

**PROJECTE PER LA
CONSTRUCCIÓ D'UNA COBERTA DE LES
DUES PISTES EXTERIORS DE LA
ZONA ESPORTIVA MUNICIPAL FONTETES
EN Cerdanyola del Vallès.**

EQUIPO REDACTOR

FACTORIA D'ARQUITECTURA S.L.P

FINA BALAGUÉ- JOSEP LLUÍS RIART- JORGE SARANOVA

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE CERDANYOLA DEL VALLÈS

Plaça Francesc Layret, s/n.
08290 Cerdanyola del Vallès.

EMPLAÇAMENT

Passeig d'Horta, 15
08290 Cerdanyola del Vallès.
Barcelona

ÍNDEX

1 Memòria descriptiva

1.1 Antecedents

- Objecte del projecte
- Promotor(es)
- Redactor(es)
- Estat actual

1.2 Descripció del projecte

- Descripció de l'edificació
- Condicions de l'edificació
- Compliment del Codi Tècnic

1.3 Prestacions de la edificació

- Requisit bàsic de Seguretat (CTE)
 - SE Seguretat Estructural
 - SU Seguretat d'utilització

2 Memòria constructiva

- Sistema estructural
- Sistema d'acabats

3 Annexos a la memòria

- Normativa aplicable
- Residus de la construcció
- Fotos
- Índex de plànols

4 Amidaments

5 Resum del Pressupost - Justificació preus i resums parcials

6 Estudi de seguretat i Salut

1 Memòria descriptiva

1.1 Antecedents

Objecte del projecte

Construcció d'una coberta de les dues pistes exteriors de la zona esportiva Municipal Fontetes:

Direcció	Passeig d'Horta	Núm.	15
Població	Cerdanyola del Vallès	Codi postal	08290
Municipi	Cerdanyola del Vallès	Comarca	Vallès Occidental
Tipo encàrrec	En missió completa		

Promotor(es)

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès		NIF	P-0826600-I
Domicilio			
Direcció	Plaça Francesc Layret	Núm.	s/n
Municipi	Cerdanyola del Vallès	Codi postal	08290

Redactor(s)

FACTORIA D'ARQUITECTURA S.L.P.		NIF	B60197571
Direcció	Carrer Bergara	Núm.	8 baix
Municipi	Cerdanyola del Vallès	Codi postal	08290

Estat actual

Actualment, aquesta instal·lació esportiva disposa de dues pistes poliesportives amb mides reglamentàries, una superfície llisa de ciment i il·luminació als costats d'aquestes pistes. L'estat del terra de les pistes poliesportives presenta esquerdes i deteriorament pel pas del temps i l'elevada utilització. També influeix el fet de tractar-se de pistes descobertes, amb la qual cosa, el deteriorament i desgast és més intens. Existeix una xarxa de sanejament al voltant de les pistes que recull l'aigua de pluja dels embornals que envolten les pistes i una línia de drenatge entre les dues pistes.

1.2 Descripció del projecte

Descripció de l'edificació

No es preveu enderrocar el paviment de les actuals pistes, que quedarà malmès amb el trànsit de les obres però servirà de base per al un nou paviment adient per la pràctica esportiva. Per el que fa a les instal·lacions es projecte un nou enllumenat amb diferents regulacions, inclòs quadre de comandament i protecció, amb el nivell d'il·luminació adient per les practiques esportives. També es preveu una nova xarxa de recollida i sanejament d'aigües pluvials per les aigües de desguàs de cobertes i de la zona adjacent a les pistes ja que l'actual quedarà malmesa amb les sabates del nous pilars pel suport de la coberta.

En aquesta proposta, la coberta inclou parts translúcides que permet l'entrada de la llum a les pistes. L'alçaria lliure interior mínima serà de 10 metres, l'estructura es preveu en dos crugies amb llums de 12,5 metres. L'estructura perimetral serà de pilars i bigues de formigó armat prefabricat per sustentar la coberta de peces de xapa prefabricada, per tal d'economitzar temps i que s'ajusti al pressupost inicial. L'evacuació d'aigües pluvials s'efectuarà mitjançant canalons i baixants, connectats a una xarxa soterrada a l'entorn de les pistes.

Compliment del Codi Tècnic

Les solucions adoptades en el projecte tenen com a objectiu assegurar que l'edificació ofereixi les prestacions adequades per a garantir els requisits bàsics de qualitat que estableix la Llei 38/99 d'ordenació de l'edificació.

En compliment de l'article 1 del Decret 462/1971 del Ministeri de l'Habitatge, "Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación", i de conformitat amb l'apartat 1.3 de l'annex del Codi Tècnic de l'Edificació, es fa constar que en el projecte s'han observat les normes sobre la construcció vigents, i que aquestes normes figuren relacionades en l'apartat de Normatives Aplicables d'aquesta memòria

Descripció bàsica dels sistemes

Sistema estructural

L'estructura estarà formada per bigues i pilars de formigó armat sobre sabates de formigó armat.

Sistema d'acabats

L'acabat del paviment de les pistes serà l'adient per la practica esportiva, i consistirà en una base de paviment de formigó armat i un acabat amb una capa de transit amb acabat remolinat i pintat a base de resines de color a escollir. L'acabat del voltant de les pistes no cobert serà raspat per aconseguir una superfície antilliscant.

Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis

Subministrament elèctric i característiques del sistema d'il·luminació

El nou enllumenat disposarà de diferents regulacions, per adaptar-se a les situacions relatives a la llum natural en cada moment i amb el nivell d'il·luminació adient per les practiques esportives, s'inclourà un quadre de comandament i protecció.

Xarxa de recollida i sanejament d'aigües pluvials

La nova xarxa recollirà les aigües dels baixants de la coberta i dels embornals existents al voltant de les pistes i que es mantindran sempre que no interfereixi amb les sabates de la coberta.

1.3 Prestacions de l'edificació

Las prestacions de l'edificació s'estableixen per a requisits bàsics, amb relació a les exigències bàsiques del CTE, i s'indica específicament les acordades entre promotor i projectista que superi els límits establerts en el CTE.

El compliment del CTE es pot garantir a través dels Documents Bàsics corresponents, que incorporen la qualificació de les exigències i els procediments necessaris. Les exigències bàsiques també es poden satisfer per medi de solucions alternatives, cas en el qual es necessari justificar que es compleixen les mateixes prestacions.

Requisit bàsic de Seguridad (CTE)

SE Seguridad estructural

Sustentació de l'edificació

No caldrà la realització de treballs previs especials, dins de la zona d'actuació ja que el terreny es pràcticament pla. Es formarà una nova xarxa de recollida de les aigües pluvials i es connectarà a la xarxa de sanejament existent.

Segons la informació prèvia disponible no es preveuen ni es té informació que en el terreny de l'emplaçament hi hagi problemes derivats d'inestabilitats, lliscaments, usos previs que hagin pogut contaminar el sòl, obstacles enterrats, modificacions prèvies de la topografia, etc.

- Nivell freàtic: segons dades d'estudi geotècnic
- Coeficient de permeabilitat del terreny: segons dades d'estudi geotècnic
- Acceleració sísmica bàsica de l'emplaçament: $a_b / g = 0,04$
- Classificació sísmica del terreny: coeficient sísmic $C = 1,15$
- Terreny no agressiu al formigó armat segons l'EHE (taula 8.2.3 b).

Sistema estructural

Els requisits de seguretat estructural, capacitat portant i aptitud al servei dels elements de fonamentació es satisfan segons els paràmetres establerts en el DB SE-C.

Les limitacions dels assentaments diferencials responen a les prescripcions del DB SE-C del CTE.

L'edificació projectada compleix el requisit de seguretat estructural donant compliment a les exigències bàsiques SE1: Resistència i estabilitat i SE2 Aptitud al servei, en els termes de l'article 10 del CTE.

Aquests requisits es satisfan segons els paràmetres establerts als Documents Bàsics que li són d'aplicació:

- DB SE Seguretat estructural
- DB SE-AE Accions a l'edificació
- DB SE-C Fonaments

Pel que fa a la sismicitat en el que s'estableix a la NCSE-02 Norma de construcció sísmica resistent.

No l'és d'aplicació l'exigència bàsica SI6: Resistència estructural a l'incendi, ja que l'edifici està obert i bàsicament és una estructura a l'exterior, però compleix els paràmetres establerts al DB SI 6. Resistència al foc de l'estructura.

SI Seguretat en cas d'incendi

El projecte ha de garantir el requisit bàsic de Seguretat en cas d'incendi i protegir als ocupants de l'edifici dels riscos originats per un incendi, complirà amb els paràmetres objectius i els procediments del Document bàsic DB SI, per a totes les exigències bàsiques:

En aquest cas no s'aplica i no li afecta ja que només és una estructura oberta a l'exterior amb una coberta.

SU Seguretat d'ús

L'objectiu del requisit bàsic "Seguretat d'utilització i accessibilitat" consisteix en reduir a límits acceptables el risc de que els usuaris sofreixin danys immediats en l'ús previst dels edificis, a conseqüència de les característiques del seu projecte, construcció, ús i manteniment, així com a facilitar l'accés i la utilització no discriminatòria, independent i segura dels mateixos a les persones amb discapacitat.

Les discontinuïtats i la resistència a rrelliscar dels paviments, la protecció dels desnivells compliran el DB SU 1. No es preveuen barreres arquitectòniques per accedir a la zona de les pistes, l'accés a les pròpies pistes es facilita mitjançant unes rampes laterals i adequant el terreny d'accés des del carrer de Pizarro.

El paràmetre SU 4 Seguretat davant el risc causat per una il·luminació inadequada, no és aplicable a aquest edifici, no obstant els nivells mínims d'il·luminació seran els adients per la pràctica esportiva.

Respecte al paràmetre SU 8 Seguretat davant el risc causat per l'acció del llamp, segons el càlcul de la fitxa DB SUA-8 per la instal·lació de protecció contra el llamp, la instal·lació de protecció contra el llamp és obligatòria amb el valor 3, així doncs l'edificació disposarà d'un sistema de protecció al llamp.

La resta de paràmetres del document no li afecten ja que només és una estructura oberta a l'exterior amb una coberta.

[A continuació s'adjunta la fitxa pel càlcul de la instal·lació de protecció al llamp.](#)

Ref. del projecte 309-2020 E

NECESSITAT DE LA INSTAL·LACIÓ

NO és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és inferior o igual al risc admissible de l'edifici (Na) → Ne ≤ Na			
SÍ és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és superior al risc admissible de l'edifici (Na) → Ne > Na	✓	Ne = 0,067280	Na = 0,001833
	* Edificis amb altura > 43m			
	* Edificis en els que es manipulin substàncies tòxiques , radioactives, altament inflamables o explosives.			

PROCEDIMENT DE VERIFICACIÓ

Ne FREQÜÈNCIA ESPERADA D'IMPACTES DE L'EDIFICI	▷ N_g : (núm. impactes / any km ²) Densitat d'impactes sobre el terreny	Municipi: N _g impactes / any km ² :	Cerdanyola del Vallès 5,00
	▷ A_e : (m ²) Superfície de captura equivalent de l'edifici aïllat	es delimita per una línia traçada a una distància 3H de cada un dels punts del perímetre de l'edifici, sent H l'alçada de l'edifici en el punt del perímetre considerat	13.456,00 m²
	▷ C₁ :	* edifici proper a altres edificis o arbres de la mateixa alçada o més alts →	C₁ = 0,50
	▷ Coeficient relacionat amb l'entorn	* edifici rodejat d'altres edificis més baixos →	C₁ = 0,75
		* edifici aïllat →	C₁ = 1,00 ✓
	* edifici situat a dalt d'un turó →	C₁ = 2,00	
* N_e = N_g × A_e × C₁ × 10⁻⁶ = 5,00 × 13.456,00 × 1,00 × 10⁻⁶			N_e = 0,067280 impactes /any

Na RISC ADMISSIBLE DE L'EDIFICI	▷ C₂ : coeficient segons tipus de construcció	Estructura metàl·lica i coberta:		Estructura formigó i coberta:			Estructura fusta i coberta:	
		metàl·lica	C₂ = 0,50	metàl·lica	C₂ = 1,00	✓	metàl·lica	C₂ = 2,00
		formigó	C₂ = 1,00	formigó	C₂ = 1,00		formigó	C₂ = 2,50
		fusta	C₂ = 2,00	fusta	C₂ = 2,50		fusta	C₂ = 3,00
	▷ C₃ : coeficient segons el contingut de l'edifici	* edifici amb contingut inflamable →						C₃ = 3,00
		* edifici amb altres continguts →						C₃ = 1,00 ✓
	▷ C₄ : coeficient segons l'ús de l'edifici	* edifici no ocupat normalment →						C₄ = 0,5
		* edifici de pública concurrència, sanitari, comercial, docent						C₄ = 3,00 ✓
		* resta d'edificis →						C₄ = 1,00
	▷ C₅ : necessitats de continuitat de les activitats que es desenvolupen en l'edifici	* edificis en els que els seu deteriorament pugui interrompre algun servei imprescindible (hospitals, bombers,...) →						C₅ = 5,00
* edificis en els que els seu deteriorament ocasiona impactes ambientals greus →						C₅ = 5,00		
* resta d'edificis →						C₅ = 1,00 ✓		
* N_a = $\frac{5,5}{C_2 \times C_3 \times C_4 \times C_5} 10^{-3} = \frac{5,5}{1,00 \times 1,00 \times 3,00 \times 1,00} 10^{-3}$							N_a = 0,001833	

Determinació de l'Eficiència, E, de la instal·lació de protecció al llamp:

INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP	* EFICIÈNCIA DE LA INSTAL·LACIÓ, E		$E \geq 1 - \frac{N_a}{N_e} = 1 - \frac{0,001833}{0,067280}$	E ≥ 0,97
	* NIVELL DE PROTECCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ segons el valor de la eficiència mínima de la instal·lació, E El valor del nivell de protecció de la instal·lació condiona les característiques dels sistemes externs de protecció contra el llamp.	4	0 ≤ E < 0,80	
3		0,80 ≤ E < 0,95		
2		0,95 ≤ E < 0,98	✓	
1		E ≥ 0,98		→ la instal·lació de protecció contra el llamp és obligatòria
		* Edificis amb altura > 43m		
		* Edificis en els que es manipulin substàncies tòxiques , radioactives, altament inflamables o explosives.		

L'edifici **Sí** disposarà d'un sistema de protecció al llamp

2 Memòria constructiva

Fonamentació

Descripció

A la vista del terreny excavat, l'autor de l'estudi geotècnic, desplaçat a l'obra, apreciarà la validesa de les dades aportades per l'estudi i comunicarà a la Direcció Facultativa qualsevol indefinició, canvi o incidència.

Pel càlcul dels fonaments es necessari la redacció d'un estudi geotècnic del terreny, una vegada redactat i segons la informació obtinguda, les recomanacions i les conclusions de l'estudi geotècnic realitzat, es calcularà la fonamentació adient per aquest tipus d'edificació. En principi es preveu un terreny d'argiles expansives.

La fonamentació prevista respon a la tipologia de fonamentació directa de formigó armat, amb sabates aïllades per als pilars de formigó.

En aquest projecte no es preveuen excavacions ni reblerts que no siguin els propis de la fonamentació de l'edifici, l'execució de les soleres i les instal·lacions soterrades.

Previsió de possibles interaccions amb edificis o serveis veïns

Pel que fa als condicionants de les edificacions veïnes, no existeixen cap mena d'edificació propera a la nostra.

Dimensionat

Pel dimensionat dels fonament es consideraran les reaccions obtingudes en els nusos corresponents segons el procés de càlcul general de l'estructura que se s'explica en aquest apartat. A més s'han tingut en compte les càrregues directament aplicades sobre les bigues de traves i les bigues centradores.

Recobriments mínims per durabilitat i resistència al foc

Atès a les característiques del terreny i de l'ambient, i segons la classificació d'exposició ambiental de l'estructura de l'EHE-08, les sabates tenen una classe general d'exposició: IIa, sense cap classe d'exposició específica.

El recobriment mínim d'una armadura s'ha de complir en qualsevol punt. Per garantir aquests valors mínims, es prescriu en projecte el recobriment nominal que és el que queda reflectit en els plànols i el que servirà per definir els separadors.

A continuació s'especifiquen els recobriments nominals en funció del període de vida útil de l'estructura de 50 anys, del tipus d'ambient i/o de la resistència al foc necessària dels diferents elements estructurals. Aquests valors dels recobriments corresponen a formigó elaborat amb ciment CEM I o amb altres tipus de ciment, o amb addicions, i per a un control d'execució estadístic.

Classe d'exposició: **IIa**

- Sabates i sabata del mur de contenció:
 - o sobre 10cm de formigó de neteja $r_{nom} = 30mm$
 - o cares laterals en contacte amb el terreny, $r_{nom} = 80mm$

Caracterització dels materials

- El formigó dels elements de fonamentació, en concordança amb el tipus d'exposició a l'ambient de l'estructura i amb el càlcul estructural, serà:

- HA-25/B/30/IIa
 - nivell de control: estadístic
- L'acer d'armar serà:
- barres corrugades: B500S
 - malles electrosoldades: B500T

Coefficients parcials de seguretat dels materials per Estats Límit Últims (*)		
Situació de projecte	Formigó γ_c	Acer d'armar γ_s
Persistent o transitòria	1,5	1,15
Accidental	1,3	1,0

(*) Aquests valors dels coeficients parcials de seguretat del formigó i de l'acer corresponen a les desviacions geomètriques màximes definides en el punt 5.1.1 pel cas de l'acer i en el 5.3.d) pel cas de les seccions de formigó de l'Annex 11 de l'EHE-08

Per als Estats Límit de Servei els coeficients parcials de seguretat del formigó i l'acer tenen el valor igual a la unitat.

Estructura

Descripció

L'estructura consta d'una planta de aproximadament 10 metres d'alçada.

L'estructura horitzontal de la coberta esta formada per amb bigues de formigó armat prefabricades, formant una retícula d'intereixos de 6,25 m de llum. Amb bigues de secció quadrada de 50x50 cm i bigues tipus "Y".

L'estructura vertical està composta pels pilars de formigó armat prefabricats de 50 x 50 cm.

Segons s'ha indicat a l'apartat "Seguretat en cas d'incendi", al punt Condicions per a la Intervenció de bombers, en aquest projecte no és necessari preveure càrregues específiques per a la intervenció dels bombers.

Mètode de càlcul

L'estructura s'ha dimensionat amb el programa CYPE de càlcul espacial d'estructures tridimensionals. versió 2020.

L'estructura real s'ha transformat en un model de càlcul format per elements tipus barra.

Per al càlcul de les sol·licitacions es fa un anàlisi lineal, pel mètode matricial de la rigidesa, basat en la hipòtesi de comportament elàstic-lineal dels materials i en la consideració de l'equilibri de l'estructura sense deformar.

L'EHE considera adequat aquest mètode per obtenir els esforços de l'estructura tant en Estat Límit de Servei (ELS) com en Estats Límits Últims (ELU) i en qualsevol tipus d'estructura, sempre que els efectes de segon ordre siguin menyspreables (EHE article 43).

Les combinacions d'accions contemplades en el càlcul responen a les proposades pel CTE tant per a situacions persistents i transitòries com per a situacions accidentals.

Els valors característics de les propietats dels materials responen a la corresponent normativa aplicable, és a dir, l'EHE per al cas del formigó armat i el DB SE-A pel cas de l'acer. Els valors de càlcul s'han obtingut dividint els valors característics pels corresponents coeficients parcials de seguretat.

Com a valors característics i de càlcul de les dades geomètriques dels elements estructurals s'han adoptat els valors nominals definits als plànols del projecte.

En el cas dels elements estructurals de formigó armat, s'han efectuat les comprovacions relatives als diferents ELU i als ELS de l'EHE. Així mateix, els criteris d'armat segueixen també les especificacions de l'EHE, ajustant els coeficients de seguretat, la disposició d'armadures i les quanties geomètriques i mecàniques mínimes i màximes a aquestes especificacions.

El càlcul de la fonamentació superficial pel que fa a la seva interacció amb el terreny, s'ha fet segons l'establert en el DB SE-C, comprovant els ELU i ELS amb el corresponents coeficients de seguretat.

Pel que fa a la seguretat estructural, aquests elements s'han dimensionat i comprovat segons les especificacions de l'EHE.

Dimensionat

Com a valor de càlcul de les seccions s'han agafat els valors nominals definits en els plànols del projecte i pel que fa a les toleràncies d'execució en general s'estarà en el que es disposa a l'annex 11 de l'EHE, junt amb les limitacions que s'estableixin particularment en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

Les combinacions d'accions per determinar els efectes de les accions de curta durada que puguin resultar irreversibles són les anomenades combinacions característiques:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + \gamma_{Q,1} * Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} * \psi_{0,i} * Q_{k,i}$$

Les combinacions d'accions per determinar els efectes de les accions de curta durada que puguin resultar reversibles són les anomenades combinacions freqüents:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + \gamma_{Q,1} * \psi_{1,1} * Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} * \psi_{2,i} * Q_{k,i}$$

Les combinacions d'accions per determinar els efectes de les accions de llarga durada són les anomenades combinacions quasi permanents:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} * \psi_{2,i} * Q_{k,i}$$

Estructura de formigó armat: Recobriments per durabilitat i resistència al foc

Durabilitat

Segons la classificació d'exposició ambiental de l'EHE, l'estructura té tipus d'ambient I.

El recobriment mínim d'una armadura s'ha de complir en qualsevol punt, per garantir aquests valors mínims, es prescriu en projecte el recobriment nominal que és el que queda reflectit en els plànols i el que servirà per definir els separadors.

A continuació s'especifiquen els recobriments nominals en funció del període de vida útil de l'estructura de 50 anys, del tipus d'ambient i/o de la resistència al foc necessària dels diferents elements estructurals. Aquests valors dels recobriments corresponen a formigó elaborat amb ciment CEM I o amb altres tipus de ciment, o amb addicions, i per a un control d'execució estadístic.

Pilars de formigó armat	$r_{nom} = 35\text{mm}$
--------------------------------	-------------------------

Classe d'exposició:

- IIb

Exigències de foc:

- R 120
- dimensió mínima de les cares dels pilars de 250mm
- distància mínima equivalent a l'eix de l'armadura, $a_m = 40\text{mm}$

Exigència de durabilitat:

- $r_{min} = 15\text{mm}$
- 10mm d'increment de recobriment

Sistema de compartimentació.

Aquest sistema no existeix en aquest edifici.

Sistema envolvent

Aquest sistema no existeix en aquest edifici.

Sistema d'acabats

Els acabats son:

Acabat adequat de les pistes poliesportives inclús pintat pels diferents tipus d'ús.

Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat

El disseny de l'edifici incorpora les condicions d'accessibilitat establertes per el Codi d'Accessibilitat de Catalunya (D. 135/1995) i el CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, de manera que es satisfà el requisit bàsic d'accessibilitat fixat a la LOE.

Així doncs:

L'accessibilitat exterior que comunica les pistes amb la resta de zona poliesportiva i amb la via pública es resol mitjançant un itinerari accessible, el projecte es complementa amb rampes a prop dels accessos a les pistes.

3 Annexos a la memòria

Normativa aplicable

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

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

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

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

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

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

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

Nota:

Color negre: legislació d'àmbit estatal

Color granate: legislació d'àmbit autonòmic

Color blau: legislació d'àmbit municipal

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)
Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)
RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)
Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)
Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)
Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)
RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

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

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

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

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

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

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

Certificado final de dirección de obras

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

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

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

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

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

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

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

Llocs de treball

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

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

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

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

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

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

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

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Llei d'accessibilitat

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

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

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

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

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

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

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10)

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

[Ordenança Municipal de protecció en cas d'incendi de Barcelona, OMCP1 2008](#) (només per projectes a Barcelona)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades

SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"

SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

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

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

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

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

Protecció enfront del soroll

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

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

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

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003)

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

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

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002)

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

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009)

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

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

Ordenances municipals

Estalvi d'energia

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

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació

HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

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

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

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

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

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

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

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

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural

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

Instrucció d'Acer Estructural EAE

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

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

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

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

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

CTE DB HR Protecció davant del soroll

CTE DB HE 1 Condicions per al control de la demanda energètica

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

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

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

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

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

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

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

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

Instal·lacions d'ascensors

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

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

Reglamento de aparatos elevadores

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

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

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

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

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

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

Resolución 27/04/92 (BOE: 15/05/92)

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

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

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

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

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

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

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

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

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

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

Resolució 22/06/87 (DOGC 20/07/87)

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

Instrucció 6/2006

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

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

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

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

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

CTE DB HE 4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

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

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

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

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

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

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

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

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

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

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

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

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

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

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

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

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

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

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions de protecció contra el radó

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE 2 Condiciones de les instal·lacions tèrmiques (remet al RITE)

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionats con la energia

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

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

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

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

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

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

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

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Calidad del aire interior

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

CTE DB SI 3.7 Control de humos

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

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

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

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

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

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

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

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

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

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

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

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

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

Gas-oil

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

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

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

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

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

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

CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

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

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

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

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

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

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

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

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

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

Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació

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

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

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

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

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

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

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

Instal·lacions de telecomunicacions

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

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

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

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

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

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

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

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

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

RD 513/2017 (BOE 12/6/2017)

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

O 16.04.98 (BOE: 20.04.98)

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

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

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

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

Instal·lacions de protecció al llamp

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

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

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

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

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

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

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

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

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

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

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

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

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

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

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

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

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

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

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

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

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

Gestió de residus de construcció i enderross

Text refós de la Llei reguladora dels residus

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

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

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

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

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

Programa de Prevención y Gestión de Residuos y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)

RD 2010/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018)

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

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

Residuos y suelos contaminados

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

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

Llibre de l'edifici per edificis d'habitatge

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

Residus de la construcció

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS
Obra nova

REAL DECRETO 210/2018	pel que s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)	tipus quantitats
REAL DECRETO 105/2008	Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc	codificació
DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat)	pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció	

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Coberta pistes esportives Fontetes		
Situació:	Passieg d'Horta, 15		
Municipi :	Cerdanyola del Vallès	Comarca :	Valles Occidental

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES
Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

Terres d'excavació	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Volum (m ³)	Densitat real (tones/m ³)	Pes (tones)	Volum aparent m ³
grava i sorra compacta		0	2,0	0,0	0,00
grava i sorra solta		336	1,7	570,7	402,83
argiles		0	2,1	0,0	0,00
terra vegetal		0	1,7	0,0	0,00
pedraplé		0	1,8	0,0	0,00
terres contaminades	170503	0	1,8	0,0	0,00
altres		0	1,0	0,0	0,00
Total excavació		336 m³		570,7 t	402,83 m³

Destí de les terres i materials d'excavació

Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, <u>no es consideren residu</u> sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat	no es considera residu		és residu	
	reutilització		abocador	
	mateixa obra	altra obra		
En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	NO	SI		NO

Residus de construcció totals

Superfície construïda	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes (tones/m ²)	Pes residu (tones)	Volum aparent (m ³ /m ²)	Volum aparent (m ³)
10,00 m ²					
sobrants d'execució		0,086	0,859	0,090	0,896
obra de fàbrica ceràmica	170102	0,037	0,366	0,041	0,407
formigó	170101	0,036	0,365	0,026	0,260
petris barrejats	170107	0,008	0,079	0,012	0,118
guixos	170802	0,004	0,039	0,010	0,097
altres		0,001	0,010	0,001	0,013
embalatges		0,004	0,043	0,029	0,285
fustes	170201	0,001	0,012	0,005	0,045
plàstics	170203	0,002	0,016	0,010	0,104
paper i cartró	170904	0,001	0,008	0,012	0,119
metalls	170407	0,001	0,007	0,002	0,018
Total residu edificació		0,090	0,90 t	0,118	1,18 m³

Desgloss de residus de construcció per tipus i fase d'obra en m³

	fonaments/estructura	tancaments	acabats
formigons, fàbrica, petris	0,05	0,42	0,22
fustes	0,01	0,01	0,04
plàstics	0,04	0,02	0,07
paper i cartró	0,01	0,03	0,08
metalls	0,03	0,00	0,02
altres		0,00	0,01
guix			0,10
Totals	0,13 m³	0,50 m³	0,55 m³

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus

1.- Els sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	si
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	si
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	si
4.- Donat el tipus d'obra, no es generen practicamente residus.	si
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	si
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	-
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	si
4.-	-
5.-	-
6.-	-

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m ³ (+20%)	Reutilització (m ³)		Per portar a l'abocador (m ³)
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	
graves i sorra compacta	0,00	0,00	0,00	0,00
graves i sorra soita	402,83	0,00	0,01	402,82
argiles	0,00	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,00	0,00	0,00	0,00
pedraplé	0,00	0,00	0,00	0,00
altres	0,00	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,00			0,00
Total	402,83	0,00	0,01	402,82

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions següents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats de ...

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	0,36	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	0,37	no	inert
Metalls	2	0,01	no	no especial
Fusta	1	0,01	no	no especial
Vidres	1	inapreciable	no	no especial
Plàstics	0,5	0,02	no	no especial
Paper i cartró	0,5	0,01	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

* Dins dels residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc. i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

	R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenedor per Formigó	no / no
	Contenedor per Ceràmics (maons,teules...)	no / no
No especials	Contenedor per Metalls	no / no
	Contenedor per Fustes	no / no
	Contenedor per Plàstics	no / si
	Contenedor per Vidre	no / no
	Contenedor per Paper i cartró	no / no
	Contenedor per Guixos i altres no especials	no / no
Especials	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si / si

* A la cel·la **projecte** apareix per defecte el que determina com obligatori la legislació. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat				-
Instal·lacions de valorització				-
Dipòsit autoritzat de terres, enderroc i runes de la construcció (abocador)				si
Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu				
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor	
Terres	Puigfel, S.A.	POL.IND. CAN CANYADELL	E-815.03	
		URBANITZACIÓ CAN PI DE LA SERRA		
		08191 RUBI		

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i :	Classificació a obra: entre 12-16 €/m ³	12,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m ³ (mínim 100 €)	5,00
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Gestor: runa neta (separada): entre 4-10 €/m ³	4,00
Els residus especials i perillous en bidons de 200 litres	Gestor: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m ³	15,00
Contenidors de 5 m ³ per cada tipus de residu	Especials**: n° transports a 200 €/transport	1
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m ³	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m ³	70,00

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de nombre de transports per a la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1000 euros.)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m ³ (+20%)	12,00 €/m ³	5,00 €/m ³	5,00 €/m ³	70,00 €/m ³
Terres	402,82	9.709,58	2.014,09	3.628,99	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	runa bruta
				4,00 €/m ³	15,00 €/m ³
Construcció	m ³ (+35%)				
Formigó	0,35	-	100	-	5,27
Maons, teules i ceràmics	0,55	-	100	-	8,24
Petris barrejats	0,16	-	100	-	2,39
Metalls	0,02	-	100	-	0,36
Fusta	0,06	-	100	-	0,91
Vidres	inapreciable	-	-	-	0,00
Plàstics	0,14	1,68	100	0,56	-
Paper i cartró	0,16	-	100	-	-
Guixos i altres no especials	0,15	-	100	-	-
Perillous Especials	inapreciable				200
		9.711,26	100,00	3.629,55	217,18

Elements Auxiliars

Casetes d'emmagatzematge	
Compactadores	
Matxucadora de petris	
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	

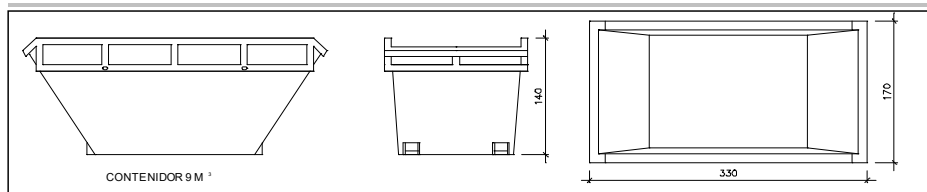
El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 13.657,99 €

El volum de residus aparent és de : 404,41 m³

El pes dels residus és de : 571,56 tones

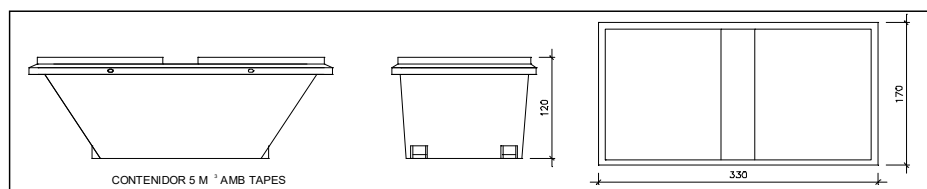
El pressupost de la gestió de residus és de : 13.658,00 euros

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



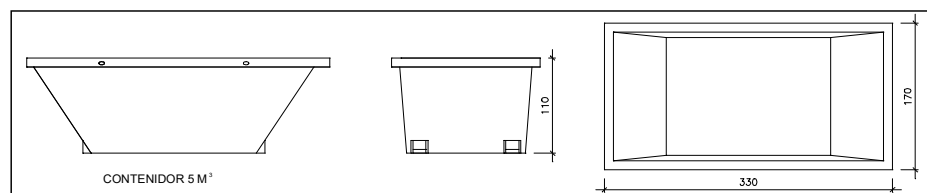
Contenedor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	1
---------	---



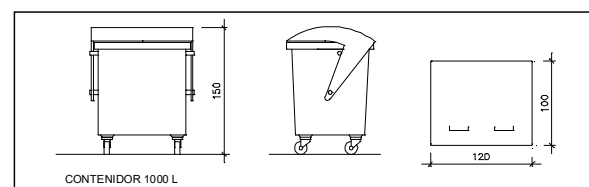
Contenedor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	-
---------	---



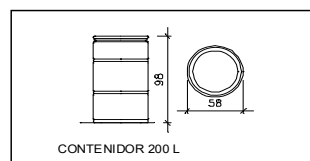
Contenedor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	1
---------	---



unitats	-
---------	---

Contenedor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics



unitats	-
---------	---

Bidó 200 L. Apte per residus especials

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	si
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat pel Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base al Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades, si s'escau, per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

DIPOÏT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul de la fiança, s'estima que es podrà reduir en el percentatge següent:

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per	
		minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació	570,67 tones		570,66 tones
Total construcció	0,90 tones	0,00 %	0,90 tones

Càlcul del dipòsit			
Residus de excavació */**	570,66 tones	11 euros/ tona	6.277,26 euros
Residus de construcció **	0,90 tones	11 euros/ tona	9,90 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS			572 tones
Total dipòsit ***			6.287,16 euros

* Es recorda que les terres i pedres d'excavació que es reutilitzin en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada no es consireren residu i per tant NO s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

**Trasvassar les dades dels totals d'excavació i construcció de la Previsió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

Fotos

GUIA FOTOS

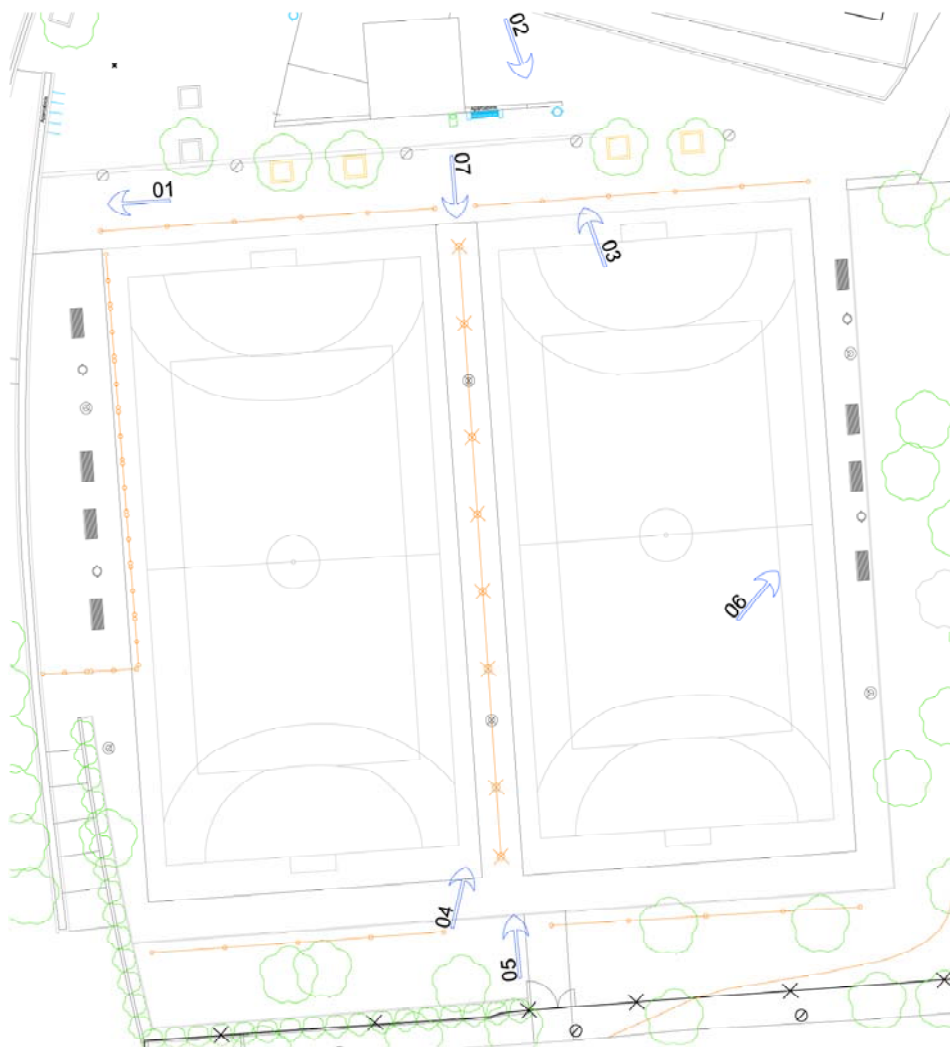


FOTO 01



FOTO 02



FOTO 03



FOTO 04



FOTO 05



FOTO 06

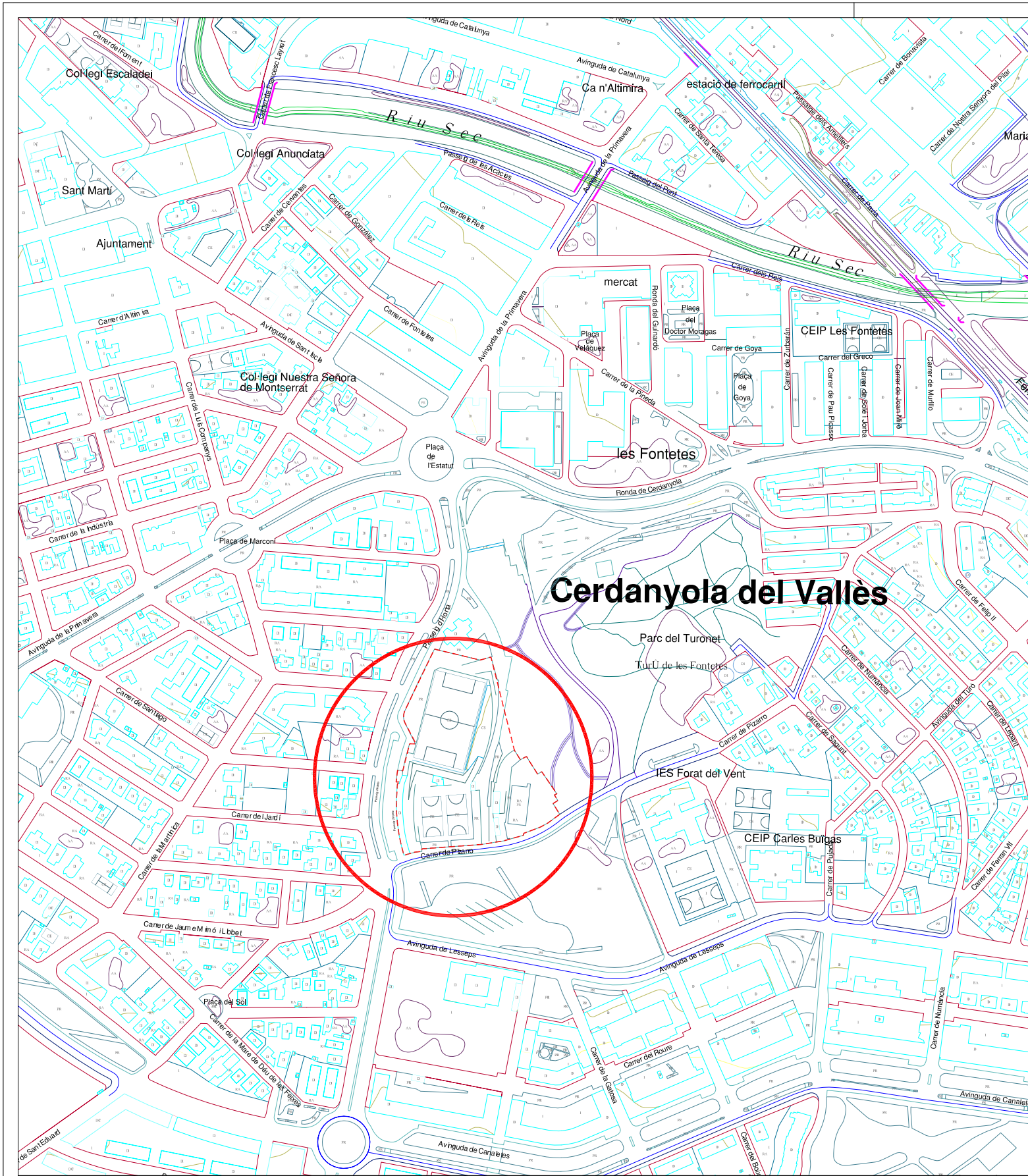


FOTO 07

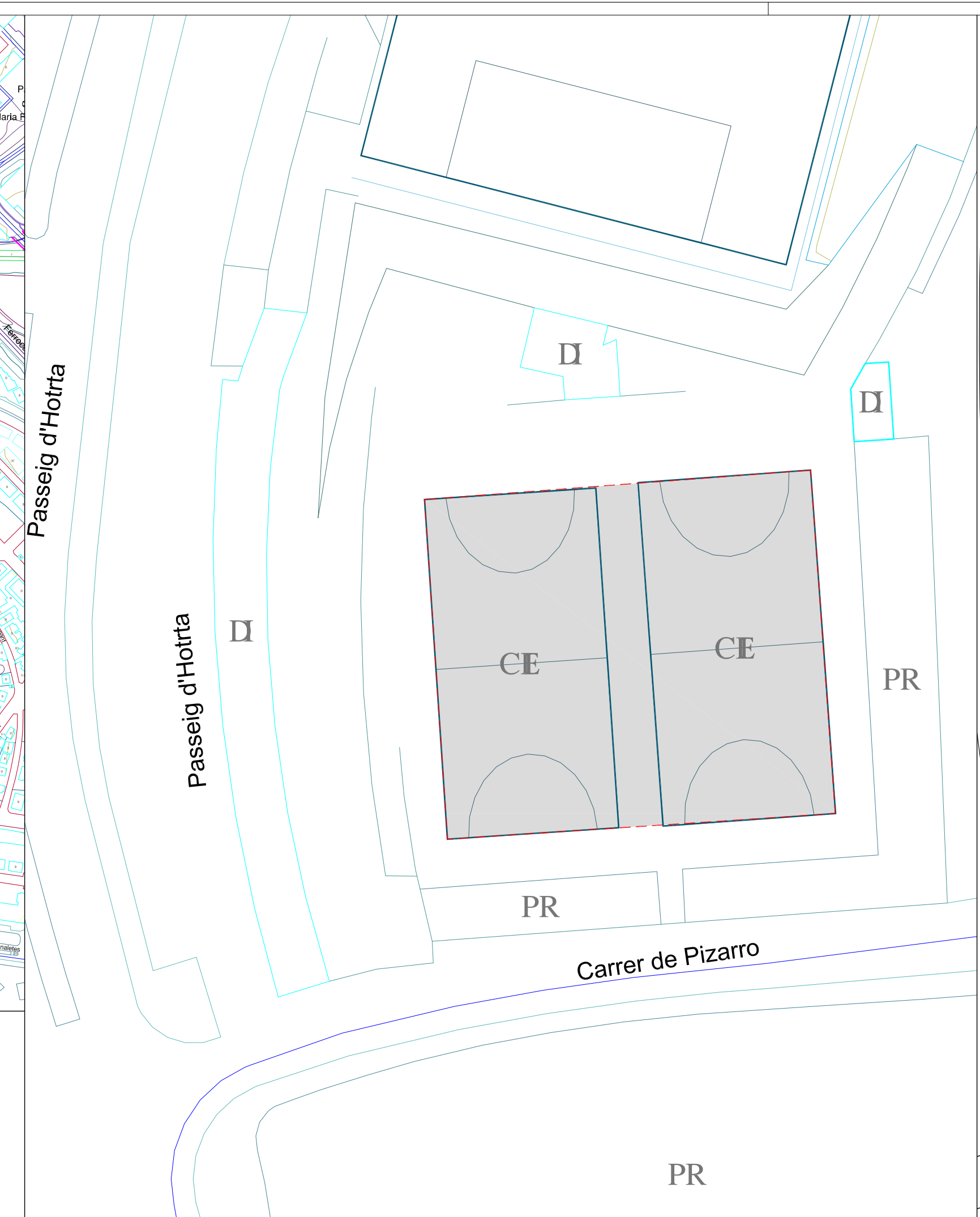
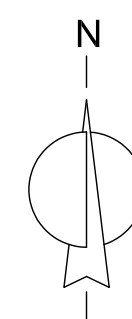


Índex de plànols

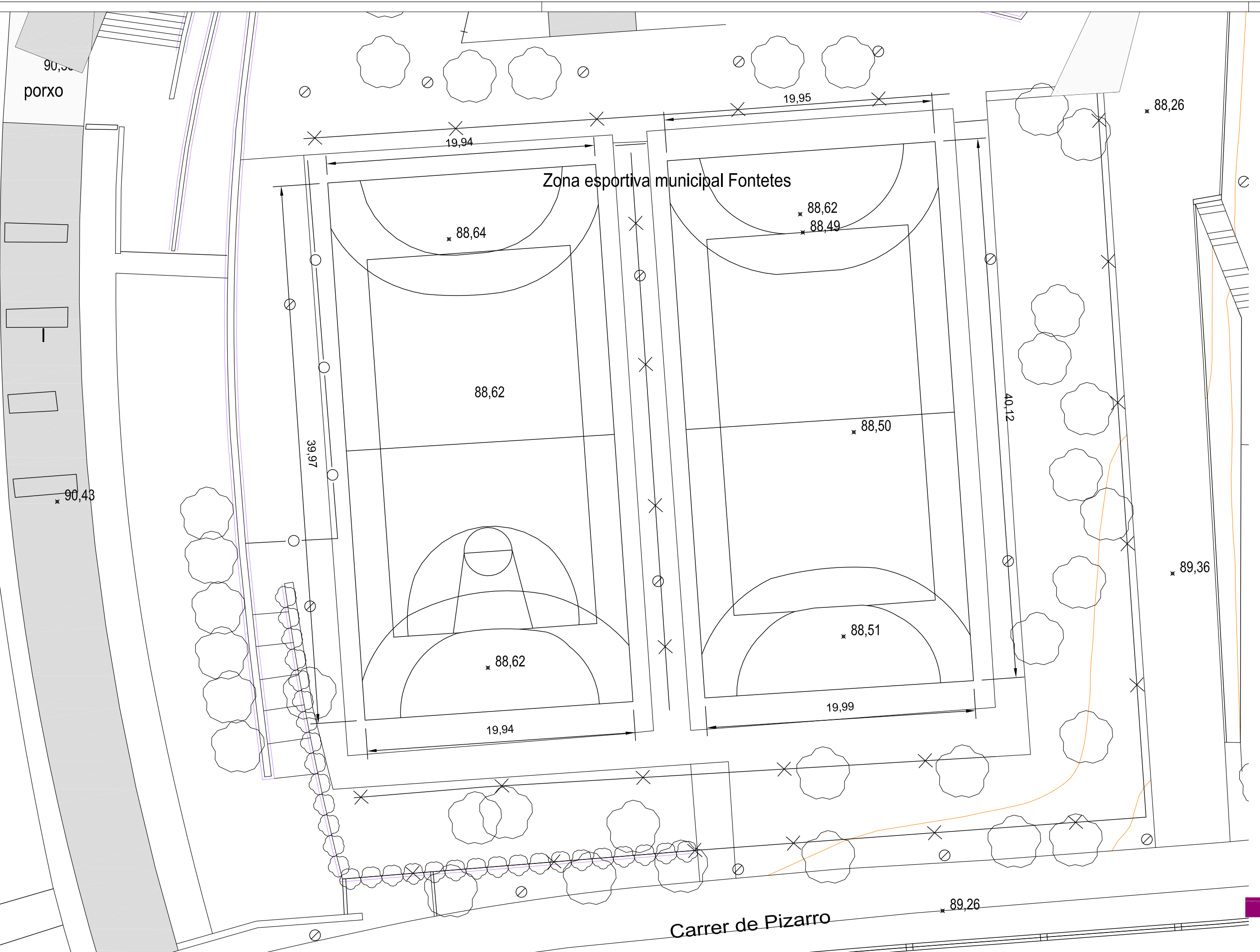
NUM.	DESCRIPCIÓ	ESCALA
SET-01	SITUACIÓ, EMPLAÇAMENT I TOPOGRÀFIC	1/5000 1/500 - 1/250
EA-01	ESTAT ACTUAL	1/500
	PROPOSTA	
P-01	PLANTES, ALÇATS I SECCIONS	1/100
E-01	FONAMENTS I ESTRUCTURA	1/100
I-01	INSTAL·LACIONS SANEJAMENT	1/100 - 1/25
I-02	INSTAL·LACIONS IL·LUMINACIÓ	1/100
I-03	INSTAL·LACIONS - XARXES I MOBILIARI	1/100



SITUACIÓ (ESCALA 1/5000)



EMPLAÇAMENT (ESCALA 1/500)



TOPOGRÀFIC (ESCALA 1/250)

PROJECTE PER LA CONSTRUCCIÓ D'UNA COBERTA DE LES DUES PISTES EXTERIORS DE LA ZONA ESPORTIVA MUNICIPAL FONTETES.

PASSEIG D'HORTA, 15
08290 CERDANYOLA DEL VALLÈS

PROMOTOR:



AJUNTAMENT DE CERDANYOLA DEL VALLÈS

R.L. Francesc Layret, s.l.r.l.
08290 CERDANYOLA DEL VALLÈS

PLÀNOL:
SITUACIÓ
EMPLAÇAMENT
TOPOGRÀFIC

ESCALA : 1/5000
1/500 1/250

JUNY - 2021

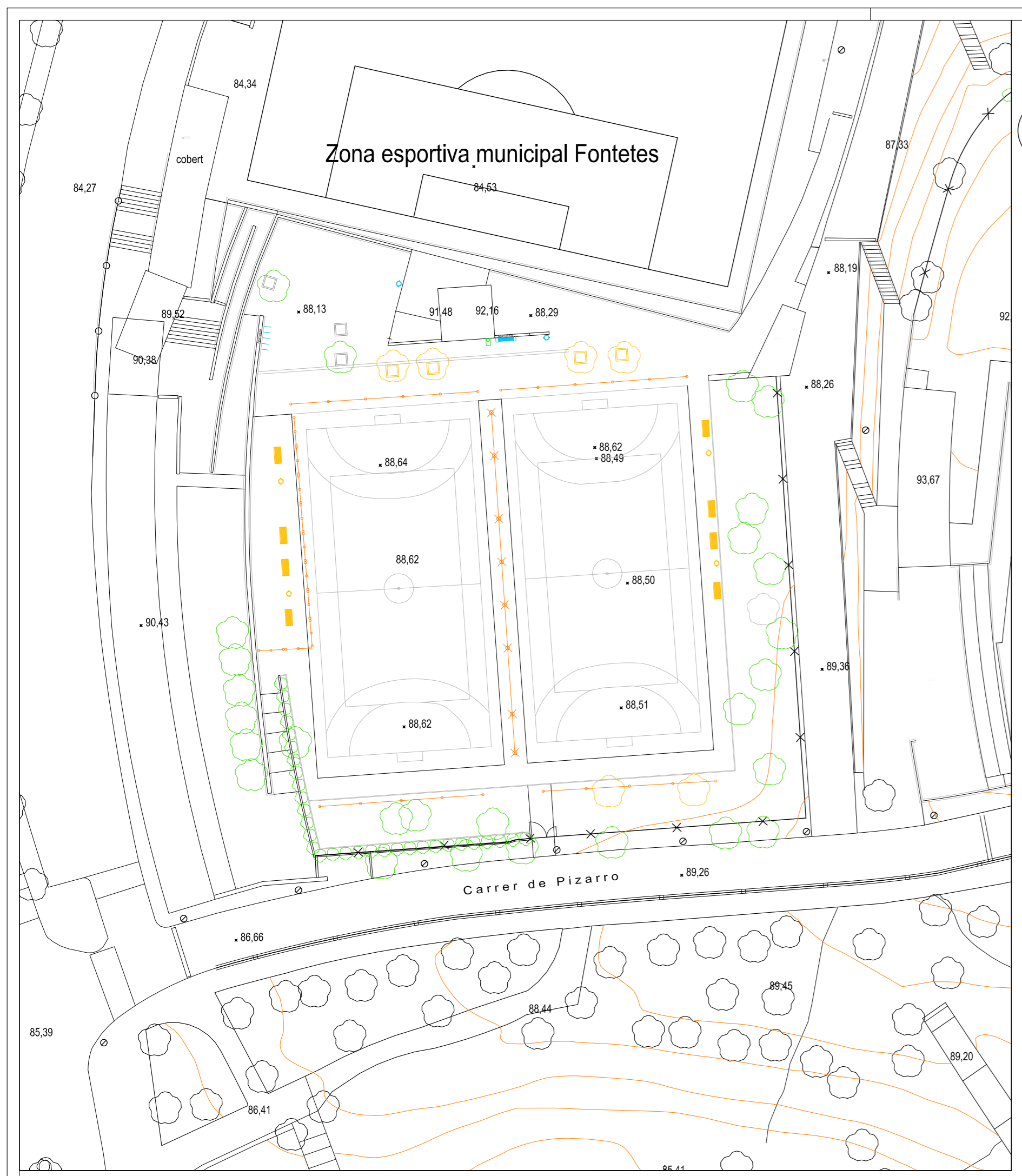
R.I.: 316-21

FACTORIA D'ARQUITECTURA

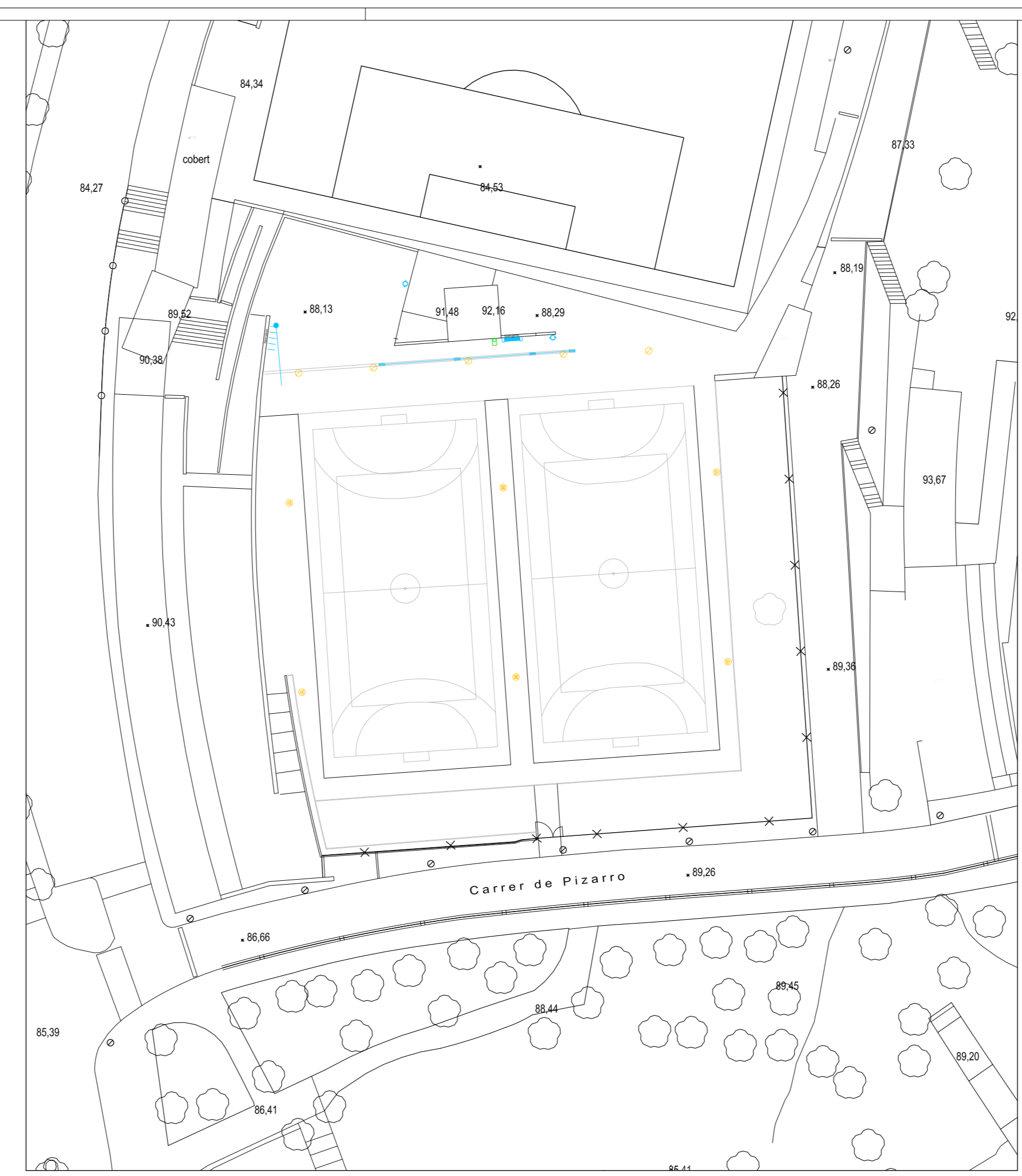
CARRER BERGARA, 8 B Baixos Esquerra · 08290 CERDANYOLA DEL VALLÈS · BARCELONA · T. 935 94 24 24 · FAX 935 94 24 25 · E-MAIL: factoria@coac.net

FINA BALAGUÉ BRICHS · JOSEP LLUÍS RIART ROS · JORGE SARANOVA ZOZAYA

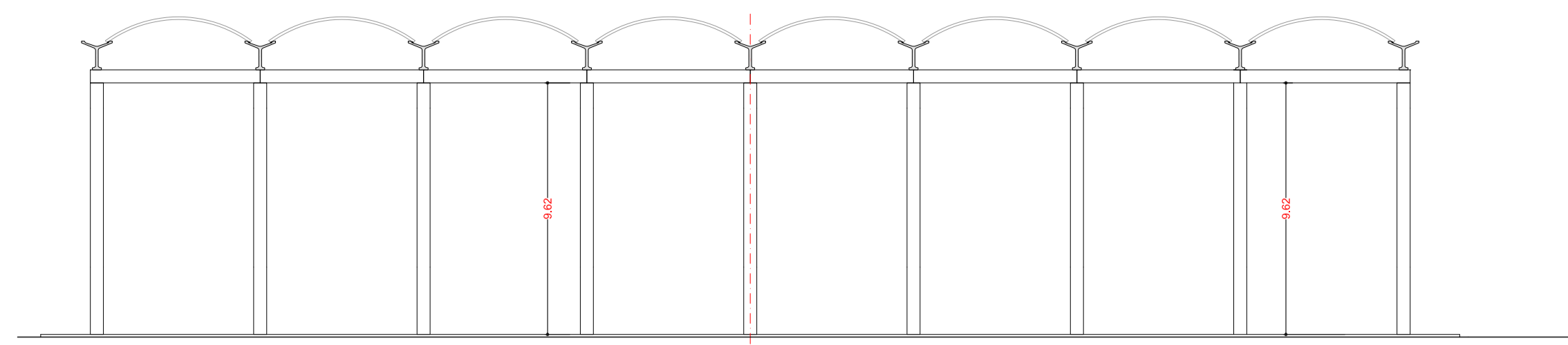
SET-1



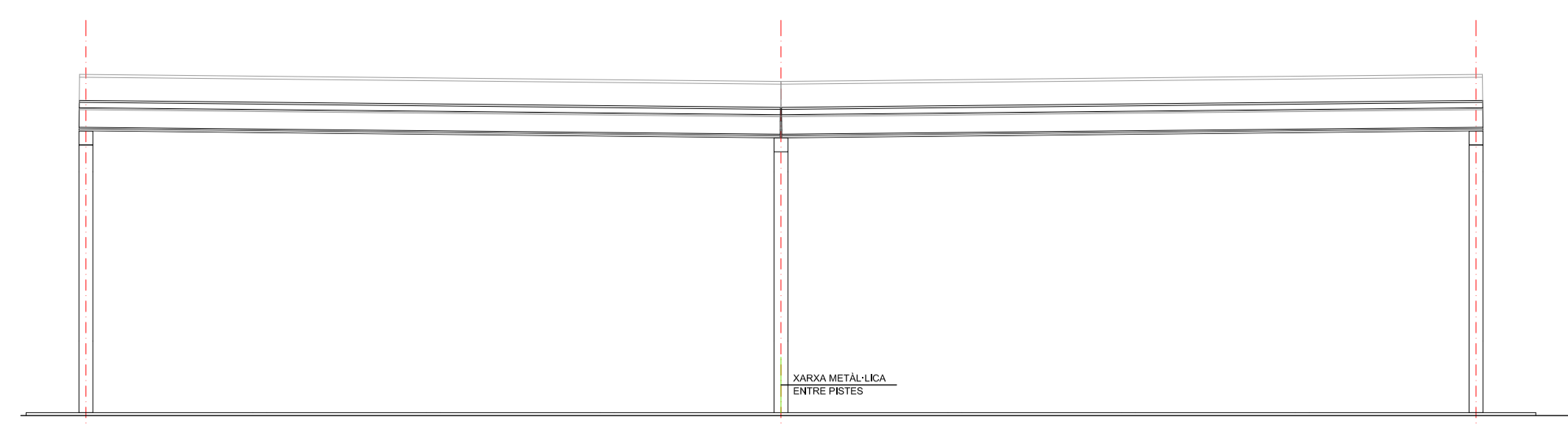
PLANTA ESTAT ACTUAL ABRAT I MOBILIARI (ESCALA 1/500)



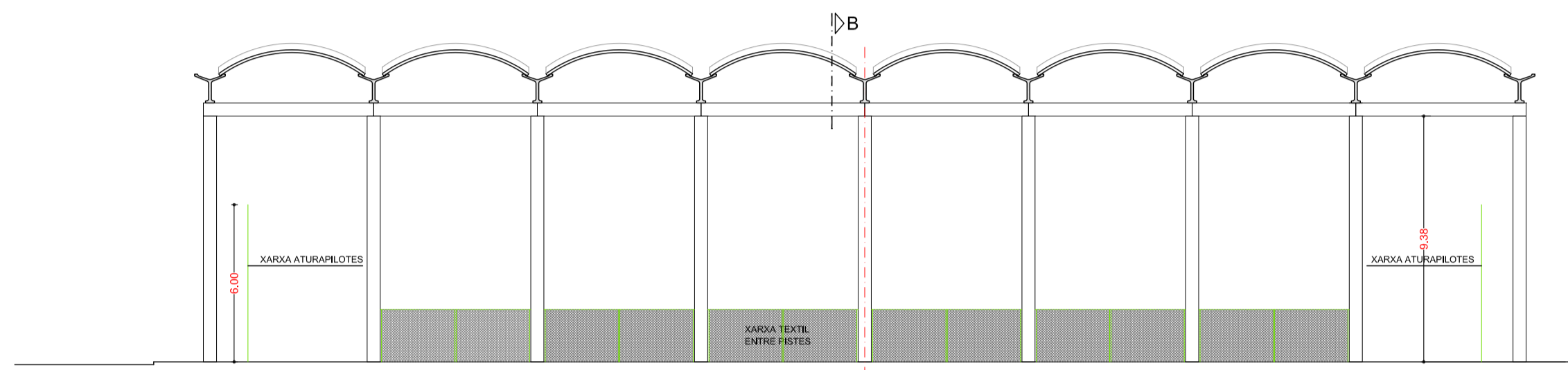
PLANTA ESTAT ACTUAL INSTAL·LACIONS (ESCALA 1/500)



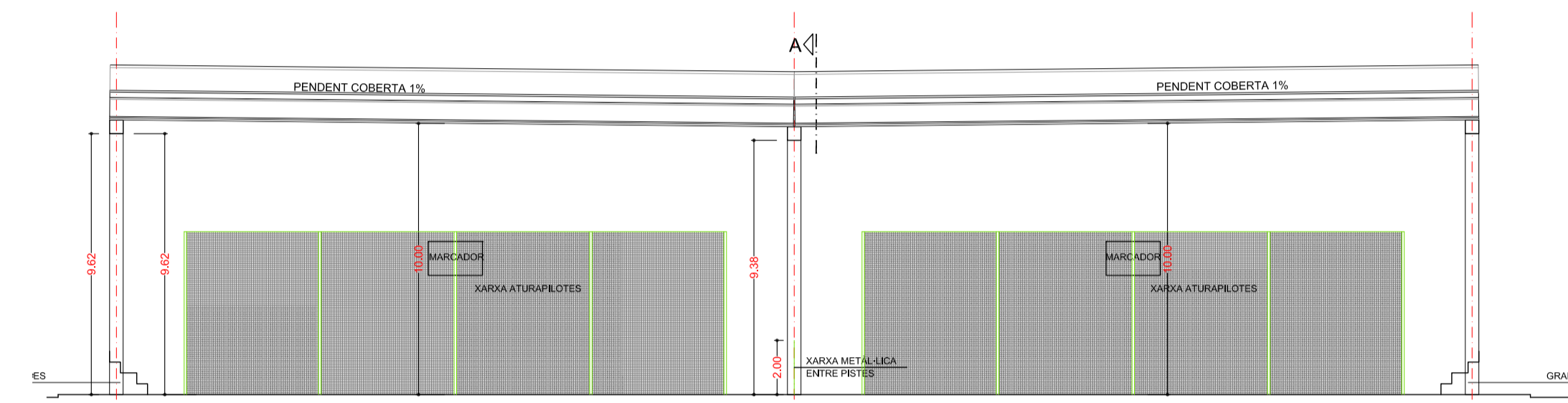
ALÇAT EST/OEST



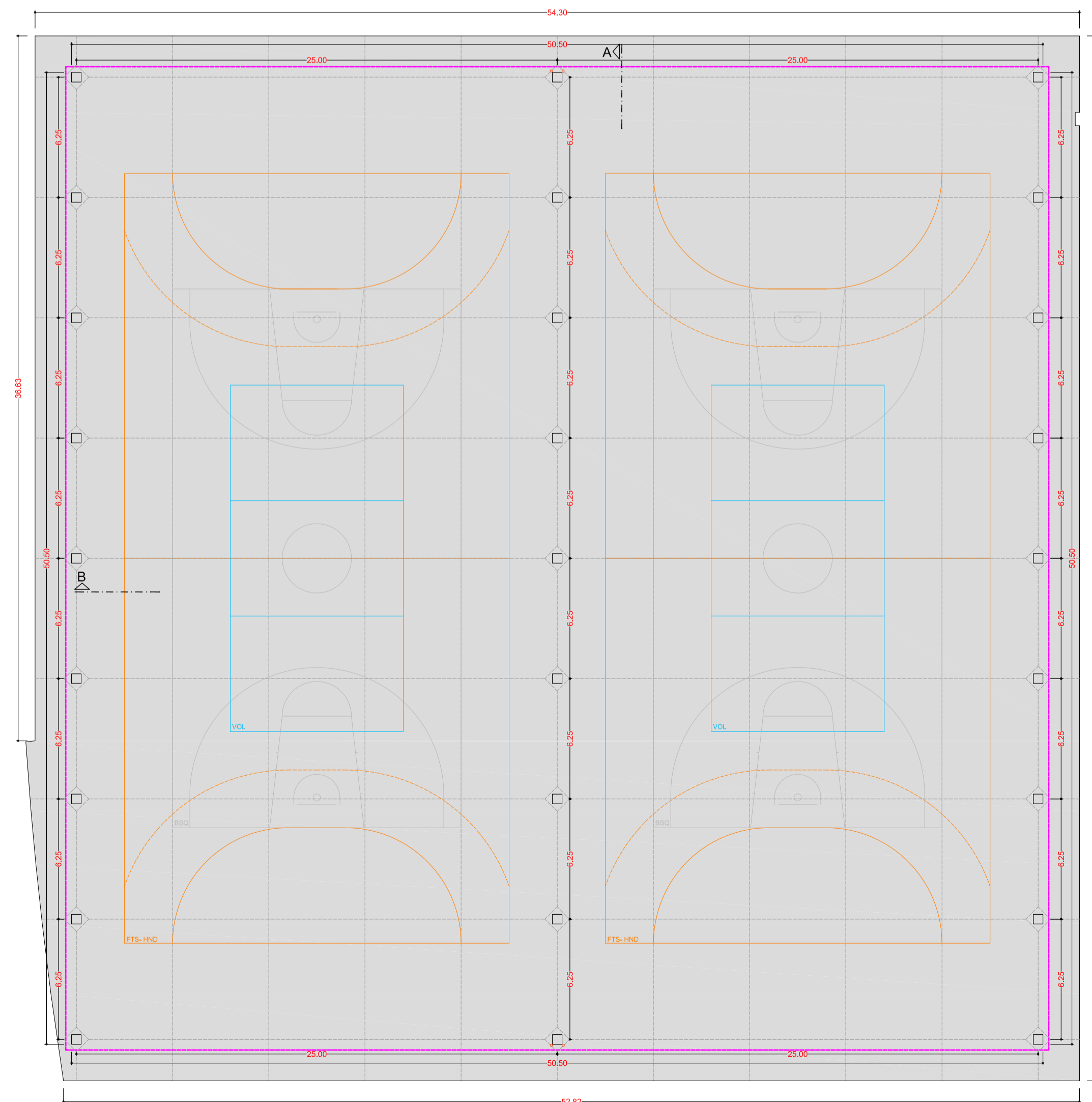
ALÇAT NORD/SUD



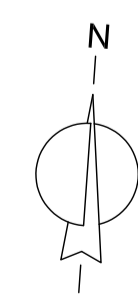
SECCIÓ A



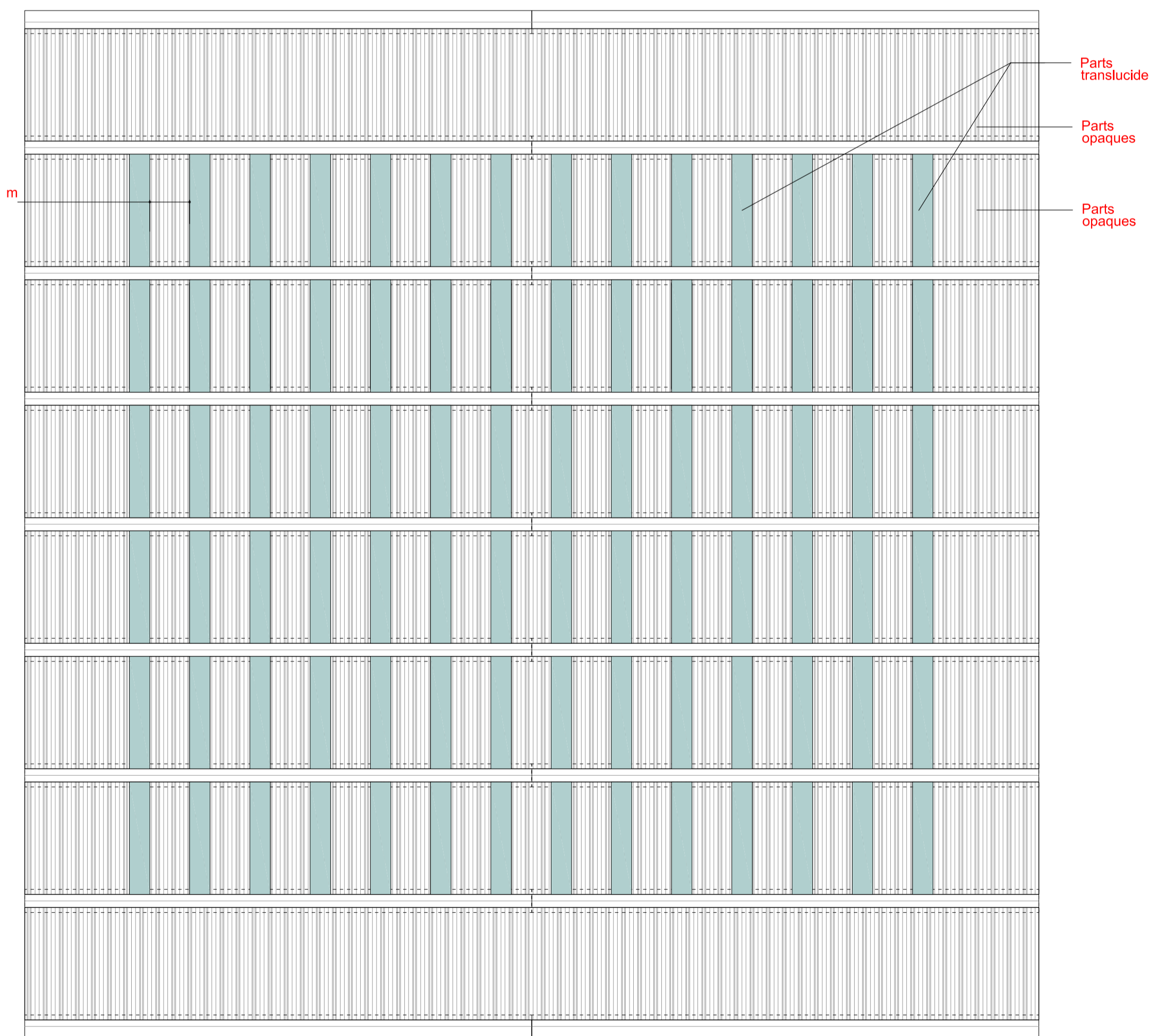
SECCIÓ B



PLANTA PROPOSTA



lucernario 1 m plancha



COBERTA

PROJECTE PER LA CONSTRUCCIÓ D'UNA COBERTA DE LES DUES PISTES EXTERIORS DE LA ZONA ESPORTIVA MUNICIPAL FONTETES.

PASSEIG D'HORTA, 15 08007 Cerdanyola del Vallès

PROMOTOR:



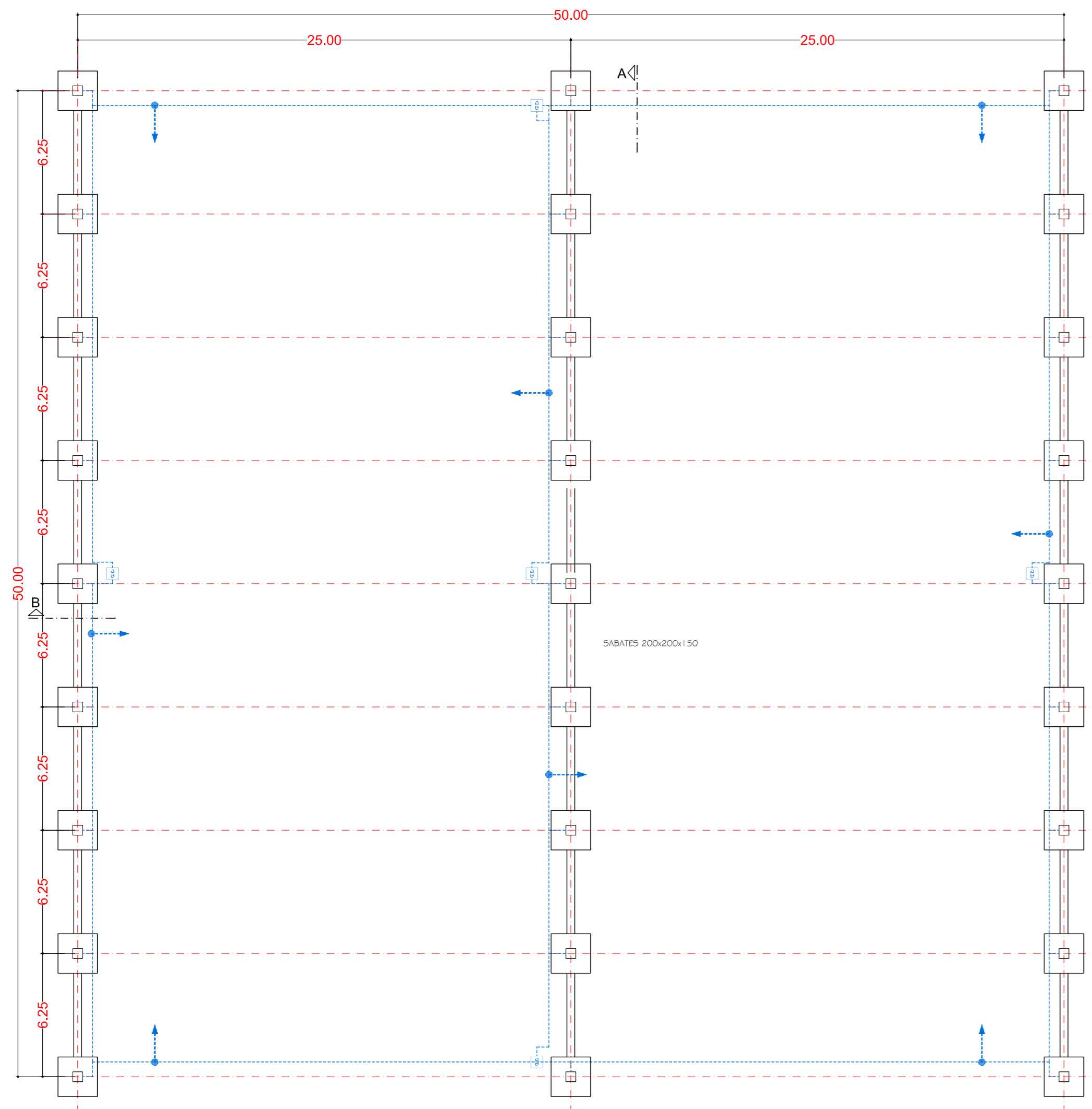
Pl. Francesc Layret, 11 08007 Cerdanyola del Vallès

PLÀNOL:
PROPOSTA
PL. PISTA + PL. COBERTA
SECCIÓNS + ALÇATS

ESCALA: 1/100

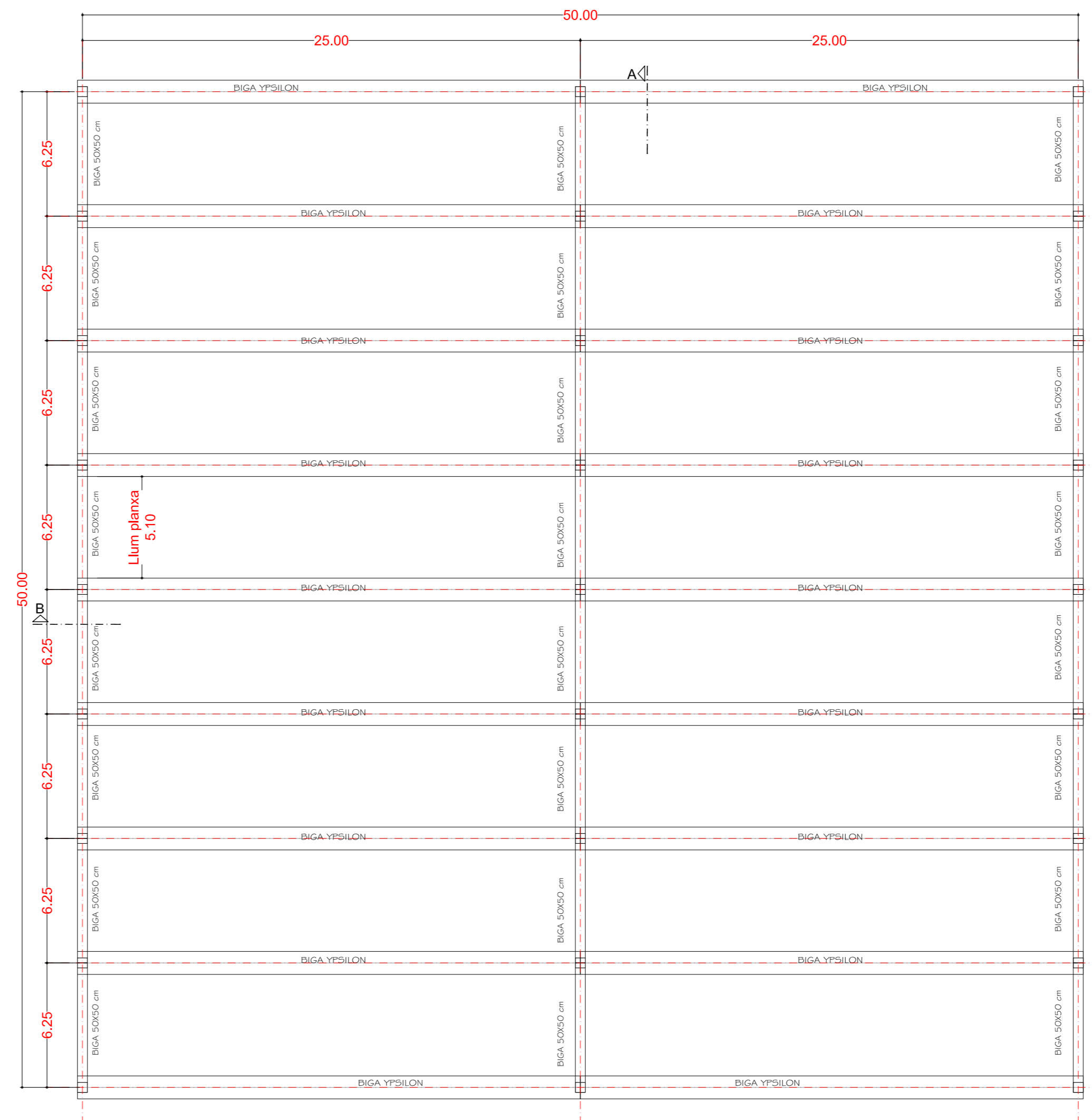
JUNY - 2021

R.I.: 316-21



FONAMENTS

- Posta a terra - Conducció soterrada Cu nu 35 mm²
256 ml.
- Posta a terra Pericó de connexió
4 unitats
- Pica posta a terra Cu Ø14 mm Long >2 m.
8 unitats



ESTRUCTURA

PROJECTE PER LA
CONSTRUCCIÓ D'UNA COBERTA
DE LES DUES PISTES EXTERIORS
DE LA ZONA ESPORTIVA
MUNICIPAL FONTETES.

PASSEIG D'HORTA, 15
08290 CERDANYOLA DEL VALLES

PROMOTOR:



AJUNTAMENT DE
CERDANYOLA DEL VALLES

Pt. Francesc Layret, s/n
08290 CERDANYOLA DEL VALLES

PLÀNOL:
PROPOSTA
FONAMENTS I ESTRUCTURA

ESCALA : 1/100

JUNY - 2021

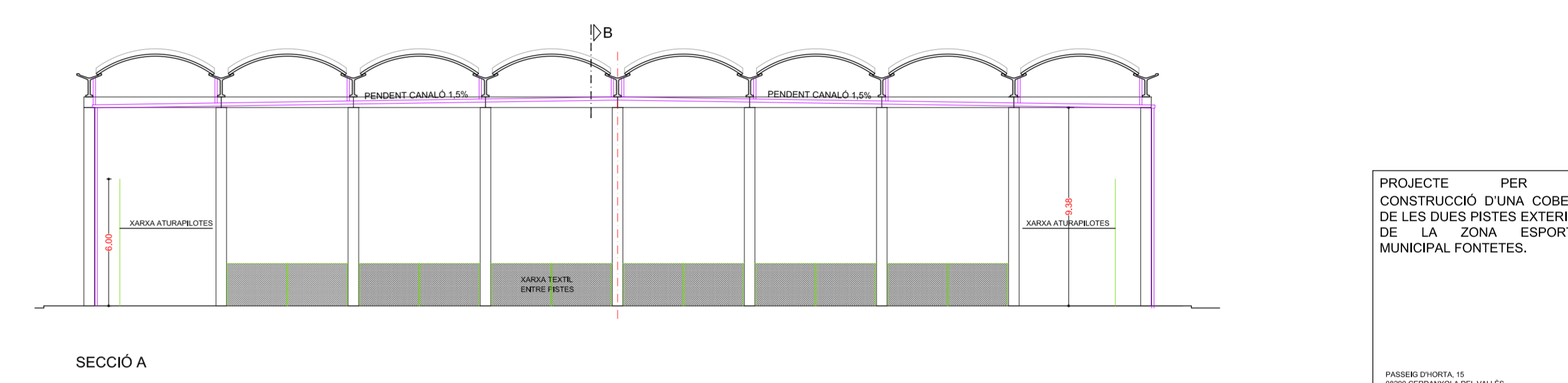
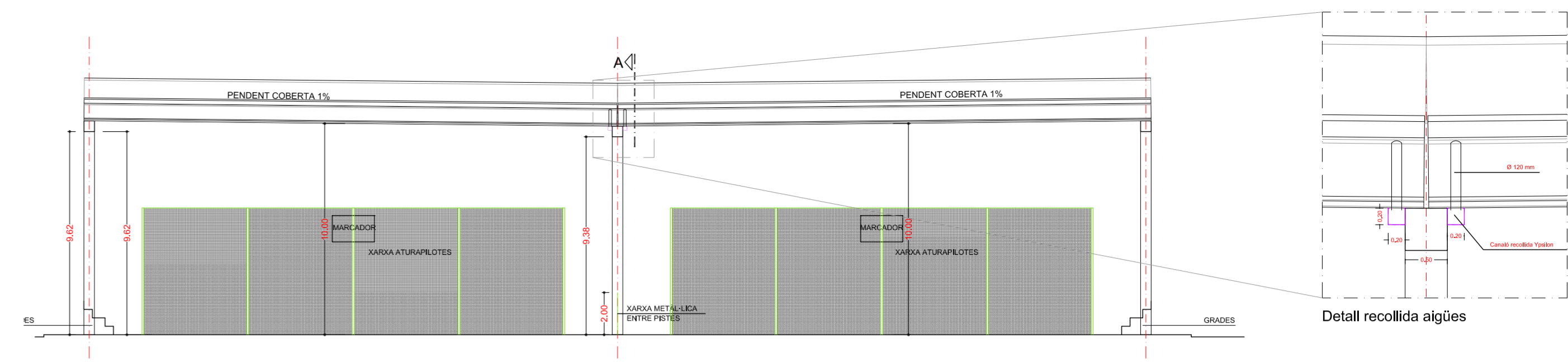
R.I.: 316-21

FACTORIA D'ARQUITECTURA

CARRER BERGARA, 8 BAIKOS ESQUERRA · 08290 CERDANYOLA DEL VALLES · BARCELONA T. 935 94 24 24 FAX 935 94 24 25 E-MAIL: factoria@coac.net

FINA BALAGUÉ BRICHS - JOSEP LLUÍS RIART ROS - JORGE SARANOVA ZOZAYA

E-01



- Pericó aigües pluvials - registrable nou
- Pericó aigües pluvials - ceg per enderrocar o deixar soterrat
- Pou de registre d'aigües pluvials per mantindre
- Embornal per enderrocar o deixar soterrat
- Embornal per mantindre
- Embornal nou
- Xarxa sanejament pluvial per enderrocar o deixar soterrat
- Xarxa sanejament pluvial per mantindre
- Xarxa sanejament pluvial nova
- Dren existent per deixar soterrat
- Dren soterrat nou

PROJECTE PER LA CONSTRUCCIÓ D'UNA COBERTA DE LES DUES PISTES EXTERIORS DE LA ZONA ESPORTIVA MUNICIPAL FONTETES.

PASSEIG D'IVORTA, 15
08290 Cerdanyola del Vallès

PROMOTOR:

AJUNTAMENT DE CERDANYOLA DEL VALLÈS

PI Francesc Layret, s/n
08290 Cerdanyola del Vallès

PLÀNOL:
PROPOSTA INSTAL·LACIONS SANEJAMENT

ESCALA : 1/100
1/25

JUNY - 2021

R.I.: 316-21

Aparcament

89,52

90,38

90,43

PAVIMENT EXISTENT A MANTINDRE

PAVIMENT EXISTENT A MANTINDRE

LIMIT PISTA

PAVIMENT PISTES

GESPA EXISTENT

GESPA EXISTENT

Carrer de Pizarro

ANIVELLAMENT

APARCAMENT

APARCAMENT

LIMIT PISTA

JUNTES DE DILATACIO

JUNTES DE DILATACIO

JUNTES DE DILATACIO

LIMIT PISTA ESPORTIVA

LIMIT PAVIMENT DE FORMIGO RASPAT

PAVIMENT SAULO

GESPA EXISTENT

LIMIT PISTA

JUNTES DE DILATACIO

GESPA EXISTENT

ANIVELLAMENT

APARCAMENT

APARCAMENT

LIMIT PISTA

JUNTES DE DILATACIO

JUNTES DE DILATACIO

JUNTES DE DILATACIO

LIMIT PISTA ESPORTIVA

LIMIT PAVIMENT DE FORMIGO RASPAT

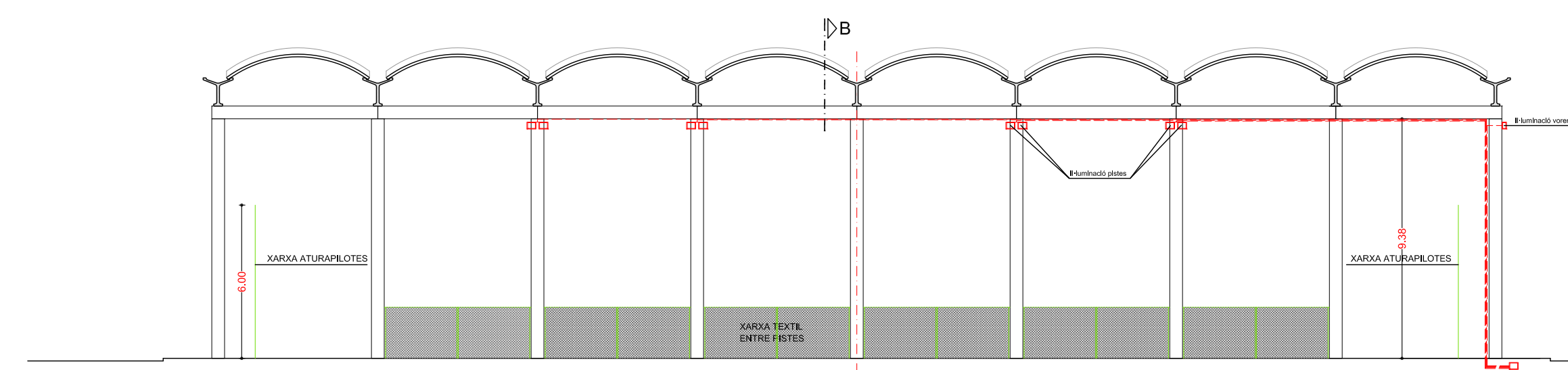
PAVIMENT SAULO

GESPA EXISTENT

LIMIT PISTA

JUNTES DE DILATACIO

GESPA EXISTENT



SECCIÓ A

-  Fanal per retirar
-  Fanal per retirar 6 Il·luminaries (pista)
-  Fanal per retirar 3 Il·luminaries (pista)
-  Luminaria LUXED-M-XL-200 W 58° (32uds)
-  Luminaria LUXED-M-XL-130 W (3uds)
-  Quadre de control d'il·luminació
-  Xarxa d'il·luminació soterrada
-  Xarxa d'il·luminació colgada estructura
-  Pericó d'il·luminació soterrat
-  Endoll per exterior amb presa a terra de 10/16 amp.

PROJECTE PER LA CONSTRUCCIÓ D'UNA COBERTA DE LES DUES PISTES EXTERIORS DE LA ZONA ESPORTIVA MUNICIPAL FONTETES.

PASSEIG D'HORTA, 15 08290 CERDANYOLA DEL VALLÈS

PROMOTOR:

AJUNTAMENT DE CERDANYOLA DEL VALLÈS
Pl. Francesc Layret, 30 08290 CERDANYOLA DEL VALLÈS

PLÀNOL:
PROPOSTA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I D'IL·LUMINACIÓ

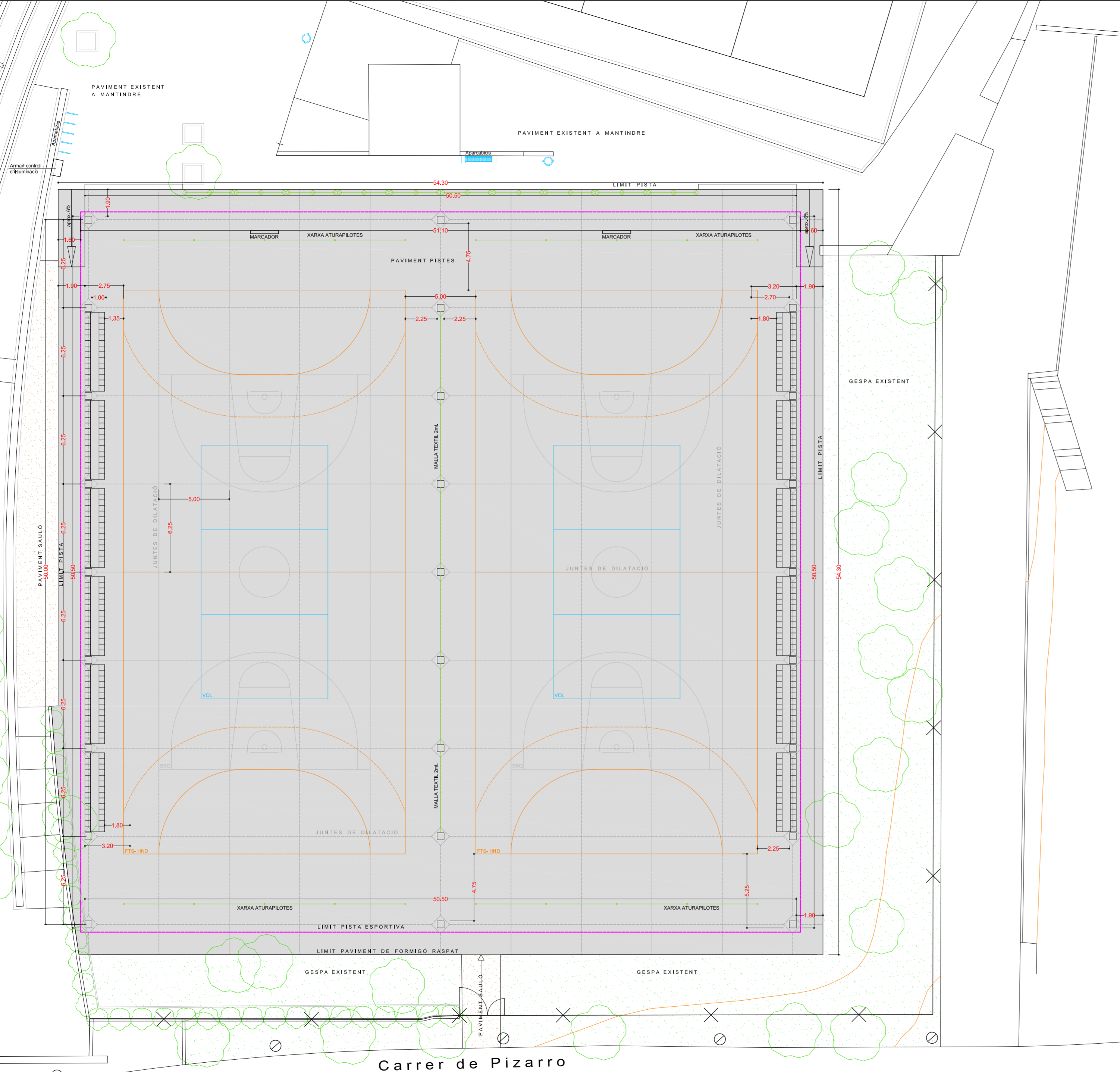
ESCALA : 1/100

JUNY - 2021

R.I.: 316-21

Aparcament

89,52
90,38
90,43



Carrer de Pizarro

PROJECTE PER LA CONSTRUCCIÓ D'UNA COBERTA DE LES DUES PISTES EXTERIORS DE LA ZONA ESPORTIVA MUNICIPAL FONTETES.

PASSEIG D'HORTA, 15
08200 CERDANYOLA DEL VALLES

PROMOTOR:



AJUNTAMENT DE CERDANYOLA DEL VALLÈS

PL Francesc Layret, s/n
08200 CERDANYOLA DEL VALLÈS

PLÀNOL:
PROPOSTA
XARXES I MOBILIARI

ESCALA : 1/100

JUNY - 2021

R.I.: 316-21

4 Amidaments

Pressupost i amidament

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
1.1 Desconnexió d'escomeses					
1.1.3 Instal·lacions elèctriques					
1.1.3.1 OAE010	U	Desconnexió de l'escomesa subterrània de la instal·lació elèctrica de les pistes, amb tall del fluid elèctric, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius als quals pugui estar unida. Inclús neteja, apilament, retirada i càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Inclou: Desconnexió de l'escomesa. Retirada de deixalles. Càrrega d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
Total U			1,000	293,32	293,32
1.3 Desratització, desinfecció i eliminació de plantes					
1.3.3 Eliminació de plantes					
1.3.3.1 ODP010	U	Treball necessari per a l'arrencada d'arbre de 600 cm d'altura i 300 cm de diàmetre de copa, mitjançant la utilització de mitjans manuals i mecànics. També tala de branques i tronc de 20 cm de diàmetre (mesurat a una altura d'1 m sobre el terra), arrencat de cep amb posterior reblert del forat del cep amb terra, recollida i càrrega sobre camió o contenidor de la brossa generada. Inclou: Protecció i senyalització dels espais afectats. Tala de les branques fins a deixar net el tronc. Tala del tronc a ras de soca. Arrancada de la soca. Recollida de la brossa generada. Càrrega sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
Total U			6,000	128,80	772,80
1.12 Estudis topogràfics					
1.12.2 Estudi topogràfic					
1.12.2.1 OGD010	PA	Estudi topogràfic del terreny amb documentació en format dwg, escala 1/100 amb cobres de nivell cada 10 cm. Inclou: Desplaçament a obra. Inspecció visual i toma de dades. Creació del plànol.			
Total PA			1,000	500,00	500,00

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
2.2 Estructures					
2.2.1 Acer					
2.2.1.1 DEA030					
m		Desmuntatge d'estructura metàl·lica de suport de malles textils, format per peces simples de perfil buit circular d'acer conformat en fred Ø 100.3 o similar, de més de 3 m de longitud mitja, amb equip de oxtall, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la longitud realment desmuntada segons especificacions de Projecte.			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	22			6,000	132,000
					0,000
		Total m		132,000	22,33
					2.947,56
2.12 Urbanització interior					
2.12.1 Tancaments exteriors					
2.12.1.1 DUV040					
m		Desmuntatge de malla textil en l'entorn de les pistes, amb una altura aproximada de 6 m, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la longitud realment desmuntada segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels elements de fixació, però no inclou la demolició dels pals.			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	2	22,700			45,400
	2	19,800			39,600
		Total m		85,000	14,06
					1.195,10
2.12.1.2 DUV050					
m		Desmuntatge de malla textil entre pistes, amb una altura de 2 m, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la longitud realment desmuntada segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels elements de fixació, però no inclou la demolició dels pals.			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	1	41,300			41,300
		Total m		41,300	11,74
					484,86
2.12.1.3 DUV025					
U		Demolició de pal metàl·lic entre pistes, amb una altura major o igual a 2 m, amb mitjans manuals i equip de oxtall, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment enderrocades segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la demolició de la fonamentació.			
		Total U		8,000	5,92
					47,36

2.12.2 Il·luminació exterior

Ròssec ...

4.674,88

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total		
2.12.2.1 DUI020	U	Desmuntatge de lluminaria de fanal de fins a 6 m d'altura, amb recuperació del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, sent l'ordre d'execució del procés invers al de la seva instal·lació, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Desmuntatge de l'element. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels elements de fixació.					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
		Fanal normal	5				5,000
		Fanal per il·luminació pistes	4	3,000			12,000
			2	6,000			12,000
		Total U				29,000	30,06
							871,74

2.12.2.2 DUI030	U	Desmuntatge de fanal amb columna d'acer, de fins a 4 m d'altura, amb recuperació del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, sent l'ordre d'execució del procés invers al de la seva instal·lació, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Desmuntatge de l'element. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels elements de fixació, però no inclou la demolició de la fonamentació.					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
		Fanals normals	5				5,000
		Total U				5,000	44,81
							224,05

2.12.2.3 DUI030b	U	Desmuntatge de fanal amb columna d'acer, d'entre 4 i 6 m d'altura, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Desmuntatge de l'element. Fragmentació del material desmuntat en peces manejables. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels elements de fixació, però no inclou la demolició de la fonamentació.					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
		Fanals pista esportiva	6				6,000
		Total U				6,000	54,67
							328,02

2.13 Fers i paviments

2.13.1 Paviments exteriors

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
2.13.1.1 DMX020b	m²	Demolició de paviment exterior de formigó en massa en part de la vorera existent, mitjançant retroexcavadora amb martell picador, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la demolició de la base suport.			
			<u>Uts.</u> <u>Llargada</u> <u>Amplada</u> <u>Alçada</u> <u>Subtotal</u>		
Zona sabates en vorera existent	3	3,000	3,000		27,000
		Total m²		27,000	18,87
					509,49
2.13.1.2 DMX090	m	Demolició de vorada sobre base de formigó, amb martell pneumàtic, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la longitud realment enderrocada segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el picat del material d'unió.			
			<u>Uts.</u> <u>Llargada</u> <u>Amplada</u> <u>Alçada</u> <u>Subtotal</u>		
Escocells per extreure (4x4)	16	1,500			24,000
		Total m		24,000	1,26
					30,24
2.14 Equipament urbà					
2.14.1 Mobiliari urbà					
2.14.1.1 DTM020	U	Desmuntatge de paperera d'acer galvanitzat, amb mitjans manuals, i recuperació, aplec i muntatge del material en un emplaçament proper, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Desmuntatge de l'element. sense reparació de la superfície de recolzament. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Reposició de l'element. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la reparació de desperfectes en la superfície de suport.			
		Total U		4,000	6,11
					24,44
2.14.1.2 DTM010	U	Desmuntatge de fita o bol-lard d'acer, amb forma de forquilla doble, amb mitjans manuals, i recuperació, aplec i muntatge del material en el emplaçament pròxim, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Desmuntatge de l'element. Reparació de la superfície de recolzament. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Reposició de l'element. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la reparació de desperfectes en la superfície de suport.			
		Total U		10,000	12,20
					122,00

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
2.14.1.3 DTM040	U	Desmuntatge de banc de fusta, de 40 kg de pes màxim, amb mitjans manuals, i recuperació del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Desmuntatge de l'element. Reparació de la superfície de recolzament. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la reparació de desperfectes en la superfície de suport.			
		Total U	8,000	5,53	44,24

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
------	---	-------------	-----------	------	-------

3.1 Moviment de terres en edificació

3.1.2 Excavacions

3.1.2.1 ADE010 m³ **Excavació de pous per fonamentacions fins a una profunditat de 2 m, en terra d'argila semidura, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió.**
Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Col·locació de les lliteres en els cantons i extrems de les alineacions. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons i laterals a mà, amb extracció de les terres. Càrrega a camió de les terres excavades.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres i sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
27	2,000	2,000	1,600	172,800
Total m ³			172,800	27,46 4.745,09

3.1.2.2 ADE010b m³ **Excavació de rases per instal·lacions fins a una profunditat de 2 m, en terra d'argila semidura, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió.**
Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Col·locació de les lliteres en els cantons i extrems de les alineacions. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons amb extracció de les terres. Càrrega a camió de les terres excavades.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres i sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
DREN				
PERIMETRAL				
1	50,500	0,400	1,300	26,260
1	31,600	0,400	1,300	16,432
1	52,300	0,400	1,300	27,196
Connexió dren				
1	4,400	0,400	1,300	2,288
1	3,200	0,400	1,300	1,664
Nova xarxa sota paviment existent				
1	52,100	0,400	1,000	20,840
Nova xarxa entre pistes				
1	49,300	0,400	1,000	19,720
Xarxa d'il·luminació				
3	1,300	0,400	1,000	1,560
1	51,400	0,400	1,000	20,560
1	2,250	0,400	1,000	0,900
Total m ³			137,420	26,05 3.579,79

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
3.1.2.3 ADE010c	m³	Excavació de rases per fonamentacions fins a una profunditat de 2 m, en terra d'argila semidura, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Col·locació de les lliteres en els cantons i extrems de les alineacions. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons i laterals a mà, amb extracció de les terres. Càrrega a camió de les terres excavades. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres i sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats.			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	24	4,250	0,400	0,700	28,560
		Total m³		28,560	29,53
					843,38

3.1.4 Rebliments i compactacions

3.1.4.1 ADR010	m³	Reblert envoltant i principal de rases per instal·lacions, amb terra seleccionada procedent de la pròpia excavació i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb safata vibrant de guià manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Inclús cinta o distintiu indicador de la instal·lació. Inclou: Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Col·locació de cinta o distintiu indicador de la instal·lació. Compactació. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
DREN PERIMETRAL	1	50,500	0,400	0,200	4,040
	1	31,600	0,400	0,200	2,528
	1	52,300	0,400	0,200	4,184
Connexió dren	1	4,400	0,400	0,600	1,056
	1	3,200	0,400	0,600	0,768
Nova xarxa sota paviment existent	1	52,100	0,400	0,600	12,504
Nova xarxa entre pistes	1	49,300	0,400	0,600	11,832
Xarxa d'il·luminació	3	1,300	0,400	0,600	0,936
	1	51,400	0,400	0,600	12,336
	1	2,250	0,400	0,600	0,540
		Total m³		50,724	9,12
					462,60

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
------	---	-------------	-----------	------	-------

3.1.4.2 ADR030b m³ **Base de paviment realitzada mitjançant reblert a cel obert, amb terra seleccionada procedent de la pròpia excavació, i compactació en tongades successives de 30 cm d'espessor màxim amb safata vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501.**
Inclou: Transport i descàrrega del material de reblert a peu de tall. Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els plànols de perfils transversals del Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Reblert de forats d'arbres arrencats	6	1,500	1,500	0,500	6,750		
		Total m ³		6,750		5,26	35,51

3.1.4.3 ADR030c m³ **Base de paviment realitzada mitjançant reblert a cel obert, amb formigó no estructural HNE-15/B/20, fabricat en central i abocament des de camió.**
Inclou: Posta en obra del formigó.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els plànols de perfils transversals del Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Acabat mateix nivell pistes. zones amb subbase de to-u	1	681,680		0,100	68,168		
		Total m ³		68,168		62,69	4.273,45

3.1.4.4 ADR030d m³ **Base de paviment realitzada mitjançant reblert a cel obert, amb tot-u natural calcari, i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb safata vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 100% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501.**
Inclou: Transport i descàrrega del material de reblert a peu de tall. Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els plànols de perfils transversals del Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Zona entres pistes existents i voltants	1	681,680		0,200	136,336		
		Total m ³		136,336		24,27	3.308,87

3.2 Xarxa de sanejament horitzontal

3.2.1 Pericons

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total		
3.2.1.1 ASA012	U	Pericó de pas soterrada, prefabricada de formigó, de dimensions interiors 40x40x100 cm, sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/l de 20 cm de gruix, amb marc i tapa de ferro colat.					
		Inclou: Replanteig. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Col·locació de l'arqueta prefabricada. Execució de forats pel connexionat dels col·lectors a l'arqueta. Acoblament i rejuntat dels col·lectors al pericó. Col·locació de la tapa i els accessoris. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.					
		Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.					
		Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
		Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós.					
			<u>Uts.</u>	<u>Llargada</u>	<u>Amplada</u>	<u>Alçada</u>	<u>Subtotal</u>
Dren			3				3,000
Resta xarxa			4				4,000
		Total U				7,000	142,64
							998,48

3.2.3 Col·lectors

3.2.3.1 ASC010	m	Col·lector soterrat de xarxa horitzontal de sanejament, connectada a pericons, mitjançant sistema integral enregistrable, amb una pendent mínima del 2%, per a l'evacuació d'aigües pluvials, format per tub de PVC llis, sèrie SN-2, rigidesa anular nominal 2 kN/m², de 160 mm de diàmetre exterior, amb junta elàstica, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús accessoris, registres, unions, peces especials i lubricant per a muntatge.					
		Inclou: Replanteig i traçat del conducte en planta i pendents. Presentació en sec de tubs i peces especials. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Descens i col·locació dels col·lectors en el fons de la rasa. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. No inclou els preicons. Execució del reblert envoltant. Realització de proves de servei.					
		Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.					
		Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els trams ocupats per peces especials.					
		Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el reblert principal.					
			<u>Uts.</u>	<u>Llargada</u>	<u>Amplada</u>	<u>Alçada</u>	<u>Subtotal</u>
			2	1,000			2,000
			1	50,350			50,350
			1	51,700			51,700
connexió dren			1	3,200			3,200
			1	4,350			4,350
		Total m				111,600	27,07
							3.021,01

3.2.4 Drenatges

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total			
3.2.4.1 ASD010	m	Rasa drenant amb una pendent mínima del 0,50%, per a captació d'aigües subterrànies, en el fons de la qual es disposa un tub ranurat de PVC de doble paret, l'exterior corrugada i la interior llisa, color teula RAL 8023, amb ranurat al llarg d'un arc de 220° a la vall del corrugat, per drenatge, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 200 mm de diàmetre nominal, 181 mm de diàmetre interior, segons UNE-EN 13476-1, longitud nominal 6 m, unió per copa amb junta elàstica d'EPDM, col·locat sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/I, de 10 cm de gruix, en forma de bressol per rebre el tub i formar els pendents, amb reblert lateral i superior fins a 90 cm per sobre de la generatriu superior del tub amb grava filtrant sense classificar. Inclús lubricant per a muntatge. Inclou: Replanteig i traçat del conducte en planta i pendents. Formació de la llosa de formigó. Descens i col·locació dels tubs en el fons de la rasa. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el reblert principal.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal	
DREN PERIMETRAL	1	50,500					50,500	
	1	31,600					31,600	
	1	52,500					52,500	
		Total m				134,600	45,90	6.178,14

3.8 Moviment de terres

3.8.1 Esteses, reomplerts i compactacions

3.8.1.1 ACR070	m³	Estesa de terres amb material de la pròpia excavació, deixant el terreny perfilat en bast, amb mitjans mecànics. Inclou: Estesa de les terres en tongades de gruix uniforme. Criteri d'amidament de projecte: Volum a estendre, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte.			
-----------------------	-----------	--	--	--	--

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal	
Adequació de terreny en entrada de carrer Pizarro al nou nivell de les pistes	1	6,620	2,700	0,100	1,787	
Lateral esquerra, accés interior	1	81,950		0,100	8,195	
		Total m³		9,982	2,94	29,35

3.8.2 Excavacions

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total	
3.8.2.1 ACE020	m³	Excavació per a obertura i formació de base en terra tova, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. Inclou: Replanteig en el terreny. Situació dels punts topogràfics. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Càrrega a camió de les terres excavades. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els perfils dels plànols topogràfics de Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats.				
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Excavació per a farciment de tot-u en zones on no hi ha pistes	1	681,680		0,200		136,336
		Total m³		136,336	6,89	939,36

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
------	---	-------------	-----------	------	-------

4.6 Superficials

4.6.3 Sabates

4.6.3.1 CSZ010 m³ **Sabata de fonamentació de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 50 kg/m³. Inclús armadures d'espera del pilar, filferro de lligar, i separadors.**
Inclou: Replanteig i traçat de les sabates i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en les mateixes. Col·locació de separadors i fixació de les armadures. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
27	2,000	2,000	1,500	162,000		
Total m ³			162,000		181,29	29.368,98

4.7 Travaments

4.7.1 Bigues entre sabates

4.7.1.1 CAV010 m³ **Biga centradora de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 60 kg/m³. Inclús filferro de lligar, i separadors.**
Inclou: Col·locació de l'armadura amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament. Curat del formigó.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
24	4,250	0,400	0,600	24,480		
Total m ³			24,480		201,46	4.931,74

4.11 Formigons, acers i encofrats

4.11.1 Formigons

4.11.1.1 CHH005 m³ **Formigó HL-150/B/20, fabricat en central i abocament des de camió, per a formació de capa de formigó de neteja i anivellament de fons de fonamentació, en el fons de l'excavació prèviament realitzada.**
Inclou: Replanteig. Col·locació de tocs i/o formació de mestres. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament del formigó.
Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Sabates	27	2,000	2,000	0,100	10,800		
Riostres	24	4,250	0,400	0,100	4,080		
Total m ³			14,880		71,22	1.059,75	

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
------	---	-------------	-----------	------	-------

5.1 Acer

5.1.9 Cobertes autoportants

5.1.9.1 EAQ010 m² **Coberta corba autoportant, doble, de perfils autoportants de xapa d'acer galvanitzat prelacat, amb forma xapa grecada, acabat amb pintura de polièster, color a escollir, de 0,8 mm d'espessor, 910 mm d'amplada i 200 mm d'altura de perfil, fixats mecànicament a una estructura de suport. Aïllament tèrmic a l'interior de les cobertes de xapa, format per feltre aïllant de llana mineral, segons UNE-EN 13162, revestit per una de les seves cares amb un complex de paper kraft amb polietilè que actua com a barrera de vapor, de 80 mm d'espessor, resistència tèrmica 2 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,042 W/(mK), col·locat a topall, simplement recolzat. Inclús cinta autoadhesiva per a segellat de junts. Inclús elements de fixació dels perfils autoportants a l'estructura, cargols autoperforants rosca-xapa per a la unió dels perfils autoportants entre si, cargols autoperforants per a la fixació dels perfils autoportants a l'estructura, volanderes de segellat, tensors i cables d'acer.**
Inclou: Replanteig. Preparació dels perfils autoportants. Col·locació i fixació provisional dels perfils autoportants a l'estructura suport. Aplomat i anivellació. Neteja del supradós del sostre. Tall i ajust de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament. Fixació definitiva dels perfils autoportants a l'estructura suport.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'estructura suport ni la resolució de punts singulars.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
8	5,600	50,500		2.262,400		
-84	5,600	1,020		-479,808		
	Total m ²		1.782,592		54,96	97.971,26

5.1.9.2 EAQ010b m² **Coberta corba autoportant, simple, de perfils autoportants de xapa de policarbonat translúcid, 1020 mm d'amplada i 6 mm de gruix del perfil, fixats mecànicament a una estructura de suport. Inclús elements de fixació dels perfils autoportants a l'estructura, cargols autoperforants rosca-xapa per a la unió dels perfils autoportants entre si, cargols autoperforants per a la fixació dels perfils autoportants a l'estructura, volanderes de segellat, tensors i cables d'acer.**
Inclou: Replanteig. Preparació dels perfils autoportants. Col·locació i fixació provisional dels perfils autoportants a l'estructura suport. Aplomat i anivellació. Fixació definitiva dels perfils autoportants a l'estructura suport.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'estructura suport ni la resolució de punts singulars.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
84	1,020	5,600		479,808		
	Total m ²		479,808		37,54	18.011,99

5.1.9.3 EAQ011 m **Canaló per a coberta corba autoportant, amb xapa plegada d'acer galvanitzat, de 1,0 mm d'espessor, 60 cm de desenvolupament i 4 plecs. Inclús accessoris de fixació de les peces als perfils autoportants de la xapa i massilla de base neutra monocomponent, per closa de juntes.**
Inclou: Replanteig i col·locació de l'acabat. Fixació mecànica. Col·locació de la junta d'estanquitat.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud amidada segons documentació gràfica de Projecte, incrementada en 5 cm a cada costat.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els acords en els suports.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
4	25,440			101,760		
	Total m		101,760		26,81	2.728,19

5.6 Formigó prefabricat

5.6.5 Pilars

Ròssec ... 118.711,44

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total			
5.6.5.1 EPS010	U	Pilar prefabricat de formigó armat de secció 50x50 cm, de entre 11 i 12 m d'altura, per acabat vist del formigó, sense mènsules. Inclou: Replanteig dels pilars. Hissat i presentació dels pilars mitjançant grua. Ajust a la seva posició correcta i anivellació. Formació de la unió amb els elements de recolzament. Ompliment i segellat de juntes. Muntatge i desmuntatge d'estintolaments complementaris. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal	
			H=11,62	18			18,000	
			H=11,38	9			9,000	
			Total U			27,000	1.145,62	30.931,74

5.6.6 Bigues

5.6.6.1 EPV010	m	Biga prefabricada de formigó armat tipus Y (Ypsilon Y-100), de 32 cm d'amplada de base i 8 cm d'amplada d'ànima, 115 cm d'amplada total i 100 cm d'altura total, amb un moment flector màxim de 1680 kN-m. Inclou: Replanteig de les bigues. Hissat i presentació de les bigues mitjançant grua. Ajust a la seva posició correcta i anivellació. Formació de la unió amb els elements de recolzament. Ompliment i segellat de juntes. Muntatge i desmuntatge d'estintolaments complementaris. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada a eixos, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a eixos, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal	
			18	25,250			454,500	
			Total m			454,500	169,89	77.215,01

5.6.6.2 EPV010b	m	Biga prefabricada de formigó armat de secció quadrada, de 50 cm d'amplada i 50 cm d'altura, amb un moment flector màxim de 360 kN-m. Inclou: Replanteig de les bigues. Hissat i presentació de les bigues mitjançant grua. Ajust a la seva posició correcta i anivellació. Formació de la unió amb els elements de recolzament. Ompliment i segellat de juntes. Muntatge i desmuntatge d'estintolaments complementaris. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada a eixos, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a eixos, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal	
			6	6,500			39,000	
			18	6,250			112,500	
			Total m			151,500	121,26	18.370,89

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
8.8 Talls i perforacions					
8.8.1 En elements de formigó					
8.8.1.1 HPH010	U	Perforació per via humida en biga de formigó tipus "Y" de 120 mm de diàmetre., fins a una profunditat màxima de 35 cm, realitzada amb perforadora amb corona diamantada, per al pas d'instal·lacions. Inclou: Replanteig de les zones a perforar. Perforació amb corona diamantada. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U	36,000	14,58	524,88

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
9.5 Elèctriques					
9.5.1 Connexió a terra					
9.5.1.1 IEP010	U	Xarxa de connexió a terra per a estructura de formigó de l'edifici composta per 267 m de cable conductor de coure nu recuit de 35 mm² de secció per a la línia principal de presa de terra de l'edifici, soterrat a una profunditat mínima de 80 cm, 70 m de cable conductor de coure nu recuit de 35 mm² de secció per a la línia d'enllaç de presa de terra d'els pilars de formigó a connectar i 4 piques per xarxa de presa de terra formada per peça d'acer courat amb bany electrolític de 15 mm de diàmetre i 2 m de longitud, soterrada a una profunditat mínima de 80 cm. Inclús, grapes abraçadora, soldadures aluminotèrmiques, registre de comprovació i pont de prova. Totalment muntada, connexionada i provada.			
		Inclou: Replanteig. Connexionat de l'elèctrode i la línia d'enllaç. Muntatge del punt de posta a terra. Traçat de la línia principal de terra. Subjecció. Traçat de derivacions de terra. Connexionat de les derivacions. Connexió a massa de la xarxa. Realització de proves de servei.			
		Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.			
		Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U	1,000	1.961,39	1.961,39

9.5.2 Canalitzacions

9.5.2.1 IEO010	m	Canalització de canal protectora d'acer, de 50x95 mm. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris.			
		Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de la canal protectora.			
		Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.			
		Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Il·luminació					0,000
pistes					
Horitzontal	4	38,350			153,400
Verticals	4	10,000			40,000
		Total m	193,400	28,51	5.513,83

9.5.3 Cables

9.5.3.1 IEH010	m	Cable unipolar H07V-K, sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Eca, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de PVC (V). Inclús accessoris i elements de subjecció.			
		Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.			
		Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.			
		Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
xarxa					
d'il·luminació					0,000
pistes					
Horitzontal					
soterrat	16	52,000			832,000
	16	2,300			36,800
horitzontal en					
tub exterior	4	38,300			153,200
	4	32,000			128,000
	4	19,900			79,600
	4	13,200			52,800
Vertical en tub					
exterior	4	10,000			40,000
xarxa					
d'il·luminació					0,000
vorera					
Horitzontal					
soterrat	3	2,300			6,900
	1	2,600			2,600
	1	26,600			26,600
	1	51,600			51,600

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
9.5.3.1 IEH010	M	Cable unipolar H07V-K, sent la seva tensió assignada de 450/750 V.			(Continuació...)
Vertical xarxa electrica endolls	3	10,000		30,000	
Horitzontal soterrat	1	2,500		2,500	
	1	27,000		27,000	
	1	1,300		1,300	
Vertical horitzontal fixat a pilar	2	10,000		20,000	
	4	0,500		2,000	
		Total m	1.492,900	1,04	1.552,62

9.5.13 Aparellatge

9.5.13.1 IEX405	U	Subministre i col·locació d'armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta opaca, grau de protecció IP40, aïllament classe II, de 750x600x320 mm, amb carril DIN, tancament amb clau, acabat amb pintura epoxi color gris (RAL 7032). Fabricat en acer galvanitzat, amb porta empotrada, amb rejillas de ventilació embutides en laterals, portes o en el montant inferior, pany escamotejables de triple acció de seguretat amb bulón per cadenat i barret segons companyia, amb coberta de dos aguavessos autoventilat, armelles d'elevació, frontisses interiors reforçades, acabat en pintura color gris RAL-7032 texturado (color estàndar). Per acollir el quadre d'il·luminació. Totalment muntat. Inclou: Col·locació i fixació de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U	1,000	268,12	268,12

9.5.15 Mecanismes

9.5.15.1 IEM015	U	Caixa universal d'1 element, de plàstic ABS autoextingible, lliure de halògens, de 93x93x42 mm, color blanc, amb graus de protecció IP30 i IK07, segons IEC 60439; instal·lació en superfície. Inclús cargols de fixació al parament. Inclou: Replanteig. Muntatge. Col·locació i fixació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U	4,000	5,38	21,52
9.5.15.2 IEM066	U	Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), estanca, tipus Schuko, amb grau de protecció IP55, monobloc, gamma bàsica, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 250 V, amb tapa i caixa amb tapa, de color gris; instal·lació en superfície. Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U	4,000	20,16	80,64

9.8 Il·luminació

9.8.2 Exterior

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total		
9.8.2.1 IIX005	U	Subministre, col·locació i connexió de projector de 558x418x133 mm, model LUXED-M-XL-1P65-200W 58° de 4 leds COB tridonic d'alt rendiment, amb cos d'alumini injectat fos LM6 i reflector d'alumini brillant, difusor de vidre trempat microprisma, IP65 de color a definir per la direcció facultativa, amb equip Dalí per la regulació i especificació de diferents escenaris. Col·locat i funcionant des de la central de regulació (P-98).					
		Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.					
		Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.					
		Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
		Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou les ajudes de paleta per a instal·lacions.					
			<u>Uts.</u>	<u>Llargada</u>	<u>Amplada</u>	<u>Alçada</u>	<u>Subtotal</u>
		Il·luminació pistes	32				32,000
		Total U				32,000	631,94
							20.222,08

9.8.2.2 IIX005BIS2	U	L·luminària de 558x418x133 mm, LUXED-M-XL-1P65-130 W de 2 leds					
			<u>Uts.</u>	<u>Llargada</u>	<u>Amplada</u>	<u>Alçada</u>	<u>Subtotal</u>
		Il·luminació voreres	3				3,000
		Total U				3,000	507,52
							1.522,56

9.10 Protecció enfront el llamp

9.10.1 Sistemes externs

9.10.1.1 IPE010	U	Sistema extern de protecció enfront el llamp, format per parallamps tipus Franklin, amb semiangle de protecció de 35° per a un nivell de protecció 2 segons DB SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat (CTE), col·locat en paret o estructura sobre màstil telescòpic d'acer galvanitzat en calent, de 8 m de longitud, 2" de diàmetre en la base i 1 1/2" de diàmetre en punta. Inclús suports, peces especials, platina conductora de coure estanyat, vies d'espurnes, comptador dels impactes de llamp rebuts, peça d'adaptació capçal-màstil i acoblament capçal-màstil-conductor, de llautó, per a màstil de 1 1/2" i baixant interior de platina conductora de 30x2 mm, tub de protecció de la baixada i presa de terra amb platina conductora de coure estanyat.					
		Inclou: Replanteig. Col·locació del màstil. Execució de la connexió a terra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.					
		Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.					
		Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
		Total U				1,000	7.274,10
							7.274,10

9.11 Evacuació d'aigües

9.11.3 Baixants

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total		
9.11.3.1 ISB020	m	Baixant exterior circular d'acer galvanitzat, de Ø 120 mm, per a recollida d'aigües, formada per peces preformades, amb sistema d'unió per rebllons, i segellat amb silicona en els acoblaments, col·locades amb brides metàl·liques, instal·lada a l'exterior de l'edifici. Inclús, silicona, connexions, colzes i peces especials. Inclou: Replanteig del recorregut del baixant i de la situació dels elements de subjecció. Presentació en sec dels tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.					
			<u>Uts.</u>	<u>Llargada</u>	<u>Amplada</u>	<u>Alçada</u>	<u>Subtotal</u>
Connexió de canal de biga "Y" amb canaló de recollida			4	0,950			3,800
Connexió entre canaló i xarxa soterrada			1	9,800			9,800
			4	0,400			1,600
			4	0,500			2,000
						Total m	
						17,200	19,42
							334,02

9.16 Urbanes

9.16.1 Xarxes d'enllumenat públic

9.16.1.1 IUP010	U	Presa de terra d'enllumenat públic, composta per elèctrode de 2 m de longitud clavat al terreny, connectat a pont per a comprovació, dins d'una arqueta de registre de polipropilè de 30x30 cm. Fins i tot replanteig, excavació per l'arqueta de registre, clavat de l'elèctrode al terreny, col·locació de l'arqueta de registre, connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç mitjançant grapa abraçadora, reblert amb terres de la pròpia excavació i additius per a disminuir la resistivitat del terreny i connectat a la xarxa de terra mitjançant pont de comprovació. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig. Excavació. Clavat de l'elèctrode. Col·locació de l'arqueta de registre. Connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç. Reblert de la zona excavada. Connexió a la xarxa de terra. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
						Total U	
						1,000	168,33
							168,33
9.16.1.2 IUP050	m	Canalització subterrània de protecció del cablejat d'enllumenat públic, formada per tub protector de polietilè de doble paret, de 63 mm de diàmetre, resistència a compressió major de 450 N, subministrat en rotllo. Inclús fil guia. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig. Col·locació del tub. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.					
			<u>Uts.</u>	<u>Llargada</u>	<u>Amplada</u>	<u>Alçada</u>	<u>Subtotal</u>
			1	52,000			52,000
			1	2,100			2,100
			3	1,300			3,900
						Total m	
						58,000	2,95
							171,10

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
9.16.1.4 IUP110	U	Quadre de protecció i control d'enllumenat de les pistes, munttat en armari metàl·lic (no inclòs en aquesta partida); 1 interruptor general automàtic (IGA), de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P); 1 contactor; 2 interruptors automàtics magnetotèrmics, un per cada circuit; 2 interruptors diferencials, un per cada circuit; y 1 interruptor automàtic magnetotèrmic, 1 interruptor diferencial, 1 cèl·lula fotoelèctrica y 1 interruptor horari programable per al circuit de control. Inclús elements de fixació, reglets de connexió i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Totalment munttat, connexionat i provat. Inclou: Replanteig. Col·locació de la caixa per al quadre. Connexionat. Muntatge dels components. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U	1,000	1.218,16	1.218,16

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
------	---	-------------	-----------	------	-------

10.8 Geosintètics

10.8.1 Làmines separadores

10.8.1.1 NGL010 **m²** **Làmina separadora de polietilè, de 0,05 mm d'espessor i 46 g/m² de massa superficial, col·locada sobre el terreny o sobre un emmacat, sota paviment al voltant de les pistes. Inclou: Col·locació de la làmina separadora. Resolució de cavalcaments i unions. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els lliuraments i els solapes.**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Sota paviment voltant pistes	1	361,140			361,140		
		Total m²		361,140		1,63	588,66

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
------	---	-------------	-----------	------	-------

12.16 Paviments

12.16.14 Junts en paviments continus de formigó

12.16.14.1 RSN100 **m** **Junta de retracció en paviment continu de formigó, de 5 a 10 mm d'amplada i 20 mm de profunditat, mitjançant tall amb disc de diamant.**
Inclou: Replanteig de la junta. Cort del formigó. Neteja final de la junta.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	17	54,300			923,100		
	1	54,550			54,550		
	1	53,950			53,950		
	1	53,130			53,130		
Pilares	27	0,900	4,000		97,200		
		Total m		1.181,930		5,37	6.346,96

12.16.17 Sistemes de paviments industrials i decoratius

12.16.17.1 RSI001 **m²** **Solera de formigó en massa de 10 cm d'espessor, per a paviment al voltant de les pistes, realitzada amb formigó HM-20/B/20/I fabricat en central i abocament des de camió, estès i vibrat mecànic mitjançant estenedora, amb acabat superficial mitjançant rastrell manual.**
Inclou: Preparació de la superfície de recolzament del formigó. Replanteig dels junts de construcció i de dilatació. Estesa de nivells mitjançant tocaments, mestres de formigó o regles. Reg de la superfície base. Abocat, estesa i vibrat del formigó. Formació de rampes d'accés i esglaó. Connexió dels elements exteriors. Curat del formigó. Fratasado mecànic de la superfície. Acabat raspat.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense deduir la superfície ocupada pels pilars situats dintre del seu perímetre.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la base de la solera ni l'execució i el segellat dels junts.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Total pistes	1	2.941,780			2.941,780		
Pista esportiva formació d'esglaó	-1	2.611,210			-2.611,210		
	2	7,000	0,350		4,900		
		Total m²		335,470		14,32	4.803,93

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
------	---	-------------	-----------	------	-------

14.3 Pistes esportives

14.3.3 Paviments de formigó

14.3.3.1 UDH010 m² **Paviment continu per exterior per a pista esportiva, de 10 cm de gruix de formigó en massa amb fibres, realitzat amb formigó HM-15/B/20/I fabricat en central i abocament amb bomba, i fibres de polipropilè; amb làmina de polietilè com a capa separadora sota el paviment; tractat superficialment amb emprimació; capa de trànsit de 3 a 4 mm de gruix de morter de ciment CEM I/45 R amb àrids silícis i additius, amb un rendiment aproximat de 1 kg/m², amb acabat remolinat mecànic; capa d'acabat amb pintura plàstica a base de resines acríliques pures a emulsió aquosa, color a escollir per la direcció facultativa. Inclús panell de poliestirè expandit de 3 cm d'espessor, per a l'execució de juntes de retracció; i serrat de les juntes de retracció, per mitjans mecànics, amb una profunditat de 1/3 de l'espessor de la solera i posterior segellat amb massilla de poliuretà. Sense incloure la preparació de la capa base existent. Inclou: Preparació de la superfície de recolzament del formigó. Col·locació de la capa separadora. Replanteig de les juntes de construcció. Col·locació dels elements de replé de les juntes. Estesa de nivells mitjançant tocaments, mestres de formigó o regles. Reg de la superfície base. Abocat, estesa i vibrat del formigó. Execució de junts en fresc. Curat del formigó. Aplicació de la capa d'emprimació. Execució de l'acabat superficial. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
 Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.**

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
1	51,100	51,100		2.611,210		
Total m ²			2.611,210		57,89	151.162,95

14.3.4 Revestiments

14.3.4.1 UDV040 m **Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, color segons esport, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent diluïda amb un 5% d'aigua o sense diluir; per a marcat i senyalització de pistes poliesportives, amb línies de 5 cm d'amplada, segons normes federatives. Inclou: Preparació de la superfície. Execució del marcat. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
 Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Handbol (taronja)	3	20,000			60,000		
	2	40,000			80,000		
	2	25,250			50,500		
	2	21,850			43,700		
Voleibol (blau)	2	18,000			36,000		
	4	9,000			36,000		
Futbol Sala (Groc)	2	38,000			76,000		
	2	20,000			40,000		
	2	21,850			43,700		
	4	0,400			1,600		
Basket (blanc)	1	9,450			9,450		
	2	28,000			56,000		
	2	15,000			30,000		
	2	24,200			48,400		
	2	5,650			11,300		
	2	3,600			7,200		
	4	5,840			23,360		
	2	4,520			9,040		
	2	2,010			4,020		
	2	1,200			2,400		
	16	0,100			1,600		
1	11,310			11,310			
Total m			681,580		4,24	2.889,90	

14.10 Tancaments exteriors

14.10.1 Malles metàl·liques

Ròssec ... 154.052,85

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total		
14.10.1.1 uvt010pistes2	m	<p>Clos entre pistes esportives, fixa, especialment indicada per a camps de futbol 8, de futbol 11, de futbol sala o d'handbol, per evitar la sortida de pilotes del camp, de 2 m d'altura, de cordes de niló de 100x100 mm de llum de malla i 3 mm de diàmetre, cosida amb cable d'acer trenat superior i inferiorment i subjecta a pals de tub d'acer galvanitzat de 48 mm de diàmetre, de 2 m d'altura i 1,5 mm de gruix, col·locats cada 6 m, fixats a una base de formigó HM-20/P/20/l. Inclús replanteig, excavació manual del terreny, pots, plaques d'ancoratge i perns per a fixació de l'equipament esportiu, pals per a punts singulars i tensors per al tesat del conjunt. Totalment muntada i provada per l'empresa instal·ladora.</p> <p>Inclou: Replanteig. Excavació. Formigonat de la base de recolzament. Muntatge i fixació de l'equipament esportiu.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal	
		1	37,000			37,000	
			Total m		37,000	25,05	926,85

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
------	---	-------------	-----------	------	-------

15.2 Gestió de terres

15.2.1 Transport de terres

15.2.1.1 GTA020 m³ **Transport de terres amb camió dels productes procedents de l'excavació de qualsevol tipus de terreny a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a una distància màxima de 10 km.**
Inclou: Transport de terres a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, amb protecció de les mateixes mitjançant la seva cobertura amb teles.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment transportat segons especificacions de Projecte.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Excavació sabates	1	172,800			172,800		
Excavació de rases fonaments	1	28,560			28,560		
Excavació rases instal·lacions	1	137,420			137,420		
Excavació per a farciment de tot-u en zones on no hi ha pistes	1	136,336			136,336		
Reblert rases instal·lacions	-1	50,724			-50,724		
Reblert forats arbres arrancats	-1	6,750			-6,750		
Estesa de terres esntrada i lateral	-1	9,980			-9,980		
		Total m ³		407,662		4,65	1.895,63

15.2.2 Lliurament de terres a gestor autoritzat

15.2.2.1 GTB020 m³ **Cànon d'abocament per lliurament de terres procedents de l'excavació, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.**
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment entregat segons especificacions de Projecte.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport.

		Total m ³		339,792		2,44	829,09
--	--	----------------------------	--	---------	--	------	--------

15.3 Gestió de residus inertes

15.3.1 Transport de residus inertes

Codi	U	Denominació	Amidament			Preu	Total
15.3.1.1 GRA020	m³	Transport amb camió de residus inertes de formigons, morters i prefabricats produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 30 km de distància. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra.					
			<u>Uts.</u>	<u>Llargada</u>	<u>Amplada</u>	<u>Alçada</u>	<u>Subtotal</u>
Residus de demolició de paviment de formigó per sabates noves	9		2,500	2,500	0,150		8,438
		Total m³				8,438	10,86
							91,64

15.3.2 Lliurament de residus inerts a gestor autoritzat

15.3.2.1 GRB020	m³	Cànon d'abocament per lliurament de residus inertes de maons, teules i materials ceràmics, produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment entregat segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport.					
		Total m³				8,438	8,40
							70,88

15.5 Gestió de residus vegetals

15.5.1 Transport de residus vegetals

15.5.1.1 GVA020	m³	Transport amb camió de residus vegetals produïts durant els treballs de neteja de solars, poda i tala d'arbres., a vertedero específic, situat a 10 km de distància. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra.					
		Total m³				10,000	4,10
							41,00

15.5.2 Lliurament de residus vegetals a gestor autoritzat

15.5.2.1 GVB020	m³	Cànon d'abocament per lliurament de residus vegetals produïts durant els treballs de neteja de solars, poda i tala d'arbres., en vertedero específic. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment entregat segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport.					
		Total m³				10,000	8,17
							81,70

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total	
16.1 Equipaments esportius						
16.1.1 Jocs esportius						
16.1.1.1 TDG160cam	m	<p>Xarxa de protecció de pista esportiva, fixa, per protecció del sol i la pluja als laterals del es pistes, de 6 m d'altura i 6 d'amplada (espai entre pilars 5,75), de poliester, cosida amb cable d'acer trenat superior i subjecte als pilars. Inclús replanteig, excavació manual del terreny, pots, plaques d'ancoratge i perns per a fixació de l'equipament esportiu, pals per a punts singulars i tensors per al tesat del conjunt. Totalment muntada i provada per l'empresa instal·ladora.</p> <p>Inclou: Replanteig. Excavació. Formigonat de la base de recolzament. Muntatge i fixació de l'equipament esportiu.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>				
		Total m	0,001	73,02	0,07	
16.1.1.2 TDG170	m	<p>Xarxa de protecció de pista esportiva, fixa, especialment indicada per a camps de futbol 8, de futbol 11, de futbol sala o d'handbol, per evitar la sortida de pilotes del camp, de 6 m d'altura, de cordes de niló de 100x100 mm de llum de malla i 3 mm de diàmetre, cosida amb cable d'acer trenat superior i inferiorment i subjecta a pals de tub d'acer de 90 mm de diàmetre, de 7 m d'altura i 5 mm de gruix, col·locats cada 5 m, fixats a una base de formigó HM-20/P/20/l. Inclús replanteig, excavació manual del terreny, pots, plaques d'ancoratge i perns per a fixació de l'equipament esportiu, pals per a punts singulars i tensors per al tesat del conjunt. Totalment muntada i provada per l'empresa instal·ladora.</p> <p>Inclou: Replanteig. Excavació. Formigonat de la base de recolzament. Muntatge i fixació de l'equipament esportiu.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>				
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
		4	20,000			80,000
		Total m		80,000	126,90	10.152,00

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total		
17.10 Estudis geotècnics							
17.10.1 Treballs de camp i assaigs							
17.10.1.1 XSE010	U	Estudi geotècnic del terreny en sòl mig (argiles, margues) compost per els següents treballs de camp i assaigs de laboratori. Treballs de camp: 5 sondeigs a rotació amb extracció de testimoni continu fins a una profunditat de 12 m prenent 4 mostres inalterades mitjançant mostrejador de paret gruixuda i 10 mostres alterades mitjançant mostrejador normalitzat de l'assaig de Penetració Estàndard (SPT), 2 penetracions dinàmiques mitjançant penetròmetre dinàmic superpesat (DPSH) fins a 12 m de profunditat. Assaigs de laboratori: obertura i descripció de les mostres preses, amb descripció del testimoni continu obtingut, efectuant-se els següents assaigs de laboratori: 6 d'anàlisis granulomètric segons UNE 103101; 6 de límits d'Atterberg segons UNE 103103 i UNE 103104; 6 d'humitat natural segons UNE 103300; 6 de densitat aparent segons UNE 103301; 3 de resistència a compressió segons UNE 103400; 3 d'expansivitat segons UNE 103600; Proctor Normal segons UNE 103500; Proctor Modificat segons UNE 103501; C.B.R. segons UNE 103502; 6 de contingut en sulfats segons UNE 103201; 6 de contingut de matèria orgànica segons UNE 103204. Tot això recollit en el corresponent informe geotècnic amb especificació de cadascun dels resultats obtinguts, conclusions i validesa de l'estudi sobre paràmetres per al disseny de la fonamentació. Inclou: Desplaçament a obra. Presa de mostres. Realització dels assajos. Redacció de l'informe geotècnic, amb especificació de cadascun dels resultats obtinguts, conclusions i validesa de l'estudi sobre paràmetres per al disseny de la fonamentació. Criteri d'amidament de projecte: Assaig a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat.					
Total U			1,000	5.866,10	5.866,10		

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
------	---	-------------	-----------	------	-------

18.1 Sistemes de protecció col·lectiva

18.1.1 Delimitació i protecció d'arquetes i pous de registre oberts

18.1.1.1 YCA020	U	Protecció de buit horitzontal d'una arqueta de 40x40 cm de secció, durant el seu procés de construcció fins que es col·loqui la seva tapa definitiva, realitzada mitjançant taulons petits de fusta de pi de 15x5,2 cm, col·locats un al costat d'un altre fins a cobrir la totalitat del buit, reforçats en la seva part inferior per tres taulonets en sentit contrari, fixats amb claus d'acer, amb rebaix en el seu reforç per allotjar-la en el buit de la planta de l'arqueta de manera que impedeixi el seu moviment horitzontal, preparada per suportar una càrrega puntual de 3 kN. Amortitzable en 4 usos. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.			
Total U			4,000	14,13	56,52

18.1.2 Delimitació i protecció de vores d'excavació

18.1.2.1 YCB030	m	Delimitació de la zona d'excavacions obertes mitjançant tancat perimetral format per tanques de vianants de ferro, de 1,10x2,50 m, color groc, amb barrots verticals muntats sobre bastidor de tub, amb dos peus metàl·lics, amortitzables en 20 usos. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la longitud realment muntada segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.				
Uts.			Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
27			2,500	2,500		168,750
Total m					168,750	3,76 634,50

18.1.6 Protecció perimetral de vores de forjat

18.1.6.1 YCF012	m	Sistema provisional de protecció de vora de forjat, classe A, que proporciona resistència només per a càrregues estàtiques i per a superfícies de treball amb un angle d'inclinació màxim de 10°, format per: barana, de polipropilè reforçat amb fibra de vidre, de 1015 mm d'altura i 1520 mm de longitud, amortitzable en 350 usos i guardacossos fixos de seguretat fabricats en acer de primera qualitat amb pintura anticorrosiva, de 37x37 mm i 1100 mm de longitud, separats entre si una distància màxima de 1,52 m i fixats al forjat amb suport mordassa, amortitzables en 20 usos. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la longitud realment muntada segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.				
Uts.			Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
4			50,500			202,000
Total m					202,000	7,97 1.609,94

18.1.7 Protecció de grans buits horitzontals en estructures metàl·liques

18.1.7.1 YCG010	m²	Sistema S de xarxa de seguretat desplaçable, col·locada horitzontalment, format per: xarxa de seguretat UNE-EN 1263-1 S A2 M100 D M, de poliamida d'alta tenacitat, nuada, de color blanc, per cobrir buits horitzontals de superfície compresa entre 250 i 500 m². Inclús corda d'unió de polipropilè, per unir les xarxes i elements per al desplaçament i tibat de les xarxes. Criteri d'amidament de projecte: Superfície del buit horitzontal, mesurada segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment muntada segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.				
Uts.			Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
1			25,000	12,500		312,500
Total m²					312,500	16,17 5.053,13

18.1.12 Línies i dispositius d'ancoratge

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
18.1.12.1 YCL150	U	Subministrament, col·locació i desmuntatge de línia d'ancoratge horitzontal temporal, de cinta de polièster, de 20 m de longitud, per assegurar fins a dos operaris, classe C, composta per 2 dispositius d'ancoratge capaços de suportar una càrrega de 50 kN, format cadascun d'ells per cinta de polièster de 50 mm d'amplada, tensor amb mecanisme de bloqueig antiretorn i argolla, amortitzables en 3 usos, per a fixació a suport de formigó o metàl·lic de 0,8 a 3,6 m de perímetre i 1 cinta de polièster de 50 mm d'amplada i 20 m de longitud, amb tensor amb mecanisme de bloqueig antiretorn i mosquetó en tots dos extrems, amortitzable en 3 usos. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.			
Total U			2,000	164,82	329,64

18.2 Formació

18.2.1 Reunions

18.2.1.1 YFF010	U	Reunió del Comitè de Seguretat i Salut en el Treball, considerant una reunió de dues hores. El Comitè estarà compost per un tècnic qualificat en matèria de Seguretat i Salut amb categoria d'encarregat d'obra, dos treballadors amb categoria d'oficial de 2a, un ajudant i un vigilant de Seguretat i Salut amb categoria d'oficial de 1a. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment realitzades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.				
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Reunió setmanal		12				12,000
Total U				12,000	139,62	1.675,44

18.2.1.2 YFF020	U	Hora de xerrada per a formació de Seguretat i Salut en el Treball, realitzada per Tècnic qualificat que pertany a una empresa assessora en Seguretat i Prevenció de Riscos. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment realitzades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la pèrdua d'hores de treball per part dels treballadors assistents a la xerrada, considerant una mesura de sis persones.				
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Reunió setmanal		12				12,000
Total U				12,000	99,45	1.193,40

18.3 Equips de protecció individual

18.3.1 Per al cap

18.3.1.1 YIC010	U	Casc contra cops, destinat a protegir a l'usuari dels efectes de cops del seu cap contra objectes durs i immòbils, amortitzable en 10 usos. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.			
Total U			10,000	0,30	3,00

18.3.2 Contra caigudes d'alçada

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
18.3.2.1 YID020	U	<p>Sistema de subjecció i retenció compost per un connector bàsic (classe B) que permet ensamblar el sistema amb un dispositiu d'ancoratge, amortitzable en 4 usos; una corda de fibra de longitud fixa com a element d'amarrament, amortitzable en 4 usos; un absorbidor d'energia encarregat de dissipar l'energia cinètica desenvolupada durant una caiguda des d'una altura determinada, amortitzable en 4 usos i un arnès de seient constituït per bandes, ferramentes i sivelles que, formant un cinturó amb un punt d'enganxament baix, unit a sengles suports que envolten a cada cama, permeten sostenir el cos d'una persona conscient en posició assegurada, amortitzable en 4 usos.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.</p> <p>Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el dispositiu d'ancoratge per ensamblar el sistema anticaigudes.</p>			
		Total U	5,000	82,61	413,05
18.3.3 Per els ulls i la cara					
18.3.3.1 YIJ010	U	<p>Ulleres de protecció amb muntura universal, d'ús bàsic, amb dos oculars integrats en una muntura d'ulleres convencional amb protecció lateral, amortitzable en 5 usos.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.</p>			
		Total U	5,000	3,25	16,25
18.3.4 Per les mans i els braços					
18.3.4.1 YIM010	U	<p>Parell de guants contra riscos mecànics, de cotó amb reforç de serratge boví al palmell, resistent a l'abrasió, al tall per fulla, als estrips i a la perforació, amortitzable en 4 usos.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.</p>			
		Total U	10,000	4,21	42,10
18.3.5 Per a les oïdes					
18.3.5.1 YIO010	U	<p>Joc de orelleres, estàndard, compost per un casquet dissenyat per produir pressió sobre el cap mitjançant un arnès i ajust amb encoixinat central, amb atenuació acústica de 27 dB, amortitzable en 10 usos.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.</p>			
		Total U	5,000	2,41	12,05
18.3.6 Per els peus i les cames					
18.3.6.1 YIP010	U	<p>Parell de botes baixes de seguretat, amb puntera resistent a un impacte de fins a 200 J i a una compressió de fins a 15 kN, amb les soles proveïdes de ressalls, amb resistència al lliscament, a la perforació, a la penetració i a l'absorció d'aigua, amb codi de designació SB, amortitzable en 2 usos.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.</p>			
		Total U	10,000	25,81	258,10
18.3.7 Per al cos (vestuari de protecció)					
18.3.7.1 YIU040	U	<p>Cinturó amb bossa de varis compartiments per eines, amortitzable en 10 usos.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.</p>			
		Total U	5,000	3,04	15,20

Ròssec ...

11.312,32

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
18.3.7.2 YIU005	U	Granota de protecció, amortitzable en 5 usos. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.			
		Total U	5,000	9,79	48,95
18.3.8 Per les vies respiratòries					
18.3.8.1 YIV020	U	Careta autofiltrant contra partícules, fabricada totalment de material filtrant, que cobreix el nas, la boca i la barbeta, garantint un ajust hermètic a la cara del treballador enfront de l'atmosfera ambient, FFP1, amb vàlvula d'exhalació, amortitzable en 1 ús. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.			
		Total U	10,000	3,63	36,30

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
------	---	-------------	-----------	------	-------

20.1 Paviments urbans

20.1.1 De pedra natural

20.1.1.1 MPP020 m² **Subministrament i col·locació de paviment per a ús exterior en àrees de vianants i carrers residencials, amb peces de pedra calcària existent al solar, previa extracció i nivelació del terreny, rebudes sobre llit de sorra del mateix terreny; disposant de junts amb ample igual o superior a 8 mm; per al seu posterior rejuntat amb sorra silícia de mida 0/2 mm. Inclús junts de dilatació i junts estructurals, talls a realitzar per ajustar-les a les vores del confinament o a les intrusions existents en el paviment, neteja del paviment i els junts.**
Inclou: Replanteig de mestres i nivells. Estesa del llit de sorra. Col·locació individual, a pic de maceta, de les peces. Formació de juntes i trobades. Neteja del paviment i les juntes. Reblert dels junts amb sorra seca, mitjançant raspallat. Eliminació del material sobrant de la superfície, mitjançant escombrat.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. No s'han tingut en compte les escapçadures com factor d'influència per incrementar l'amidament, cada vegada que en la descomposició s'ha considerat el tant per cent de ruptures general.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal	
Adequació de terreny en entrada de carrer Pizarro al nou nivell de les pistes	1	6,620	2,700	0,100	1,787	
		Total m ²		1,787	60,06	107,33

Pressupost d'execució material

1	Actuacions prèvies	1.566,12
2	Demolicions	6.829,10
3	Condicionament del terreny	28.415,03
4	Fonamentacions	35.360,47
5	Estructures	245.229,08
8	Acabaments i ajudes	524,88
9	Instal·lacions	40.308,47
10	Aïllaments e impermeabilitzacions	588,66
12	Revestiments i extradossats	11.150,89
14	Urbanització interior de la parcel·la	154.979,70
15	Gestió de residus	3.009,94
16	Equipament esportiu	10.152,07
17	Control de qualitat i assaigs	5.866,10
18	Seguretat i salut	11.397,57
20	Ferms i paviments urbans	107,33
	Total:	<hr/> 555.485,41

Puja el pressupost d'execució material a l'expressada quantitat de CINC-CENTS CINQUANTA-CINC MIL QUATRE-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-U CÈNTIMS.

En Cerdanyola del Vallès, Juny 2021
El promotor

L'arquitecte
Factoria d'Arquitectura

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

Annex de justificació de preus

Num.	Codi	U	Descripció	Total
1	OAE010	U	Desconnexió de l'escomesa subterrània de la instal·lació elèctrica de les pistes, amb tall del fluid elèctric, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius als quals pugui estar unida. Inclús neteja, apilament, retirada i càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Inclou: Desconnexió de l'escomesa. Retirada de deixalles. Càrrega d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mo003		11,027 h Oficial 1ª electricista.	25,320
	%		2,000 % Costos directes complementaris	279,200
			3,000 % Costos indirectes	284,780
Total per U				293,32
Són DOS-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS per U.				
2	ODP010	U	Treball necessari per a l'arrencada d'arbre de 600 cm d'altura i 300 cm de diàmetre de copa, mitjançant la utilització de mitjans manuals i mecànics. També tala de branques i tronc de 20 cm de diàmetre (mesurat a una altura d'1 m sobre el terra), arrencat de cep amb posterior reblert del forat del cep amb terra, recollida i càrrega sobre camió o contenidor de la brossa generada. Inclou: Protecció i senyalització dels espais afectats. Tala de les branques fins a deixar net el tronc. Tala del tronc a ras de soca. Arrancada de la soca. Recollida de la brossa generada. Càrrega sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mq01exn020a		0,393 h Retroexcavadora hidràulica sobre pneumàtics, de 105 kW.	46,350
	mq04cag010a		0,983 h Camió amb grua de fins a 6 t.	49,450
	mq09sie010		0,983 h Serra de cadena a benzina, de 50 cm d'espasa i 2 kW de potència.	3,000
	mo040		1,142 h Oficial 1ª jardiner.	24,500
	mo086		1,142 h Ajudant jardiner.	21,750
	%		2,000 % Costos directes complementaris	122,600
			3,000 % Costos indirectes	125,050
Total per U				128,80
Són CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS per U.				

Num.	Codi	U	Descripció	Total
3	OGD010	PA	Estudi topogràfic del terreny amb documentació en fromat dwg, escala 1/100 amb cobres de nivell cada 10 cm. Inclou: Desplaçament a obra. Inspecció visual i toma de dades. Creació del plànol.	
			3,000 % Costos indirectes	485,437
			Total per PA	500,00

Són CINQ-CENTS EUROS per PA.

4	ACE020	m ³	Excavació per a obertura i formació de base en terra tova, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. Inclou: Replanteig en el terreny. Situació dels punts topogràfics. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Càrrega a camió de les terres excavades. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els perfils dels plànols topogràfics de Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats.	
	mq01ret010		0,132 h Miniretrocarregadora sobre pneumàtics de 15 kW.	40,950
	mo041		0,047 h Oficial 1ª construcció d'obra civil.	24,500
	%		2,000 % Costos directes complementaris	6,560
			3,000 % Costos indirectes	6,690
			Total per m ³	6,89

Són SIS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS per m³.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
5	ACR070	m ³	Estesa de terres amb material de la pròpia excavació, deixant el terreny perfilat en bast, amb mitjans mecànics. Inclou: Estesa de les terres en tongades de gruix uniforme. Criteri d'amidament de projecte: Volum a estendre, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte.	
	mq01pan010a	0,014 h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 120 kW/1,9 m ³ .	41,020
	mo087	0,102 h	Ajudant construcció d'obra civil.	21,750
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	2,790
		3,000 %	Costos indirectes	2,850
Total per m ³				2,94

Són DOS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS per m³.

6	ADE010	m ³	Excavació de pous per fonamentacions fins a una profunditat de 2 m, en terra d'argila semidura, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Col·locació de les lliteres en els cantons i extrems de les alineacions. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons i laterals a mà, amb extracció de les terres. Càrrega a camió de les terres excavades. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres i sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats.	
	mq01exn020b	0,394 h	Retroexcavadora hidràulica sobre pneumàtics, de 115 kW.	48,540
	mo113	0,343 h	Peó ordinari construcció.	20,460
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	26,140
		3,000 %	Costos indirectes	26,660
Total per m ³				27,46

Són VINT-I-SET EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS per m³.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
7	ADE010b	m ³	<p>Excavació de rases per instal·lacions fins a una profunditat de 2 m, en terra d'argila semidura, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió.</p> <p>Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Col·locació de les lliteres en els cantons i extrems de les alineacions. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons amb extracció de les terres. Càrrega a camió de les terres excavades.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres i sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.</p> <p>Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats.</p>	
	mq01exn020b		0,383 h Retroexcavadora hidràulica sobre pneumàtics, de 115 kW.	48,540 18,59
	mo113		0,303 h Peó ordinari construcció.	20,460 6,20
	%		2,000 % Costos directes complementaris	24,790 0,50
			3,000 % Costos indirectes	25,290 0,760
			Total per m ³	26,05

Són VINT-I-SIS EUROS AMB CINC CÈNTIMS per m³.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
8	ADE010c	m ³	Excavació de rases per fonamentacions fins a una profunditat de 2 m, en terra d'argila semidura, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Col·locació de les lliteres en els cantons i extrems de les alineacions. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons i laterals a mà, amb extracció de les terres. Càrrega a camió de les terres excavades. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres i sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats.	
	mq01exn020b	0,440 h	Retroexcavadora hidràulica sobre pneumàtics, de 115 kW.	48,540
	mo113	0,330 h	Peó ordinari construcció.	20,460
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	28,110
		3,000 %	Costos indirectes	28,670
			Total per m ³	<u>29,53</u>
			Són VINT-I-NOU EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS per m ³ .	

Num.	Codi	U	Descripció	Total
9	ADR010	m ³	<p>Reblert envoltant i principal de rases per instal·lacions, amb terra seleccionada procedent de la pròpia excavació i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb safata vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Inclús cinta o distintiu indicador de la instal·lació.</p> <p>Inclou: Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Col·locació de cinta o distintiu indicador de la instal·lació. Compactació.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.</p> <p>Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.</p>	
	mt01var010	1,100 m	Cinta plastificada.	0,140
	mq04dua020b	0,116 h	Dúmpfer de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	9,270
	mq02rod010d	0,174 h	Safata vibrant de guiat manual, de 300 kg, amplada de treball 70 cm, reversible.	6,390
	mq02cia020j	0,012 h	Camió cisterna, de 8 m ³ de capacitat.	40,080
	mq04cab010c	0,017 h	Camió basculant de 12 t de càrrega, de 162 kW.	40,170
	mo113	0,253 h	Peó ordinari construcció.	20,460
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	8,680
		3,000 %	Costos indirectes	8,850
Total per m ³				9,12

Són NOU EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS per m³.

Num.	Codi	U	Descripció	Total	
10	ADR030b	m ³	<p>Base de paviment realitzada mitjançant reblert a cel obert, amb terra seleccionada procedent de la pròpia excavació, i compactació en tongades successives de 30 cm d'espessor màxim amb safata vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501.</p> <p>Inclou: Transport i descàrrega del material de reblert a peu de tall. Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els plànols de perfils transversals del Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.</p> <p>Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.</p>		
	mq04dua020b	0,116 h	Dúmpfer de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	9,270	1,08
	mq02rod010d	0,174 h	Safata vibrant de guiat manual, de 300 kg, amplada de treball 70 cm, reversible.	6,390	1,11
	mq02cia020j	0,012 h	Camió cisterna, de 8 m ³ de capacitat.	40,080	0,48
	mq04cab010c	0,017 h	Camió basculant de 12 t de càrrega, de 162 kW.	40,170	0,68
	mo113	0,081 h	Peó ordinari construcció.	20,460	1,66
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	5,010	0,10
		3,000 %	Costos indirectes	5,110	0,150
			Total per m ³		5,26
			Són CINCO EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS per m ³ .		
11	ADR030c	m ³	<p>Base de paviment realitzada mitjançant reblert a cel obert, amb formigó no estructural HNE-15/B/20, fabricat en central i abocament des de camió.</p> <p>Inclou: Posta en obra del formigó.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els plànols de perfils transversals del Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.</p>		
	mt10hmf011xb	1,000 m ³	Formigó no estructural HNE-15/B/20, fabricat en central.	57,880	57,88
	mo020	0,028 h	Oficial 1ª construcció.	24,500	0,69
	mo113	0,054 h	Peó ordinari construcció.	20,460	1,10
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	59,670	1,19

Num.	Codi	U	Descripció		Total
			3,000 % Costos indirectes	60,860	1,830
			Total per m ³		62,69
			Són SEIXANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS per m ³ .		
12	ADR030d	m ³	<p>Base de paviment realitzada mitjançant reblert a cel obert, amb tot-u natural calcari, i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb safata vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 100% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Inclou: Transport i descàrrega del material de reblert a peu de tall. Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els plànols de perfils transversals del Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.</p> <p>Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.</p>		
	mt01zah010a	2,200 t	Tot-u natural calcari.	8,660	19,05
	mq04dua020b	0,100 h	Dúmpfer de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	9,270	0,93
	mq02rod010d	0,150 h	Safata vibrant de guiat manual, de 300 kg, amplada de treball 70 cm, reversible.	6,390	0,96
	mq02cia020j	0,010 h	Camió cisterna, de 8 m ³ de capacitat.	40,080	0,40
	mo113	0,086 h	Peó ordinari construcció.	20,460	1,76
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	23,100	0,46
		3,000 %	Costos indirectes	23,560	0,710
			Total per m ³		24,27
			Són VINT-I-QUATRE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS per m ³ .		

Num.	Codi	U	Descripció	Total
13	ASA012	U	<p>Pericó de pas soterrada, prefabricada de formigó, de dimensions interiors 40x40x100 cm, sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/I de 20 cm de gruix, amb marc i tapa de ferro colat.</p> <p>Inclou: Replanteig. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Col·locació de l'arqueta prefabricada. Execució de forats pel connexionat dels col·lectors a l'arqueta. Acoblament i rejuntat dels col·lectors al pericó. Col·locació de la tapa i els accessoris. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p> <p>Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós.</p>	
	mt10hmf010Mm	0,162 m ³	Formigó HM-20/B/20/I, fabricat en central.	64,130
	mt11tfa010a	1,000 U	Marc i tapa de ferro colat, 40x40 cm, per pericó registrable, classe B-125 segons UNE-EN 124.	21,000
	mt11larh010d	1,000 U	Pericó amb fons, registrable, prefabricat de formigó fck=25 MPa, de 60x60x60 cm de mides interiors, per sanejament.	77,010
	mo020	0,693 h	Oficial 1ª construcció.	24,500
	mo113	0,508 h	Peó ordinari construcció.	20,460
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	135,770
		3,000 %	Costos indirectes	138,490
Total per U				142,64

Són CENT QUARANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS per U.

Num.	Codi	U	Descripció	Total	
14	ASC010	m	<p>Col·lector soterrat de xarxa horitzontal de sanejament, conecteda a pericons, mitjançant sistema integral enregistrable, amb una pendent mínima del 2%, per a l'evacuació d'aigües pluvials, format per tub de PVC llis, sèrie SN-2, rigidesa anular nominal 2 kN/m², de 160 mm de diàmetre exterior, amb junta elàstica, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús accessoris, registres, unions, peces especials i lubricant per a muntatge.</p> <p>Inclou: Replanteig i traçat del conducte en planta i pendents. Presentació en sec de tubs i peces especials. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Descens i col·locació dels col·lectors en el fons de la rasa. Muntatge, connexió i comprovació del seu correcte funcionament. No inclou els preicons. Execució del reblert envoltant. Realització de proves de servei.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els trams ocupats per peces especials.</p> <p>Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el reblert principal.</p>		
	mt01ara010		0,346 m ³ Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre.	12,020	4,16
	mt11tpb020c		1,050 m Tub de PVC llis, per sanejament soterrat sense pressió, sèrie SN-2, rigidesa anular nominal 2 kN/m ² , de 160 mm de diàmetre exterior i 3,2 mm de gruix, segons UNE-EN 1401-1, inclús junts de goma.	6,950	7,30
	mt11ade100a		0,003 kg Lubrificant per a unió mitjançant junt elàstica de tubs i accessoris.	9,970	0,03
	mt11tpb021c		1,000 U Repercussió, per m de canonada, d'accessoris, unions i peces especials per a tub de PVC llis, per sanejament soterrat sense pressió, sèrie SN-2, de 160 mm de diàmetre exterior.	2,090	2,09
	mq04dua020b		0,028 h Dúmpier de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	9,270	0,26
	mq02rop020		0,213 h Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota.	3,500	0,75
	mq02cia020j		0,003 h Camió cisterna, de 8 m ³ de capacitat.	40,080	0,12
	mo020		0,080 h Oficial 1 ^a construcció.	24,500	1,96
	mo113		0,197 h Peó ordinari construcció.	20,460	4,03
	mo008		0,140 h Oficial 1 ^a lampista.	25,320	3,54
	mo107		0,070 h Ajudant lampista.	21,720	1,52
	%		2,000 % Costos directes complementaris	25,760	0,52

Num.	Codi	U	Descripció		Total
			3,000 % Costos indirectes	26,280	0,790
			Total per m		27,07
Són VINT-I-SET EUROS AMB SET CÈNTIMS per m.					
15	ASD010	m	Rasa drenant amb una pendent mínima del 0,50%, per a captació d'aigües subterrànies, en el fons de la qual es disposa un tub ranurat de PVC de doble paret, l'exterior corrugada i la interior llisa, color teula RAL 8023, amb ranurat al llarg d'un arc de 220° a la vall del corrugat, per drenatge, rigidesa anular nominal 4 kN/m ² , de 200 mm de diàmetre nominal, 181 mm de diàmetre interior, segons UNE-EN 13476-1, longitud nominal 6 m, unió per copa amb junta elàstica d'EPDM, col·locat sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/I, de 10 cm de gruix, en forma de bressol per rebre el tub i formar els pendents, amb reblert lateral i superior fins a 90 cm per sobre de la generatriu superior del tub amb grava filtrant sense classificar. Inclús lubricant per a muntatge. Inclou: Replanteig i traçat del conducte en planta i pendents. Formació de la llosa de formigó. Descens i col·locació dels tubs en el fons de la rasa. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el reblert principal.		
	mt10hmf010Mm	0,066 m ³	Formigó HM-20/B/20/I, fabricat en central.	64,130	4,23
	mt11tdv015g	1,020 m	Tub ranurat de PVC de doble paret, l'exterior corrugada i la interior llisa, color teula RAL 8023, amb ranurat al llarg d'un arc de 220° a la vall del corrugat, per drenatge, rigidesa anular nominal 4 kN/m ² , de 200 mm de diàmetre nominal, 181 mm de diàmetre interior, segons UNE-EN 13476-1, longitud nominal 6 m, unió per copa amb junta elàstica de EPDM.	13,270	13,54
	mt11lade100a	0,005 kg	Lubrificant per a unió mitjançant junt elàstica de tubs i accessoris.	9,970	0,05
	mt01ard030b	1,500 t	Grava filtrant sense classificar.	9,500	14,25
	mo020	0,174 h	Oficial 1ª construcció.	24,500	4,26
	mo112	0,348 h	Peó especialitzat construcció.	21,150	7,36
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	43,690	0,87
		3,000 %	Costos indirectes	44,560	1,340
			Total per m		45,90
Són QUARANTA-CINC EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS per m.					

Num.	Codi	U	Descripció	Total	
16	CAV010	m ³	<p>Biga centradora de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 60 kg/m³. Inclús filferro de lligar, i separadors.</p> <p>Inclou: Col·locació de l'armadura amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament. Curat del formigó.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.</p> <p>Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat.</p>		
	mt07aco020a	10,000 U	Separador homologat per fonamentacions.	0,150	1,50
	mt07aco010c	60,000 kg	Ferralla elaborada en taller industrial amb acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, de varis diàmetres.	1,600	96,00
	mt08var050	0,480 kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	1,100	0,53
	mt10haf010nga	1,050 m ³	Formigó HA-25/B/20/IIa, fabricat en central.	67,420	70,79
	mo043	0,264 h	Oficial 1ª ferrallista.	24,500	6,47
	mo090	0,264 h	Ajudant ferrallista.	21,750	5,74
	mo045	0,096 h	Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	24,500	2,35
	mo092	0,385 h	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	21,750	8,37
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	191,750	3,84
		3,000 %	Costos indirectes	195,590	5,870
Total per m ³					201,46

Són DOS-CENTS U EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS per m³.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
17	CHH005	m ³	Formigó HL-150/B/20, fabricat en central i abocament des de camió, per a formació de capa de formigó de neteja i anivellament de fons de fonamentació, en el fons de l'excavació prèviament realitzada. Inclou: Replanteig. Col·locació de tocs i/o formació de mestres. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.	
	mt10hmf011fb	1,050 m ³	Formigó de neteja HL-150/B/20, fabricat en central.	57,880
	mo045	0,103 h	Oficial 1 ^a estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	24,500
	mo092	0,207 h	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	21,750
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	67,790
		3,000 %	Costos indirectes	69,150
Total per m ³				71,22

Són SETANTA-U EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS per m³.

18	CSZ010	m ³	Sabata de fonamentació de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 50 kg/m ³ . Inclús armadures d'espera del pilar, filferro de lligar, i separadors. Inclou: Replanteig i traçat de les sabates i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en les mateixes. Col·locació de separadors i fixació de les armadures. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat.	
	mt07aco020a	8,000 U	Separador homologat per fonamentacions.	0,150
	mt07aco010c	50,000 kg	Ferralla elaborada en taller industrial amb acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, de varis diàmetres.	1,600
				80,00

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	mt08var050		0,200 kg Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	1,100	0,22
	mt10haf010nga		1,100 m ³ Formigó HA-25/B/20/IIa, fabricat en central.	67,420	74,16
	mo043		0,110 h Oficial 1 ^a ferrallista.	24,500	2,70
	mo090		0,165 h Ajudant ferrallista.	21,750	3,59
	mo045		0,069 h Oficial 1 ^a estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	24,500	1,69
	mo092		0,414 h Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	21,750	9,00
	%		2,000 % Costos directes complementaris	172,560	3,45
			3,000 % Costos indirectes	176,010	5,280
Total per m ³					181,29

Són CENT VUITANTA-U EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS per m³.

19	DEA030	m	Desmuntatge d'estructura metàl·lica de suport de malles textils, format per peces simples de perfil buit circular d'acer conformat en fred Ø 100.3 o similar, de més de 3 m de longitud mitja, amb equip de oxitall, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la longitud realment desmuntada segons especificacions de Projecte.		
	mq08sol010		0,137 h Equip d'oxitall, amb acetilè com combustible i oxigen com comburent.	7,370	1,01
	mo019		0,169 h Oficial 1 ^a soldador.	24,890	4,21
	mq07cce010a		0,116 h Camió amb cistell elevador de braç articulad de 16 m d'altura màxima de treball i 260 kg de càrrega màxima.	18,980	2,20
	mo113		0,676 h Peó ordinari construcció.	20,460	13,83
	%		2,000 % Costos directes complementaris	21,250	0,43
			3,000 % Costos indirectes	21,680	0,650
Total per m					22,33

Són VINT-I-DOS EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
20	DMX020b	m ²	Demolició de paviment exterior de formigó en massa en part de la vorera existent, mitjançant retroexcavadora amb martell picador, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreglat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la demolició de la base suport.	
	mq01exn050c	0,174 h	Retroexcavadora sobre pneumàtics, de 85 kW, amb martell trencador.	65,000
	mq01ret010	0,058 h	Miniretrocarregadora sobre pneumàtics de 15 kW.	40,950
	mo112	0,202 h	Peó especialitzat construcció.	21,150
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	17,960
		3,000 %	Costos indirectes	18,320
Total per m ²				18,87

Són DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS per m².

21	DMX090	m	Demolició de vorada sobre base de formigó, amb martell pneumàtic, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreglat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la longitud realment enderrocada segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el picat del material d'unió.	
	mq05mai030	0,035 h	Martell pneumàtic.	4,080
	mq05pdm110	0,035 h	Compressor portàtil dièsel mitja pressió 10 m ³ /min.	6,920
	mo112	0,013 h	Peó especialitzat construcció.	21,150
	mo113	0,027 h	Peó ordinari construcció.	20,460
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	1,200
		3,000 %	Costos indirectes	1,220
Total per m				1,26

Són U EURO AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total	
22	DTM010	U	Desmuntatge de fita o bol·lard d'acer, amb forma de forquilla doble, amb mitjans manuals, i recuperació, aplec i muntatge del material en el emplaçament pròxim, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Desmuntatge de l'element. Reparació de la superfície de recolzament. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Reposició de l'element. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la reparació de desperfectes en la superfície de suport.		
	mt10hmf010Mp	0,100 m³	Formigó HM-20/P/20/I, fabricat en central.	61,940	6,19
	mo087	0,249 h	Ajudant construcció d'obra civil.	21,750	5,42
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	11,610	0,23
		3,000 %	Costos indirectes	11,840	0,360
Total per U					12,20

Són DOTZE EUROS AMB VINT CÈNTIMS per U.

23	DTM020	U	Desmuntatge de paperera d'acer galvanitzat, amb mitjans manuals, i recuperació, aplec i muntatge del material en un emplaçament proper, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Desmuntatge de l'element. sense reparació de la superfície de recolzament. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Reposició de l'element. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la reparació de desperfectes en la superfície de suport.		
	mt09reh330	0,200 kg	Morter de resina epoxi amb sorra de sílice, d'enduriment ràpid, per a reblert d'ancoratges.	5,110	1,02
	mo087	0,220 h	Ajudant construcció d'obra civil.	21,750	4,79
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	5,810	0,12

Num.	Codi	U	Descripció	Total
			3,000 % Costos indirectes	5,930
				0,180
			Total per U	6,11

Són SIS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS per U.

24	DTM040	U	Desmuntatge de banc de fusta, de 40 kg de pes màxim, amb mitjans manuals, i recuperació del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Desmuntatge de l'element. Reparació de la superfície de recolzament. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la reparació de desperfectes en la superfície de suport.	
	mo087		0,242 h Ajudant construcció d'obra civil.	21,750
	%		2,000 % Costos directes complementaris	5,260
			3,000 % Costos indirectes	5,370
			Total per U	5,53

Són CINC EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS per U.

25	DUI020	U	Desmuntatge de lluminaria de fanal de fins a 6 m d'altura, amb recuperació del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, sent l'ordre d'execució del procés invers al de la seva instal·lació, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Desmuntatge de l'element. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels elements de fixació.	
	mq07cce010a		0,116 h Camió amb cistell elevador de braç articulat de 16 m d'altura màxima de treball i 260 kg de càrrega màxima.	18,980
	mo003		0,517 h Oficial 1ª electricista.	25,320
	mo102		0,517 h Ajudant electricista.	21,720
	mo113		0,102 h Peó ordinari construcció.	20,460
				2,09

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	%	2,000 %	Costos directes	28,610	0,57
			complementaris		
		3,000 %	Costos indirectes	29,180	0,880
			Total per U		30,06

Són TRENTA EUROS AMB SIS CÈNTIMS per U.

26	DUI030	U	Desmuntatge de fanal amb columna d'acer, de fins a 4 m d'altura, amb recuperació del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, sent l'ordre d'execució del procés invers al de la seva instal·lació, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Desmuntatge de l'element. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels elements de fixació, però no inclou la demolició de la fonamentació.		
	mq04cag010a	0,464 h	Camió amb grua de fins a 6 t.	49,450	22,94
	mo003	0,142 h	Oficial 1ª electricista.	25,320	3,60
	mo102	0,142 h	Ajudant electricista.	21,720	3,08
	mo112	0,496 h	Peó especialitzat construcció.	21,150	10,49
	mo113	0,124 h	Peó ordinari construcció.	20,460	2,54
	%	2,000 %	Costos directes	42,650	0,85
			complementaris		
		3,000 %	Costos indirectes	43,500	1,310
			Total per U		44,81

Són QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-U CÈNTIMS per U.

27	DUI030b	U	Desmuntatge de fanal amb columna d'acer, d'entre 4 i 6 m d'altura, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Desmuntatge de l'element. Fragmentació del material desmuntat en peces manejables. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels elements de fixació, però no inclou la demolició de la fonamentació.		
	mq04cag010a	0,580 h	Camió amb grua de fins a 6 t.	49,450	28,68
	mo003	0,142 h	Oficial 1ª electricista.	25,320	3,60
	mo102	0,142 h	Ajudant electricista.	21,720	3,08

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	mo112		0,635 h Peó especialitzat	21,150	13,43
			construcció.		
	mo113		0,159 h Peó ordinari construcció.	20,460	3,25
	%		2,000 % Costos directes	52,040	1,04
			complementaris		
			3,000 % Costos indirectes	53,080	1,590
Total per U					54,67

Són CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS per U.

28	DUV025	U	Demolició de pal metàl·lic entre pistes, amb una altura major o igual a 2 m, amb mitjans manuals i equip de oxitall, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreglat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment enderrocades segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la demolició de la fonamentació.		
	mq08sol010		0,052 h Equip d'oxitall, amb acetilè com combustible i oxigen com comburent.	7,370	0,38
	mo019		0,065 h Oficial 1ª soldador.	24,890	1,62
	mo112		0,065 h Peó especialitzat	21,150	1,37
			construcció.		
	mo113		0,111 h Peó ordinari construcció.	20,460	2,27
	%		2,000 % Costos directes	5,640	0,11
			complementaris		
			3,000 % Costos indirectes	5,750	0,170
Total per U					5,92

Són CINC EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS per U.

29	DUV040	m	Desmuntatge de malla textil en l'entorn de les pistes, amb una altura aproximada de 6 m, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la longitud realment desmuntada segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels elements de fixació, però no inclou la demolició dels pals.		
	mq07cce010a		0,116 h Camió amb cistell elevador de braç articulat de 16 m d'altura màxima de treball i 260 kg de càrrega màxima.	18,980	2,20
	mo112		0,180 h Peó especialitzat	21,150	3,81
			construcció.		
	mo113		0,360 h Peó ordinari construcció.	20,460	7,37

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	13,380	0,27
		3,000 %	Costos indirectes	13,650	0,410
			Total per m		14,06

Són CATORZE EUROS AMB SIS CÈNTIMS per m.

30	DUV050	m	Desmuntatge de malla textil entre pistes, amb una altura de 2 m, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la longitud realment desmuntada segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels elements de fixació, però no inclou la demolició dels pals.		
	mo112		0,180 h Peó especialitzat construcció.	21,150	3,81
	mo113		0,360 h Peó ordinari construcció.	20,460	7,37
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	11,180	0,22
		3,000 %	Costos indirectes	11,400	0,340
			Total per m		11,74

Són ONZE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total	
31	EAQ010	m ²	<p>Coberta corba autoportant, doble, de perfils autoportants de xapa d'acer galvanitzat prelacat, amb forma xapa grecada, acabat amb pintura de polièster, color a escollir, de 0,8 mm d'espessor, 910 mm d'amplada i 200 mm d'altura de perfil, fixats mecànicament a una estructura de suport. Aïllament tèrmic a l'interior de les cobertes de xapa, format per feltre aïllant de llana mineral, segons UNE-EN 13162, revestit per una de les seves cares amb un complex de paper kraft amb polietilè que actua com a barrera de vapor, de 80 mm d'espessor, resistència tèrmica 2 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,042 W/(mK), col·locat a topall, simplement recolzat. Inclús cinta autoadhesiva per a segellat de junts.</p> <p>Inclús elements de fixació dels perfils autoportants a l'estructura, cargols autoperforants rosca-xapa per a la unió dels perfils autoportants entre si, cargols autoperforants per a la fixació dels perfils autoportants a l'estructura, volanderes de segellat, tensors i cables d'acer.</p> <p>Inclou: Replanteig. Preparació dels perfils autoportants. Col·locació i fixació provisional dels perfils autoportants a l'estructura suport. Aplomat i anivellació. Neteja del supradós del sostre. Tall i ajust de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament. Fixació definitiva dels perfils autoportants a l'estructura suport.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.</p> <p>Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'estructura suport ni la resolució de punts singulars.</p>		
	mt16lra040a	1,100 m ²	Feltre aïllant de llana mineral, segons UNE-EN 13162, revestit per una de les seves cares amb un complex de paper kraft amb polietilè que actua com a barrera de vapor, de 80 mm d'espessor, resistència tèrmica 2 m ² K/W, conductivitat tèrmica 0,042 W/(mK), Euroclasse F de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1.	5,410	5,95
	mt16aaa030	1,000 m	Cinta autoadhesiva per closa de juntes.	0,300	0,30
	mt07cca010a	1,100 m ²	Perfil corbat autoportant de xapa d'acer galvanitzat prelacat, amb forma xapa grecada, acabat amb pintura de polièster, color a escollir, de 0,8 mm d'espessor, 910 mm d'amplada i 200 mm d'altura de perfil, amb elements de fixació dels perfils autoportants	21,700	23,87
	mq07gte010b	0,093 h	Grua autopropulsada de braç telescòpic amb una capacitat d'elevació de 20 t i 20 m d'altura màxima de treball.	57,000	5,30

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	mq07ple010fc	0,023 U	Lloguer diari de plataforma elevadora de tisoires, motor dièsel, de 10 m d'altura màxima de treball, inclús manteniment i assegurança de responsabilitat civil.	74,200	1,71
	mo054	0,095 h	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	25,320	2,41
	mo101	0,095 h	Ajudant muntador d'aïllaments.	21,750	2,07
	mo018	0,229 h	Oficial 1ª serraller.	24,890	5,70
	mo059	0,229 h	Ajudant serraller.	21,830	5,00
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	52,310	1,05
		3,000 %	Costos indirectes	53,360	1,600
Total per m²					54,96

Són CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS per m².

32	EAQ010b	m²	<p>Coberta corba autoportant, simple, de perfils autoportants de xapa de policarbonat translúcid, 1020 mm d'amplada i 6 mm de gruix del perfil, fixats mecànicament a una estructura de suport. Inclús elements de fixació dels perfils autoportants a l'estructura, cargols auto perforants rosca-xapa per a la unió dels perfils autoportants entre si, cargols auto perforants per a la fixació dels perfils autoportants a l'estructura, volanderes de segellat, tensors i cables d'acer.</p> <p>Inclou: Replanteig. Preparació dels perfils autoportants. Col·locació i fixació provisional dels perfils autoportants a l'estructura suport. Aplomat i anivellació. Fixació definitiva dels perfils autoportants a l'estructura suport.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.</p> <p>Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'estructura suport ni la resolució de punts singulars.</p>		
	mt07cca010b	1,000 m²	Perfil corbat autoportant de policarbonat translúcid de forma corba, 6 mm d'espessor, 910 mm d'amplada i 6000 mm de longitud, amb elements de fixació dels perfils autoportants	18,030	18,03
	mq07ple010fc	0,023 U	Lloguer diari de plataforma elevadora de tisoires, motor dièsel, de 10 m d'altura màxima de treball, inclús manteniment i assegurança de responsabilitat civil.	74,200	1,71
	mq07gte010b	0,093 h	Grua autopropulsada de braç telescòpic amb una capacitat d'elevació de 20 t i 20 m d'altura màxima de treball.	57,000	5,30
	mo018	0,229 h	Oficial 1ª serraller.	24,890	5,70
	mo059	0,229 h	Ajudant serraller.	21,830	5,00
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	35,740	0,71

Num.	Codi	U	Descripció	Total
			3,000 % Costos indirectes	36,450
				1,090
			Total per m ²	37,54

Són TRENTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS per m².

33	EAQ011	m	Canaló per a coberta corba autoportant, amb xapa plegada d'acer galvanitzat, de 1,0 mm d'espessor, 60 cm de desenvolupament i 4 plecs. Inclús accessoris de fixació de les peces als perfils autoportants de la xapa i massilla de base neutra monocomponent, per closa de juntes. Inclou: Replanteig i col·locació de l'acabat. Fixació mecànica. Col·locació de la junta d'estanquitat. Criteri d'amidament de projecte: Longitud amidada segons documentació gràfica de Projecte, incrementada en 5 cm a cada costat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els acords en els suports.		
	mt12www03b	0,700 m	Xapa plegada d'acer galvanitzat, de 1 mm d'espessor, 60 cm de desenvolupament i 4 plecs, per a canaló.	6,100	4,27
	mt13ccg030d	8,000 U	Cargol autoroscant de 6,5x130 mm d'acer galvanitzat, amb volandera.	0,350	2,80
	mt21vva011	0,025 l	Massilla de base neutra monocomponent, per closa de juntes; per a aplicar amb pistola.	14,130	0,35
	mo051	0,500 h	Oficial 1 ^a muntador de tancaments industrials.	25,320	12,66
	mo098	0,250 h	Ajudant muntador de tancaments industrials.	21,750	5,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	25,520	0,51
		3,000 %	Costos indirectes	26,030	0,780
			Total per m		26,81

Són VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA-U CÈNTIMS per m.

34	EPS010	U	Pilar prefabricat de formigó armat de secció 50x50 cm, de entre 11 i 12 m d'altura, per acabat vist del formigó, sense mènsules. Inclou: Replanteig dels pilars. Hissat i presentació dels pilars mitjançant grua. Ajust a la seva posició correcta i anivellació. Formació de la unió amb els elements de recolzament. Ompliment i segellat de juntes. Muntatge i desmuntatge d'estintolaments complementaris. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	mt07pha010ewa	1,000 U	Pilar prefabricat de formigó armat de secció 50x50 cm, de 15 m d'altura, per acabat vist del formigó, sense mènsules.	981,260	981,26

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	mq07gte010c	0,750 h	Grua autopropulsada de braç telescòpic amb una capacitat d'elevació de 30 t i 27 m d'altura màxima de treball.	67,000	50,25
	mo046	0,867 h	Oficial 1ª muntador d'estructura prefabricada de formigó.	24,500	21,24
	mo093	1,733 h	Ajudant muntador d'estructura prefabricada de formigó.	21,750	37,69
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	1.090,440	21,81
		3,000 %	Costos indirectes	1.112,250	33,370
Total per U					1.145,62

Són MIL CENT QUARANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS per U.

35	EPV010	m	Biga prefabricada de formigó armat tipus Y (Ypsilon Y-100), de 32 cm d'amplada de base i 8 cm d'amplada d'ànima, 115 cm d'amplada total i 100 cm d'altura total, amb un moment flector màxim de 1680 kN·m. Inclou: Replanteig de les bigues. Hissat i presentació de les bigues mitjançant grua. Ajust a la seva posició correcta i anivellació. Formació de la unió amb els elements de recolzament. Ompliment i segellat de juntes. Muntatge i desmuntatge d'estintolaments complementaris. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada a eixos, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a eixos, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
	mt07pha030annh1	1,000 m	Biga prefabricada de formigó armat tipus T invertida, de 30 cm d'amplada d'ànima, 30 cm d'altura de taló, 110 cm d'amplada total i 110 cm d'altura total, amb un moment flector màxim de 1680 kN·m, segons UNE-EN 13225.	152,970	152,97
	mq07gte010c	0,058 h	Grua autopropulsada de braç telescòpic amb una capacitat d'elevació de 30 t i 27 m d'altura màxima de treball.	67,000	3,89
	mo046	0,071 h	Oficial 1ª muntador d'estructura prefabricada de formigó.	24,500	1,74
	mo093	0,143 h	Ajudant muntador d'estructura prefabricada de formigó.	21,750	3,11
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	161,710	3,23
		3,000 %	Costos indirectes	164,940	4,950
Total per m					169,89

Són CENT SEIXANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
36	EPV010b	m	<p>Biga prefabricada de formigó armat de secció quadrada, de 50 cm d'amplada i 50 cm d'altura, amb un moment flector màxim de 360 kN·m.</p> <p>Inclou: Replanteig de les bigues. Hissat i presentació de les bigues mitjançant grua. Ajust a la seva posició correcta i anivellació. Formació de la unió amb els elements de recolzament. Ompliment i segellat de juntes. Muntatge i desmuntatge d'estintolaments complementaris.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada a eixos, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a eixos, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p>	
	mt07pha040aaaa1	1,000 m	Biga prefabricada de formigó armat tipus L, de 30 cm d'amplada d'ànima, 30 cm d'altura de taló, 45 cm d'amplada total i 45 cm d'altura total, amb un moment flector màxim de 250 kN·m, segons UNE-EN 13225.	106,680
	mq07gte010c	0,058 h	Grua autopropulsada de braç telescòpic amb una capacitat d'elevació de 30 t i 27 m d'altura màxima de treball.	67,000
	mo046	0,071 h	Oficial 1ª muntador d'estructura prefabricada de formigó.	24,500
	mo093	0,143 h	Ajudant muntador d'estructura prefabricada de formigó.	21,750
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	115,420
		3,000 %	Costos indirectes	117,730
			Total per m	121,26
			Són CENT VINT-I-U EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS per m.	
37	GRA020	m ³	<p>Transport amb camió de residus inerts de formigons, morters i prefabricats produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 30 km de distància.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte.</p> <p>Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra.</p>	
	mq04cap020oa	0,217 h	Camión de transport de 15 t amb una capacitat de 12 m ³ i 2 eixos.	47,620
				10,33

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	10,330	0,21
		3,000 %	Costos indirectes	10,540	0,320
			Total per m ³		10,86

Són DEU EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS per m³.

38	GRB020	m ³	<p>Cànon d'abocament per lliurament de residus inerts de maons, teules i materials ceràmics, produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment entregat segons especificacions de Projecte.</p> <p>Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport.</p>		
	mq04res025ba	1,159 m ³	Cànon d'abocament per lliurament de residus inerts de maons, teules i materials ceràmics, produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.	6,900	8,00
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	8,000	0,16
		3,000 %	Costos indirectes	8,160	0,240
			Total per m ³		8,40

Són VUIT EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS per m³.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
39	GTA020	m ³	<p>Transport de terres amb camió dels productes procedents de l'excavació de qualsevol tipus de terreny a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a una distància màxima de 10 km.</p> <p>Inclou: Transport de terres a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, amb protecció de les mateixes mitjançant la seva cobertura amb teles.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment transportat segons especificacions de Projecte.</p> <p>Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra.</p>	
	mq04cab010c	0,110 h	Camión basculant de 12 t de càrrega, de 162 kW.	40,170
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	4,420
		3,000 %	Costos indirectes	4,510
			Total per m ³	4,65
			Són QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS per m ³ .	
40	GTB020	m ³	<p>Cànon d'abocament per lliurament de terres procedents de l'excavació, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment entregat segons especificacions de Projecte.</p> <p>Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport.</p>	
	mq04res035a	1,159 m ³	Cànon d'abocament per lliurament de terres procedents de l'excavació, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.	2,000
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	2,320
				0,05

Num.	Codi	U	Descripció	Total
			3,000 % Costos indirectes	2,370
				0,070
			Total per m ³	2,44

Són DOS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS per m³.

41	GVA020	m ³	Transport amb camió de residus vegetals produïts durant els treballs de neteja de solars, poda i tala d'arbres., a vertedero específic, situat a 10 km de distància. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra.	
	mq04cap020oa	0,082 h	Camió de transport de 15 t amb una capacitat de 12 m ³ i 2 eixos.	47,620
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	3,900
		3,000 %	Costos indirectes	3,980
			Total per m ³	4,10

Són QUATRE EUROS AMB DEU CÈNTIMS per m³.

42	GVB020	m ³	Cànon d'abocament per lliurament de residus vegetals produïts durant els treballs de neteja de solars, poda i tala d'arbres., en vertedero específic. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment entregat segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport.	
	mq04res025ka	1,159 m ³	Cànon d'abocament per lliurament de residus vegetals produïts durant els treballs de neteja de solars, poda i tala d'arbres., en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.	6,700
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	7,770
		3,000 %	Costos indirectes	7,930
			Total per m ³	8,17

Són VUIT EUROS AMB DISSET CÈNTIMS per m³.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
43	HPH010	U	Perforació per via humida en biga de formigó tipus "Y" de 120 mm de diàmetre., fins a una profunditat màxima de 35 cm, realitzada amb perforadora amb corona diamantada, per al pas d'instal·lacions. Inclou: Replanteig de les zones a perforar. Perforació amb corona diamantada. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mq05per010		0,285 h Perforadora amb corona diamantada i suport, per via humida.	25,000 7,13
	mo113		0,330 h Peó ordinari construcció.	20,460 6,75
	%		2,000 % Costos directes complementaris	13,880 0,28
			3,000 % Costos indirectes	14,160 0,420
Total per U				14,58

Són CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS per U.

44	IEH010	m	Cable unipolar H07V-K, sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Eca, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm ² de secció, amb aïllament de PVC (V). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	
	mt35cun040ab		1,000 m Cable unipolar H07V-K, sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Eca segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm ² de secció, amb aïllament de PVC (V). Segons UNE 21031-3.	0,430 0,43
	mo003		0,012 h Oficial 1ª electricista.	25,320 0,30
	mo102		0,012 h Ajudant electricista.	21,720 0,26
	%		2,000 % Costos directes complementaris	0,990 0,02
			3,000 % Costos indirectes	1,010 0,030
Total per m				1,04

Són U EURO AMB QUATRE CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
45	IEM015	U	Caixa universal d'l element, de plàstic ABS autoextingible, lliure de halògens, de 93x93x42 mm, color blanc, amb graus de protecció IP30 i IK07, segons IEC 60439; instal·lació en superfície. Inclús cargols de fixació al parament. Inclou: Replanteig. Muntatge. Col·locació i fixació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt33cmg030a	1,000 U	Caixa universal de superfície d'l element, de plàstic ABS autoextingible, lliure de halògens, de 93x93x42 mm, color blanc, amb graus de protecció IP30 i IK07, segons IEC 60439, inclús cargols de fixació al parament i cargols de fixació del mecanisme.	1,980
	mo003	0,124 h	Oficial 1ª electricista.	25,320
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	5,120
		3,000 %	Costos indirectes	5,220
Total per U				1,980
				3,14
				0,10
				0,160
Total per U				5,38

Són CINQ EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS per U.

46	IEM066	U	Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), estanca, tipus Schuko, amb grau de protecció IP55, monobloc, gamma bàsica, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 250 V, amb tapa i caixa amb tapa, de color gris; instal·lació en superfície. Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt33gbg517a	1,000 U	Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), estanca, tipus Schuko, amb grau de protecció IP55 segons IEC 60439, monobloc, de superfície, gamma bàsica, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 250 V, amb tapa i caixa amb tapa, de color gris.	11,320
	mo003	0,311 h	Oficial 1ª electricista.	25,320
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	19,190
		3,000 %	Costos indirectes	19,570
Total per U				11,320
				7,87
				0,38
				0,590
Total per U				20,16

Són VINT EUROS AMB SETZE CÈNTIMS per U.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
47	IEO010	m	Canalització de canal protectora d'acer, de 50x95 mm. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de la canal protectora. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	
	mt35ait040do	1,000 m	Canal protectora d'acer, de 50x95 mm, per a allotjament de cables elèctrics, inclús accessoris. Segons UNE-EN 50085-1, amb grau de protecció IP4X segons UNE 20324.	23,660
	mo003	0,074 h	Oficial 1ª electricista.	25,320
	mo102	0,074 h	Ajudant electricista.	21,720
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	27,140
		3,000 %	Costos indirectes	27,680
			Total per m	<u>28,51</u>
			Són VINT-I-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-U CÈNTIMS per m.	
48	IEP010	U	Xarxa de connexió a terra per a estructura de formigó de l'edifici composta per 267 m de cable conductor de coure nu recuit de 35 mm ² de secció per a la línia principal de presa de terra de l'edifici, soterrat a una profunditat mínima de 80 cm, 70 m de cable conductor de coure nu recuit de 35 mm ² de secció per a la línia d'enllaç de presa de terra d'els pilars de formigó a connectar i 4 piques per xarxa de presa de terra formada per peça d'acer courat amb bany electrolític de 15 mm de diàmetre i 2 m de longitud, soterrada a una profunditat mínima de 80 cm. Inclús, grapes abraçadora, soldadures aluminotèrmiques, registre de comprovació i pont de prova. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig. Connexionat de l'elèctrode i la línia d'enllaç. Muntatge del punt de posta a terra. Traçat de la línia principal de terra. Subjecció. Traçat de derivacions de terra. Connexionat de les derivacions. Connexió a massa de la xarxa. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt35ttc010b	337,000 m	Conductor de coure nu, de 35 mm ² .	2,870
	mt35tte010b	4,000 U	Elèctrode per a xarxa de connexió a terra couratge amb 300 µm, fabricat en acer, de 15 mm de diàmetre i 2 m de longitud.	18,390
	mt35tta040	8,000 U	Grapa abraçadora per a connexió de pica.	1,020

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	mt35tts010b	27,000 U	Soldadura aluminotèrmica del cable conductor a rodó.	4,130	111,51
	mt35tta010	1,000 U	Pericó de polipropilè per a connexió a terra, de 300x300 mm, amb tapa de registre.	75,600	75,60
	mt35tta030	1,000 U	Pont per a comprovació de connexió de terra de l'instal·lació elèctrica.	47,000	47,00
	mt35ww020	1,000 U	Material auxiliar per a instal·lacions de connexió a terra.	1,170	1,17
	mo003	12,388 h	Oficial 1ª electricista.	25,320	313,66
	mo102	12,388 h	Ajudant electricista.	21,720	269,07
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	1.866,920	37,34
		3,000 %	Costos indirectes	1.904,260	57,130
Total per U					1.961,39

Són MIL NOU-CENTS SEIXANTA-U EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS per U.

49	IEX405	U	Subministre i col·locació d'armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta opaca, grau de protecció IP40, aïllament classe II, de 750x600x320 mm, amb carril DIN, tancament amb clau, acabat amb pintura epoxi color gris (RAL 7032). Fabricat en acer galvanitzat, amb porta empotrada, amb rejillas de ventilació embutides en laterals, portes o en el montant inferior, pany escamotejables de triple acció de seguretat amb bulón per cademat i barret segons companyia, amb coberta de dos aguavessos autoventilat, armelles d'elevació, frontisses interiors reforçades, acabat en pintura color gris RAL-7032 texturado (color estàndar). Per acollir el quadre d'il·luminació. Totalment muntat. Inclou: Col·locació i fixació de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	mt35amc940aaaa	1,000 U	Armari de distribució metàl·lic, amb porta opaca, grau de protecció IP40, aïllament classe II, de 750x600x320 mm, tancament amb clau, acabat amb pintura epoxi color gris RAL 7032 texturado.	248,630	248,63
	mo003	0,260 h	Oficial 1ª electricista.	25,320	6,58
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	255,210	5,10
		3,000 %	Costos indirectes	260,310	7,810
Total per U					268,12

Són DOS-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS per U.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
50	IIX005	U	Subministre, col·locació i connexió de projector de 558x418x133 mm, model LUXED-M-XL-1P65-200W 58° de 4 leds COB tridonic d'alt rendiment, amb cos d'alumini injectat fos LM6 i reflector d'alumini brillant, difusor de vidre trempat microprisma, IP65 de color a definir per la direcció facultativa, amb equip Dalí per la regulació i especificació de diferents escenaris. Col·locat i funcionant des de la central de regulació (P-98). Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou les ajudes de paleta per a instal·lacions.	
	mt34beg030b	1,000 U	Lluminària rectangular de 558x418x133 mm, Luxed -M-XL-IP615-200W 58° de 4 leds	581,760
	mo003	0,373 h	Oficial 1ª electricista.	25,320
	mq07cce010a	0,116 h	Camió amb cistell elevador de braç articulat de 16 m d'altura màxima de treball i 260 kg de càrrega màxima.	18,980
	mo102	0,373 h	Ajudant electricista.	21,720
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	601,500
		3,000 %	Costos indirectes	613,530
Total per U				631,94

Són SIS-CENTS TRENTA-U EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS per U.

51	IIXX005BI...	U	Lluminària de 558x418x133 mm, LUXED-M-XL-1P65-130 W de 2 leds	
	mt34beg031	1,000 u	Lluminària de 558x418x133 mm, LUXED-M-XL-1P65-130 W de 2 leds	473,000
	mo003	0,373 h	Oficial 1ª electricista.	25,320
	mq07cce010a	0,116 h	Camió amb cistell elevador de braç articulat de 16 m d'altura màxima de treball i 260 kg de càrrega màxima.	18,980
	mo102	0,373 h	Ajudant electricista.	21,720
		3,000 %	Costos indirectes	492,740
Total per U				507,52

Són CINQ-CENTS SET EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS per U.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
52	IPE010	U	<p>Sistema extern de protecció enfront el llamp, format per parallamps tipus Franklin, amb semiangle de protecció de 35° per a un nivell de protecció 2 segons DB SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat (CTE), col·locat en paret o estructura sobre màstil telescòpic d'acer galvanitzat en calent, de 8 m de longitud, 2" de diàmetre en la base i 1 1/2" de diàmetre en punta. Inclús suports, peces especials, platina conductora de coure estanyat, vies d'espurnes, comptador dels impactes de llamp rebuts, peça d'adaptació capçal-màstil i acoblament capçal-màstil-conductor, de llautó, per a màstil de 1 1/2" i baixant interior de platina conductora de 30x2 mm, tub de protecció de la baixada i presa de terra amb platina conductora de coure estanyat. Inclou: Replanteig. Col·locació del màstil. Execució de la connexió a terra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	
	mt41pea020ja	1,000 U	Parallamps tipus Franklin, amb punta múltiple formada per peça central, tija principal i quatre laterals, amb semiangle de protecció de 35° per a un nivell de protecció 2 segons DB SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat (CTE), fabricat en acer inoxidable de 16 mm de diàmetre segons UNE-EN 62305-1, inclús peça d'adaptació capçal-màstil i acoblament capçal-màstil-conductor, de llautó, per a màstil de 1 1/2" i baixant interior de platina conductora de 30x2 mm.	166,790
	mt41paa025a	1,000 U	Màstil telescòpic d'acer galvanitzat en calent, de 8 m de longitud, 2" de diàmetre en la base i 1 1/2" de diàmetre en punta, per a fixació a mur o estructura.	640,300
	mt41paa030b	1,000 U	Sistema d'ancoratge per a pals format per tres suports en forma de U, d'acer galvanitzat en calent, de 30 cm de longitud i 8 mm de gruix, per a fixació de cargols a paret.	134,880
	mt41pca010a	63,500 m	Platina conductora de coure estanyat, nua, de 30x2 mm.	23,720
	mt41paa056a	5,000 U	Suport piramidal per a conductor de 8 mm de diàmetre o platina conductora d'entre 30x2 mm i 30x3,5 mm de secció, per a fixació de la grapa a superfícies horitzontals.	7,570
				166,79
				640,30
				134,88
				1.506,22
				37,85

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	mt41paa050a	32,000 U	Grapa d'acer inoxidable, per a fixació de platina conductora d'entre 30x2 mm i 30x3,5 mm de secció a paret.	17,070	546,24
	mt41paa070a	4,000 U	Via d'espurnes, per a màstil d'antena i connexió a platina de coure estanyat.	180,370	721,48
	mt41paa080a	5,000 U	Via d'espurnes, per a unió de preses de terra.	167,420	837,10
	mt41paa090a	4,000 U	Suport d'acer inoxidable, per a fixació de grapa a perfil metàl·lic.	8,780	35,12
	mt41paa053a	9,000 U	Maneguet de llautó de 55x55 mm amb placa intermèdia, per a unió múltiple de cables de coure de 8 a 10 mm de diàmetre i platines conductores de coure estanyat de 30x2 mm.	22,600	203,40
	mt41paa060a	1,000 U	Comptador mecànic dels impactes de llamp rebuts pel sistema de protecció.	365,250	365,25
	mt41paa052a	1,000 U	Maneguet seccionador de llautó, de 70x50x15 mm, amb sistema de frontissa, per a unió de platines conductores d'entre 30x2 mm i 30x3,5 mm de secció.	29,200	29,20
	mt41pca020a	1,000 U	Tub d'acer galvanitzat, de 2 m de longitud, per a la protecció de la baixada de la platina conductora.	39,670	39,67
	mt35ata010a	3,000 U	Pericó de polipropilè per a connexió a terra, de 250x250x250 mm, amb tapa de registre.	91,710	275,13
	mt35ata020a	2,000 U	Pont per a comprovació de connexió de terra de l'instal·lació elèctrica.	69,550	139,10
	mt35ate020a	2,000 U	Elèctrode per a xarxa de connexió a terra couratge amb 254 µm, fabricat en acer, de 14,3 mm de diàmetre i 2 m de longitud.	31,480	62,96
	mt41paa140a	2,000 U	Peça de llautó, per a unió d'elèctrode de presa de terra a cable de coure de 8 a 10 mm de diàmetre o platina conductora de coure estanyat de 30x2 mm.	11,980	23,96
	mt35ate010a	1,000 U	Elèctrode dinàmic per a xarxa de connexió a terra, de 28 mm de diàmetre i 2,5 m de longitud, de llarga durada, amb efecte condensador.	208,840	208,84
	mt35ata030a	2,000 U	Pot de 5 kg de gel concentrat, ecològic i no corrosiu, per a la preparació de 20 litres de millorant de la conductivitat de postes a terra.	69,450	138,90
	mo007	17,241 h	Oficial 1ª instal·lador de parallamps.	25,320	436,54
	mo106	17,241 h	Ajudant instal·lador de parallamps.	21,740	374,82
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	6.923,750	138,48
		3,000 %	Costos indirectes	7.062,230	211,870
Total per U					7.274,10

Són SET MIL DOS-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB DEU CÈNTIMS per U.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
53	ISB020	m	Baixant exterior circular d'acer galvanitzat, de Ø 120 mm, per a recollida d'aigües, formada per peces preformades, amb sistema d'unió per reblons, i segellat amb silicona en els acoblaments, col·locades amb brides metàl·liques, instal·lada a l'exterior de l'edifici. Inclús, silicona, connexions, colzes i peces especials. Inclou: Replanteig del recorregut del baixant i de la situació dels elements de subjecció. Presentació en sec dels tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	
	mt36csg020c	1,100 m	Baixant circular d'acer galvanitzat, de Ø 120 mm. Inclús connexions, colzes i peces especials.	11,050
	mt36csg021c	0,500 U	Brida per baixant circular d'acer galvanitzat, de Ø 120 mm.	1,540
	mt15sja100	0,029 U	Cartutx de massilla de silicona neutra.	3,130
	mo008	0,116 h	Oficial 1ª lampista.	25,320
	mo107	0,116 h	Ajudant lampista.	21,720
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	18,480
		3,000 %	Costos indirectes	18,850
Total per m				19,42

Són DINOU EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS per m.

54	IUP010	U	Preses de terra d'enllumenat públic, composta per elèctrode de 2 m de longitud clavat al terreny, connectat a pont per a comprovació, dins d'una arqueta de registre de polipropilè de 30x30 cm. Fins i tot replanteig, excavació per l'arqueta de registre, clavat de l'elèctrode al terreny, col·locació de l'arqueta de registre, connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç mitjançant grapa abraçadora, reblert amb terres de la pròpia excavació i additius per a disminuir la resistivitat del terreny i connectat a la xarxa de terra mitjançant pont de comprovació. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig. Excavació. Clavat de l'elèctrode. Col·locació de l'arqueta de registre. Connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç. Reblert de la zona excavada. Connexió a la xarxa de terra. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
----	--------	---	---	--

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	mt35tte010b	1,000 U	Elèctrode per a xarxa de connexió a terra couratge amb 300 µm, fabricat en acer, de 15 mm de diàmetre i 2 m de longitud.	18,390	18,39
	mt35ttc010b	0,250 m	Conductor de coure nu, de 35 mm ² .	2,870	0,72
	mt35tta040	1,000 U	Grapa abraçadora per a connexió de pica.	1,020	1,02
	mt35tta010	1,000 U	Pericó de polipropilè per a connexió a terra, de 300x300 mm, amb tapa de registre.	75,600	75,60
	mt35tta030	1,000 U	Pont per a comprovació de connexió de terra de l'instal·lació elèctrica.	47,000	47,00
	mt35tta060	0,333 U	Sac de 5 kg de sals minerals per a la millora de la conductivitat de posades a terra.	3,580	1,19
	mt35www020	1,000 U	Material auxiliar per a instal·lacions de connexió a terra.	1,170	1,17
	mq01ret020b	0,003 h	Retrocarregadora sobre pneumàtics, de 70 kW.	37,240	0,11
	mo003	0,319 h	Oficial 1ª electricista.	25,320	8,08
	mo102	0,319 h	Ajudant electricista.	21,720	6,93
	mo113	0,001 h	Peó ordinari construcció.	20,460	0,02
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	160,230	3,20
		3,000 %	Costos indirectes	163,430	4,900
Total per U					168,33

Són CENT SEIXANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS per U.

55	IUP050	m	Canalització subterrània de protecció del cablejat d'enllumenat públic, formada per tub protector de polietilè de doble paret, de 63 mm de diàmetre, resistència a compressió major de 450 N, subministrat en rotllo. Inclús fil guia. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig. Col·locació del tub. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
	mt35aia070ac	1,000 m	Tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 63 mm de diàmetre nominal, per a canalització soterrada, resistència a la compressió 450 N, resistència a l'impacte 20 joules, amb grau de protecció IP549 segons UNE 20324, amb fil guia incorporat. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 i UNE-EN 50086-2-4.	1,280	1,28
	mt35www010	0,100 U	Material auxiliar per a instal·lacions elèctriques.	1,510	0,15
	mo003	0,032 h	Oficial 1ª electricista.	25,320	0,81
	mo102	0,026 h	Ajudant electricista.	21,720	0,56
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	2,800	0,06
		3,000 %	Costos indirectes	2,860	0,090
Total per m					2,95

Són DOS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
56	IUP110	U	<p>Quadre de protecció i control d'enllumenat de les pistes, munttat en armari metàl·lic (no inclòs en aquesta partida); 1 interruptor general automàtic (IGA), de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P); 1 contactor; 2 interruptors automàtics magnetotèrmics, un per cada circuit; 2 interruptors diferencials, un per cada circuit; y 1 interruptor automàtic magnetotèrmic, 1 interruptor diferencial, 1 cèl·lula fotoelèctrica y 1 interruptor horari programable per al circuit de control. Inclús elements de fixació, reglets de connexió i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Totalment muntat, connexionat i provat.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació de la caixa per al quadre. Connexionat. Muntatge dels components.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	
	mt35cgm021aceal	1,000 U	Interruptor general automàtic (IGA), de 4 mòduls, tetrapolar (4P), amb 10 kA de poder de tall, de 40 A d'intensitat nominal, corba C, inclús accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 60898-1.	118,840
	mt35cgm021bbbab	2,000 U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), amb 6 kA de poder de tall, de 10 A d'intensitat nominal, corba C, inclús accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 60898-1.	12,700
	mt35cgm029ag	1,000 U	Interruptor diferencial instantani, 2P/25A/300mA, de 2 mòduls, inclús accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 61008-1.	93,190
	mt35cgm080a	1,000 U	Interruptor crepuscular amb cèl·lula fotoelèctrica, inclús accessoris de muntatge.	178,690
	mt35cgm090a	1,000 U	Interruptor horari programable.	150,640
	mt35cgm070a	1,000 U	Contactador de maniobra, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 4 mòduls, inclús accessoris de muntatge. Segons IEC 60947-4.	64,240
	mt35cgm021bbeah	2,000 U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), amb 6 kA de poder de tall, de 25 A d'intensitat nominal, corba C, inclús accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 60898-1.	80,470
	mt35cgm031ag	2,000 U	Interruptor diferencial instantani, 4P/25A/300mA, de 4 mòduls, inclús accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 61008-1.	144,700
	mt35www010	2,000 U	Material auxiliar per a instal·lacions elèctriques.	1,510
	mo003	1,786 h	Oficial 1ª electricista.	25,320
	mo102	1,377 h	Ajudant electricista.	21,720

Num.	Codi	U	Descripció	Total
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	23,19
		3,000 %	Costos indirectes	35,480
			Total per U	1.218,16

Són MIL DOS-CENTS DIVUIT EUROS AMB SETZE CÈNTIMS per U.

57	MPP020	m ²	<p>Subministrament i col·locació de paviment per a ús exterior en àrees de vianants i carrers residencials, amb peces de pedra calcària existent al solar, previa extracció i nivelació del terreny, rebudes sobre llit de sorra del mateix terreny; disposant de junts amb ample igual o superior a 8 mm; per al seu posterior rejuntat amb sorra silícia de mida 0/2 mm. Inclús junts de dilatació i junts estructurals, talls a realitzar per ajustar-les a les vores del confinament o a les intrusions existents en el paviment, neteja del paviment i els junts. Inclou: Replanteig de mestres i nivells. Estesa del llit de sorra. Col·locació individual, a pic de maceta, de les peces. Formació de juntes i trobades. Neteja del paviment i les juntes. Reblert dels junts amb sorra seca, mitjançant raspallat. Eliminació del material sobrant de la superfície, mitjançant escombrat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. No s'han tingut en compte les escapçadures com factor d'influència per incrementar l'amidament, cada vegada que en la descomposició s'ha considerat el tant per cent de ruptures general. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.</p>	
	mt01ara010	0,030 m ³	Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre.	12,020
	mt18bpn011aa	1,050 m ²	Rajola de calcària de Silos, de 60x40x2 cm, acabat serrat, segons UNE-EN 1341.	27,070
	mt18bpn111	1,000 kg	Pedra de granit gris existent desenterrada de l'obra	0,360
	mo041	0,510 h	Oficial 1 ^a construcció d'obra civil.	24,500
	mo087	0,714 h	Ajudant construcció d'obra civil.	21,750
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	1,14
		3,000 %	Costos indirectes	1,750
			Total per m ²	60,06

Són SEIXANTA EUROS AMB SIS CÈNTIMS per m².

Num.	Codi	U	Descripció	Total
58	NGL010	m ²	Làmina separadora de polietilè, de 0,05 mm d'espessor i 46 g/m ² de massa superficial, col·locada sobre el terreny o sobre un emmacat, sota paviment al voltant de les pistes. Inclou: Col·locació de la làmina separadora. Resolució de cavalcaments i unions. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els lliuraments i els solapes.	
	mt16png010a	1,150 m ²	Film de polietilè de 0,05 mm d'espessor i 46 g/m ² de massa superficial.	0,170 0,20
	mo020	0,039 h	Oficial 1 ^a construcció.	24,500 0,96
	mo113	0,019 h	Peó ordinari construcció.	20,460 0,39
	%	2,000 %	Costos directes	1,550 0,03
			complementaris	
		3,000 %	Costos indirectes	1,580 0,050
Total per m ²				1,63

Són U EURO AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS per m².

59	RSI001	m ²	Solera de formigó en massa de 10 cm d'espessor, per a paviment al voltant de les pistes, realitzada amb formigó HM-20/B/20/I fabricat en central i abocament des de camió, estès i vibrat mecànic mitjançant estenedora, amb acabat superficial mitjançant rastrell manual. Inclou: Preparació de la superfície de recolzament del formigó. Replanteig dels junts de construcció i de dilatació. Estesa de nivells mitjançant tocaments, mestres de formigó o regles. Reg de la superfície base. Abocat, estesa i vibrat del formigó. Formació de rampes d'accés i esglaó. Connexió dels elements exteriors. Curat del formigó. Fratasado mecànic de la superfície. Acabat raspat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense deduir la superfície ocupada pels pilars situats dintre del seu perímetre. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la base de la solera ni l'execució i el segellat dels junts.	
	mt10hmf010Mm	0,105 m ³	Formigó HM-20/B/20/I, fabricat en central.	64,130 6,73
	mq06ext010	0,004 h	Estenedora per a paviments de formigó.	75,970 0,30
	mq06fra010	0,550 h	Arremolinadora mecànica de formigó.	5,070 2,79
	mo020	0,061 h	Oficial 1 ^a construcció.	24,500 1,49
	mo113	0,061 h	Peó ordinari construcció.	20,460 1,25
	mo077	0,049 h	Ajudant construcció.	21,770 1,07
	%	2,000 %	Costos directes	13,630 0,27
			complementaris	

Num.	Codi	U	Descripció		Total
			3,000 % Costos indirectes	13,900	0,420
			Total per m ²		14,32
			Són CATORZE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS per m ² .		
60	RSN100	m	<p>Junt de retracció en paviment continu de formigó, de 5 a 10 mm d'amplada i 20 mm de profunditat, mitjançant tall amb disc de diamant.</p> <p>Inclou: Replanteig de la junta. Cort del formigó. Neteja final de la junta.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p>		
	mq06cor020	0,150 h	Equip per a tall de juntes en soleres de formigó.	9,500	1,43
	mo112	0,174 h	Peó especialitzat construcció.	21,150	3,68
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	5,110	0,10
		3,000 %	Costos indirectes	5,210	0,160
			Total per m		5,37
			Són CINC EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS per m.		
61	TDG160cam	m	<p>Xarxa de protecció de pista esportiva, fixa, per protecció del sol i la pluja als laterals del es pistes, de 6 m d'altura i 6 d'amplada (espai entre pilars 5,75), de polièster, cosida amb cable d'acer trenat superior i subjecte als pilars. Inclús replanteig, excavació manual del terreny, pots, plaques d'ancoratge i perns per a fixació de l'equipament esportiu, pals per a punts singulars i tensors per al tesat del conjunt. Totalment muntada i provada per l'empresa instal·ladora.</p> <p>Inclou: Replanteig. Excavació. Formigonat de la base de recolzament. Muntatge i fixació de l'equipament esportiu.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>		
	mt52dep6x6	0,160 U	Malla tipus militar de camuflatje per fer sombra, de 6 x 6 m. de polièster Oxford 150D, amb vora amb reforç de malla, lleugera i amb un 50 % de pas d'aire.	118,950	19,03
	mt52dep400d	2,000 m	Cable d'acer trenat de 15 mm de diàmetre.	1,330	2,66
	mo041	0,765 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	24,500	18,74
	mo011	0,765 h	Oficial 1ª muntador.	25,320	19,37
	mo087	0,446 h	Ajudant construcció d'obra civil.	21,750	9,70
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	69,500	1,39

Num.	Codi	U	Descripció		Total
			3,000 % Costos indirectes	70,890	2,130
			Total per m		73,02
			Són SETANTA-TRES EUROS AMB DOS CÈNTIMS per m.		
62	TDG170	m	Xarxa de protecció de pista esportiva, fixa, especialment indicada per a camps de futbol 8, de futbol 11, de futbol sala o d'handbol, per evitar la sortida de pilotes del camp, de 6 m d'altura, de cordes de niló de 100x100 mm de llum de malla i 3 mm de diàmetre, cosida amb cable d'acer trenat superior i inferiorment i subjecta a pals de tub d'acer de 90 mm de diàmetre, de 7 m d'altura i 5 mm de gruix, col·locats cada 5 m, fixats a una base de formigó HM-20/P/20/I. Inclús replanteig, excavació manual del terreny, pots, plaques d'ancoratge i perns per a fixació de l'equipament esportiu, pals per a punts singulars i tensors per al tesat del conjunt. Totalment muntada i provada per l'empresa instal·ladora. Inclou: Replanteig. Excavació. Formigonat de la base de recolzament. Muntatge i fixació de l'equipament esportiu. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	mt52dep380b	6,000 m ²	Xarxa de protecció de pista esportiva, fixa, de 6 m d'altura, de cordes de niló de 100x100 mm de llum de malla i 3 mm de diàmetre.	4,340	26,04
	mt52dep390b	0,167 U	Pal de tub d'acer galvanitzat de 90 mm de diàmetre, de 7 m d'altura i 5 mm de gruix, inclús pots d'acer per encastar els pals.	209,440	34,98
	mt52dep400d	2,000 m	Cable d'acer trenat de 15 mm de diàmetre.	1,330	2,66
	mt10hmf010Mp	0,150 m ³	Formigó HM-20/P/20/I, fabricat en central.	61,940	9,29
	mo041	0,765 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	24,500	18,74
	mo087	0,446 h	Ajudant construcció d'obra civil.	21,750	9,70
	mo011	0,765 h	Oficial 1ª muntador.	25,320	19,37
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	120,780	2,42
		3,000 %	Costos indirectes	123,200	3,700
			Total per m		126,90

Són CENT VINT-I-SIS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total	
63	UDH010	m ²	<p>Paviment continu per exterior per a pista esportiva, de 10 cm de gruix de formigó en massa amb fibres, realitzat amb formigó HM-15/B/20/I fabricat en central i abocament amb bomba, i fibres de polipropilè; amb làmina de polietilè com a capa separadora sota el paviment; tractat superficialment amb emprimació; capa de trànsit de 3 a 4 mm de gruix de morter de ciment CEM I/45 R amb àrids silícis i additius, amb un rendiment aproximat de 1 kg/m², amb acabat remolinat mecànic; capa d'acabat amb pintura plàstica a base de resines acríliques pures a emulsió aquosa, color a escollir per la direcció facultativa. Inclús panell de poliestirè expandit de 3 cm d'espessor, per a l'execució de juntes de retracció; i serrat de les juntes de retracció, per mitjans mecànics, amb una profunditat de 1/3 de l'espessor de la solera i posterior segellat amb massilla de poliuretà. Sense incloure la preparació de la capa base existent.</p> <p>Inclou: Preparació de la superfície de recolzament del formigó. Col·locació de la capa separadora. Replanteig de les juntes de construcció. Col·locació dels elements de replé de les juntes. Estesa de nivells mitjançant tocaments, mestres de formigó o regles. Reg de la superfície base. Abocat, estesa i vibrat del formigó. Execució de junts en fresc. Curat del formigó. Aplicació de la capa d'emprimació. Execució de l'acabat superficial.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.</p>		
	mt47adh024a	1,050 m ²	Làmina de polietilè, de 120 g/m ² .	0,520	0,55
	mt10hmf010Lm	0,105 m ³	Formigó HM-15/B/20/I, fabricat en central.	57,880	6,08
	mt09hip040a	0,600 kg	Fibres de polipropilè, segons UNE-EN 14889-2, per a preveure fissures per retracció en soleres i paviments de formigó.	4,800	2,88
	mt09moc005b	0,200 kg	Emprimació, per a la fixació de suports disgregables i millorar l'adherència dels suports absorbents.	7,270	1,45
	mt47adh020	1,000 m ²	Revestiment continu constituït per aglomerat de quars, ciment i colorant, de 3 a 4 mm d'espessor, per acabat superficial de paviment de pista esportiva.	5,670	5,67
	mt27pdj010f	0,356 l	Pintura plàstica, acabat setinat, a base de resines acríliques pures emulsionades en aigua, color vermell, flexible, dura, resistent a l'aigua i a la intempèrie, per a aplicar amb brotxa, corró o pistola, sense diluir.	12,280	4,37
	mt47adh022	0,180 m	Poliestirè expandit en junts de dilatació de paviments continus de formigó.	0,330	0,06

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	mt15bas030b	0,600 U	Cartutx de massilla elastòmera monocomponent a base de poliuretà, de color gris, de 600 ml, tipus F-25 HM segons UNE-EN ISO 11600, d'alta adherència i d'enduriment ràpid, amb elevades propietats elàstiques, resistència a la intempèrie, a l'envelliment i als rajos UV, apta per estar en contacte amb aigua potable, duresa Shore A aproximada de 35 i allargament en trencament > 600%, segons UNE-EN ISO 11600.	6,230	3,74
	mq04dua020b	0,022 h	Dúmpfer de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	9,270	0,20
	mq06vib020	0,019 h	Regla vibrant de 3 m.	4,670	0,09
	mq06fra010	0,643 h	Arremolinadora mecànica de formigó.	5,070	3,26
	mq06cor020	0,116 h	Equip per a tall de juntes en soleres de formigó.	9,500	1,10
	mq06bhe010	0,005 h	Camió bomba estacionat a obra, per bombament de formigó.	170,000	0,85
	mo041	0,283 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	24,500	6,93
	mo087	0,411 h	Ajudant construcció d'obra civil.	21,750	8,94
	mo038	0,193 h	Oficial 1ª pintor.	24,500	4,73
	mo076	0,193 h	Ajudant pintor.	21,750	4,20
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	55,100	1,10
		3,000 %	Costos indirectes	56,200	1,690
Total per m²					57,89

Són CINQUANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS per m².

64	UDV040	m	<p>Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, color segons esport, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent diluïda amb un 5% d'aigua o sense diluir; per a marcat i senyalització de pistes poliesportives, amb línies de 5 cm d'amplada, segons normes federatives.</p> <p>Inclou: Preparació de la superfície. Execució del marcat.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p>		
	mt27pdr010m	0,009 l	Pintura plàstica, a base de polímers acrílics a emulsió aquosa, color blanc, acabat mat, resistent a la intempèrie, d'altres prestacions i d'alta resistència a la abrasió; per a aplicar amb brotxa o corró.	8,820	0,08
	mt27wav020b	2,000 m	Cinta adhesiva de pintor, de 50 mm d'amplada.	0,200	0,40
	mo038	0,077 h	Oficial 1ª pintor.	24,500	1,89
	mo076	0,077 h	Ajudant pintor.	21,750	1,67
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	4,040	0,08

Num.	Codi	U	Descripció	Total
		3,000 %	Costos indirectes	4,120
				0,120
			Total per m	4,24

Són QUATRE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS per m.

65	uvt010pis...	m	Clos entre pistes esportives, fixa, especialment indicada per a camps de futbol 8, de futbol 11, de futbol sala o d'handbol, per evitar la sortida de pilotes del camp, de 2 m d'altura, de cordes de niló de 100x100 mm de llum de malla i 3 mm de diàmetre, cosida amb cable d'acer trenat superior i inferiorment i subjecta a pals de tub d'acer galvanitzat de 48 mm de diàmetre, de 2 m d'altura i 1,5 mm de gruix, col·locats cada 6 m, fixats a una base de formigó HM-20/P/20/I. Inclús replanteig, excavació manual del terreny, pots, plaques d'ancoratge i perns per a fixació de l'equipament esportiu, pals per a punts singulars i tensors per al tesat del conjunt. Totalment muntada i provada per l'empresa instal·ladora. Inclou: Replanteig. Excavació. Formigonat de la base de recolzament. Muntatge i fixació de l'equipament esportiu. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt52vst030m	0,060 U	Pal interior de reforç de tub d'acer galvanitzat, de 48 mm de diàmetre i 1,5 mm de gruix, altura 2 m.	11,920
	mt52vst030u	0,040 U	Pal extrem de tub d'acer galvanitzat, de 48 mm de diàmetre i 1,5 mm de gruix, altura 2 m.	14,410
	mt10hmf010Mm	0,015 m ³	Formigó HM-20/B/20/I, fabricat en central.	64,130
	mt52dep380a	2,000 m ²	Xarxa de protecció de pista esportiva, fixa, de 4 m d'altura, de cordes de niló de 100x100 mm de llum de malla i 3 mm de diàmetre.	4,340
	mt52dep400d	2,000 m	Cable d'acer trenat de 15 mm de diàmetre.	1,330
	mt52vst030e	0,220 U	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat, de 48 mm de diàmetre i 1,5 mm de gruix, altura 2 m.	11,230
	mo087	0,128 h	Ajudant construcció d'obra civil.	21,750
	mo011	0,116 h	Oficial 1ª muntador.	25,320
	mo080	0,116 h	Ajudant muntador.	21,770
		3,000 %	Costos indirectes	24,320
			Total per m	25,05

Són VINT-I-CINC EUROS AMB CINC CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
66	XSE010	U	Estudi geotècnic del terreny en sòl mig (argiles, margues) compost per els següents treballs de camp i assaigs de laboratori. Treballs de camp: 5 sondeigs a rotació amb extracció de testimoni continu fins a una profunditat de 12 m prenent 4 mostres inalterades mitjançant mostrejador de paret gruixuda i 10 mostres alterades mitjançant mostrejador normalitzat de l'assaig de Penetració Estàndard (SPT), 2 penetracions dinàmiques mitjançant penetròmetre dinàmic superpesat (DPSH) fins a 12 m de profunditat. Assaigs de laboratori: obertura i descripció de les mostres preses, amb descripció del testimoni continu obtingut, efectuant-se els següents assaigs de laboratori: 6 d'anàlisis granulomètric segons UNE 103101; 6 de límits d'Atterberg segons UNE 103103 i UNE 103104; 6 d'humitat natural segons UNE 103300; 6 de densitat aparent segons UNE 103301; 3 de resistència a compressió segons UNE 103400; 3 d'expansivitat segons UNE 103600; Proctor Normal segons UNE 103500; Proctor Modificat segons UNE 103501; C.B.R. segons UNE 103502; 6 de contingut en sulfats segons UNE 103201; 6 de contingut de matèria orgànica segons UNE 103204. Tot això recollit en el corresponent informe geotècnic amb especificació de cadascun dels resultats obtinguts, conclusions i validesa de l'estudi sobre paràmetres per al disseny de la fonamentació. Inclou: Desplaçament a obra. Presa de mostres. Realització dels assajos. Redacció de l'informe geotècnic, amb especificació de cadascun dels resultats obtinguts, conclusions i validesa de l'estudi sobre paràmetres per al disseny de la fonamentació. Criteri d'amidament de projecte: Assaig a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat.	
	mt49sts010	1,000 U	Transport d'equip de sondeig, personal especialitzat i materials a la zona de treball i retorn al finalitzar els mateixos. Distància menor de 40 km.	245,210
	mt49sts020	5,000 U	Emplaçament d'equip de sondeig en cada punt.	59,500
	mt49sts030a	60,000 m	Sondeig mitjançant perforació a rotació en sòl mitjà (argiles, marges), amb extracció de testimoni continu, amb bateria de diàmetres 86 a 101 mm, fins a 25 m de profunditat.	35,000
	mt49sts040	29,000 U	Caixa porta-testimonis de cartró parafinat, fotografiada.	8,000
	mt49stp010	1,000 U	Transport d'equip de penetració dinàmica (DPSH), personal especialitzat i materials a la zona de treball i retorn al finalitzar els mateixos. Distància menor de 40 km.	151,760
	mt49stp020	2,000 U	Emplaçament d'equip de penetració dinàmica (DPSH) en cada punt.	49,000
	mt49stp030a	24,000 m	Penetració mitjançant penetròmetre dinàmic (DPSH), fins a 15 m de profunditat.	12,000
				2.100,00
				232,00
				98,00
				288,00

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	mt49sts060a	4,000 U	Extracció de mostra inalterat mitjançant mostrejador de paret gruix, fins a 25 m de profunditat.	24,000	96,00
	mt49sts050a	10,000 U	Extracció de mostra alterada mitjançant mostrejador normalitzat de l'assaig de Penetració Estàndard (SPT), fins a 25 m de profunditat.	18,000	180,00
	mt49sla030	60,000 m	Descripció de testimoni continu de mostra de sol.	3,100	186,00
	mt49sla080a	6,000 U	Anàlisis granulomètric per tamisat d'una mostra de sol, segons UNE 103101.	30,100	180,60
	mt49sla060	6,000 U	Assaig per determinar els Límits d'Atterberg (límit líquid i plàstic d'una mostra de sol), segons UNE 103103 i UNE 103104.	36,100	216,60
	mt49sla050	6,000 U	Assaig per determinar el contingut d'humitat natural mitjançant assecat en estufa d'una mostra de sol, segons UNE 103300.	4,500	27,00
	mt49sla070	6,000 U	Assaig per determinar la densitat aparent (seca i humida) d'una mostra de sol, segons UNE 103301.	9,000	54,00
	mt49sla090	3,000 U	Assaig per determinar la resistència a compressió simple d'una mostra de sol (inclús tallat), segons UNE 103400.	30,100	90,30
	mt49sla100	3,000 U	Assaig per determinar l'expansivitat d'una mostra de sol en l'aparell Lambe, segons UNE 103600.	62,200	186,60
	mt49sue010	1,000 U	Assaig Proctor Normal, segons UNE 103500.	61,970	61,97
	mt49sue020	1,000 U	Assaig Proctor Modificat, segons UNE 103501.	92,500	92,50
	mt49sue030	1,000 U	Assaig C.B.R. (California Bearing Ratio) en laboratori, segons UNE 103502, sense incloure assaig Proctor, en explanades.	174,330	174,33
	mt49sla110	6,000 U	Assaig quantitatiu per determinar el contingut en sulfats solubles d'una mostra de sol, segons UNE 103201.	27,100	162,60
	mt49sla120	6,000 U	Assaig quantitatiu per determinar el contingut en matèria orgànica d'una mostra de sol, segons UNE 103204.	27,100	162,60
	mt49sin010	1,000 U	Informe geotècnic, amb especificació de cadascun dels resultats obtinguts, conclusions i validesa de l'estudi sobre paràmetres per al disseny de la fonamentació.	300,000	300,00
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	5.583,570	111,67
		3,000 %	Costos indirectes	5.695,240	170,860
			Total per U		5.866,10

Són CINQ MIL VUIT-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB DEU CÈNTIMS per U.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
67	YCA020	U	<p>Protecció de buit horitzontal d'una arqueta de 40x40 cm de secció, durant el seu procés de construcció fins que es col·loqui la seva tapa definitiva, realitzada mitjançant taulons petits de fusta de pi de 15x5,2 cm, col·locats un al costat d'un altre fins a cobrir la totalitat del buit, reforçats en la seva part inferior per tres taulonets en sentit contrari, fixats amb claus d'acer, amb rebaix en el seu reforç per allotjar-la en el buit de la planta de l'arqueta de manera que impedeixi el seu moviment horitzontal, preparada per suportar una càrrega puntual de 3 kN. Amortitzable en 4 usos.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.</p>	
	mt50spa050g		0,012 m ³ Tauló petit de fusta de pi, dimensions 15x5,2 cm.	354,000 4,25
	mt50spa101		0,103 kg Claus d'acer.	1,560 0,16
	mo120		0,442 h Peó Seguretat i Salut.	20,460 9,04
	%		2,000 % Costos directes complementaris	13,450 0,27
			3,000 % Costos indirectes	13,720 0,410
Total per U				14,13

Són CATORZE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS per U.

68	YCB030	m	<p>Delimitació de la zona d'excavacions obertes mitjançant tancat perimetral format per tanques de vianants de ferro, de 1,10x2,50 m, color groc, amb barrots verticals muntats sobre bastidor de tub, amb dos peus metàl·lics, amortitzables en 20 usos.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la longitud realment muntada segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.</p>	
	mt50vbe010dbk		0,020 U Tanca de vianants de ferro, de 1,10x2,50 m, color groc, amb barrots verticals muntats sobre bastidor de tub, amb dos peus metàl·lics, inclús placa per a publicitat.	42,000 0,84
	mo120		0,134 h Peó Seguretat i Salut.	20,460 2,74
	%		2,000 % Costos directes complementaris	3,580 0,07
			3,000 % Costos indirectes	3,650 0,110
Total per m				3,76

Són TRES EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
69	YCF012	m	Sistema provisional de protecció de vora de forjat, classe A, que proporciona resistència només per a càrregues estàtiques i per a superfícies de treball amb un angle d'inclinació màxim de 10°, format per: barana, de polipropilè reforçat amb fibra de vidre, de 1015 mm d'altura i 1520 mm de longitud, amortitzable en 350 usos i guardacossos fixos de seguretat fabricats en acer de primera qualitat amb pintura anticorrosiva, de 37x37 mm i 1100 mm de longitud, separats entre si una distància màxima de 1,52 m i fixats al forjat amb suport mordassa, amortitzables en 20 usos. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la longitud realment muntada segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	
	mt50spb031a	0,045 U	Guardacossos fix de seguretat fabricat en acer de primera qualitat amb pintura anticorrosiva, de 37x37 mm i 1100 mm de longitud.	32,100 1,44
	mt50spb080b	0,002 U	Barana per a guardacossos, de polipropilè reforçat amb fibra de vidre, amb resistència als raigs UV, de 1015 mm d'altura i 1520 mm de longitud.	65,630 0,13
	mo119	0,134 h	Oficial 1ª Seguretat i Salut.	24,500 3,28
	mo120	0,134 h	Peó Seguretat i Salut.	20,460 2,74
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	7,590 0,15
		3,000 %	Costos indirectes	7,740 0,230
Total per m				7,97

Són SET EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS per m.

70	YCG010	m ²	Sistema S de xarxa de seguretat desplaçable, col·locada horitzontalment, format per: xarxa de seguretat UNE-EN 1263-1 S A2 M100 D M, de poliamida d'alta tenacitat, nuada, de color blanc, per cobrir buits horitzontals de superfície compresa entre 250 i 500 m ² . Inclús corda d'unió de polipropilè, per unir les xarxes i elements per al desplaçament i tibat de les xarxes. Criteri d'amidament de projecte: Superfície del buit horitzontal, mesurada segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment muntada segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	
	mt50sph010aa	0,726 m ²	Xarxa de seguretat UNE-EN 1263-1 S A2 M100 D M, de poliamida d'alta tenacitat, nuada, de color blanc. Corda de xarxa de calibre 4,5 mm. Energia de la xarxa A2 (entre 2,2 i 4,4 kJ). Configuració de la xarxa al rombe, amb corda perimetral de polipropilè de 16 mm de diàmetre.	2,330 1,69

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	mt50spr170b	1,339 m	Corda d'unió UNE-EN 1263-1 O de polipropilè d'alta tenacitat, amb tractament als rajos UV, D=8 mm i càrrega de ruptura superior a 7,5 kN.	0,170	0,23
	mt50spr100d	0,111 m	Cable d'acer de 10 mm de diàmetre.	2,450	0,27
	mt50spr095	0,085 U	Corriola d'acer, amb càrrega de ruptura superior a 20 kN.	11,900	1,01
	mt50spr096	0,085 U	Mosquetó d'acer galvanitzat, amb rosca de seguretat i càrrega de ruptura superior a 20 kN.	18,650	1,59
	mq07ple010ff	0,012 U	Lloguer diari de plataforma elevadora de tissors, motor dièsel, de 15 m d'altura màxima de treball, inclús manteniment i assegurança de responsabilitat civil.	120,600	1,45
	mq07ple020ff	0,001 U	Transport a obra i retirada de plataforma elevadora de tissors, motor dièsel, de 15 m d'altura màxima de treball.	120,000	0,12
	mo119	0,201 h	Oficial 1ª Seguretat i Salut.	24,500	4,92
	mo120	0,201 h	Peó Seguretat i Salut.	20,460	4,11
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	15,390	0,31
		3,000 %	Costos indirectes	15,700	0,470
Total per m²					16,17

Són SETZE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS per m².

71	YCL150	U	Subministrament, col·locació i desmuntatge de línia d'ancoratge horitzontal temporal, de cinta de polièster, de 20 m de longitud, per assegurar fins a dos operaris, classe C, composta per 2 dispositius d'ancoratge capaços de suportar una càrrega de 50 kN, format cadascun d'ells per cinta de polièster de 50 mm d'amplada, tensor amb mecanisme de bloqueig antiretorn i argolla, amortitzables en 3 usos, per a fixació a suport de formigó o metàl·lic de 0,8 a 3,6 m de perímetre i 1 cinta de polièster de 50 mm d'amplada i 20 m de longitud, amb tensor amb mecanisme de bloqueig antiretorn i mosquetó en tots dos extrems, amortitzable en 3 usos. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.		
	mt50spl200f	0,660 U	Dispositiu d'ancoratge capaç de suportar una càrrega de 50 kN, format per cinta de polièster de 50 mm d'amplada, tensor amb mecanisme de bloqueig antiretorn i argolla, amortitzable en 3 usos, per a fixació a suport de formigó o metàl·lic de 0,8 a 3,6 m de perímetre.	150,000	99,00
	mt50spl210v	0,330 U	Cinta de polièster de 50 mm d'amplada i 20 m de longitud, amb tensor amb mecanisme de bloqueig antiretorn i mosquetó en tots dos extrems, amortitzable en 3 usos.	162,000	53,46
	mo119	0,080 h	Oficial 1ª Seguretat i Salut.	24,500	1,96
	mo120	0,120 h	Peó Seguretat i Salut.	20,460	2,46
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	156,880	3,14

Num.	Codi	U	Descripció		Total
			3,000 % Costos indirectes	160,020	4,800
			Total per U		164,82
			Són CENT SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS per U.		
72	YFF010	U	<p>Reunió del Comitè de Seguretat i Salut en el Treball, considerant una reunió de dues hores. El Comitè estarà compost per un tècnic qualificat en matèria de Seguretat i Salut amb categoria d'encarregat d'obra, dos treballadors amb categoria d'oficial de 2a, un ajudant i un vigilant de Seguretat i Salut amb categoria d'oficial de 1a.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment realitzades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.</p>		
	mt50mas010	1,000 U	Cost de la reunió del Comitè de Seguretat i Salut en el Treball.	132,890	132,89
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	132,890	2,66
		3,000 %	Costos indirectes	135,550	4,070
			Total per U		139,62
			Són CENT TRENTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS per U.		
73	YFF020	U	<p>Hora de xerrada per a formació de Seguretat i Salut en el Treball, realitzada per Tècnic qualificat que pertany a una empresa assessora en Seguretat i Prevenció de Riscos.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment realitzades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.</p> <p>Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la pèrdua d'hores de treball per part dels treballadors assistents a la xerrada, considerant una mesura de sis persones.</p>		
	mt50mas020	1,000 U	Cost de l'hora de xerrada per formació de Seguretat i Salut en el Treball, realitzada per tècnic qualificat.	94,660	94,66
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	94,660	1,89
		3,000 %	Costos indirectes	96,550	2,900
			Total per U		99,45
			Són NORANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS per U.		

Num.	Codi	U	Descripció	Total
74	YIC010	U	Casc contra cops, destinat a protegir a l'usuari dels efectes de cops del seu cap contra objectes durs i immòbils, amortitzable en 10 usos. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	
	mt50epc010hj	0,100 U	Casc contra cops, EPI de categoria II, segons EN 812, complint tots els requisits de seguretat segons el R.D. 1407/1992.	2,770 0,28
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	0,280 0,01
		3,000 %	Costos indirectes	0,290 0,010
Total per U				0,30

Són TRENTA CÈNTIMS per U.

75	YID020	U	Sistema de subjecció i retenció compost per un connector bàsic (classe B) que permet ensamblar el sistema amb un dispositiu d'ancoratge, amortitzable en 4 usos; una corda de fibra de longitud fixa com a element d'amarrament, amortitzable en 4 usos; un absorbidor d'energia encarregat de dissipar l'energia cinètica desenvolupada durant una caiguda des d'una altura determinada, amortitzable en 4 usos i un arnès de seient constituït per bandes, ferramentes i sivelles que, formant un cinturó amb un punt d'enganxament baix, unit a sengles suports que envolten a cada cama, permeten sostenir el cos d'una persona conscient en posició asseguda, amortitzable en 4 usos. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el dispositiu d'ancoratge per ensamblar el sistema anticaigudes.	
	mt50epd010d	0,250 U	Connector bàsic (classe B), EPI de categoria III, segons UNE-EN 362, complint tots els requisits de seguretat segons el R.D. 1407/1992.	18,090 4,52
	mt50epd012ad	0,250 U	Corda de fibra com a element d'amarrament, de longitud fixa, EPI de categoria III, segons UNE-EN 354, complint tots els requisits de seguretat segons el R.D. 1407/1992.	76,570 19,14
	mt50epd013d	0,250 U	Absorbidor d'energia, EPI de categoria III, segons UNE-EN 355, complint tots els requisits de seguretat segons el R.D. 1407/1992.	109,270 27,32

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	mt50epd015d	0,250 U	Arnès de seient, EPI de categoria III, segons UNE-EN 813, complint tots els requisits de seguretat segons el R.D. 1407/1992.	110,580	27,65
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	78,630	1,57
		3,000 %	Costos indirectes	80,200	2,410
			Total per U		82,61
			Són VUITANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-U CÈNTIMS per U.		
76	YIJ010	U	Ulleres de protecció amb muntura universal, d'ús bàsic, amb dos oculars integrats en una muntura d'ulleres convencional amb protecció lateral, amortitzable en 5 usos. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.		
	mt50epj010ace	0,200 U	Ulleres de protecció amb muntura universal, EPI de categoria II, segons UNE-EN 166, complint tots els requisits de seguretat segons el R.D. 1407/1992.	15,520	3,10
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	3,100	0,06
		3,000 %	Costos indirectes	3,160	0,090
			Total per U		3,25
			Són TRES EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS per U.		
77	YIM010	U	Parell de guants contra riscos mecànics, de cotó amb reforç de serratge boví al palmell, resistent a l'abrasió, al tall per fulla, als estrips i a la perforació, amortitzable en 4 usos. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.		
	mt50epm010cd	0,250 U	Parell de guants contra riscos mecànics, EPI de categoria II, segons UNE-EN 420 i UNE-EN 388, complint tots els requisits de seguretat segons el R.D. 1407/1992.	16,030	4,01
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	4,010	0,08
		3,000 %	Costos indirectes	4,090	0,120
			Total per U		4,21
			Són QUATRE EUROS AMB VINT-I-U CÈNTIMS per U.		

Num.	Codi	U	Descripció	Total
78	YIO010	U	Joc de orelleres, estàndard, compost per un casquet dissenyat per produir pressió sobre el cap mitjançant un arnès i ajust amb encoixinat central, amb atenuació acústica de 27 dB, amortitzable en 10 usos. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	
	mt50epo010bj	0,100 U	Joc d'orelleres, estàndard, amb atenuació acústica de 27 dB, EPI de categoria II, segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458, complint tots els requisits de seguretat segons el R.D. 1407/1992.	22,880
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	2,290
		3,000 %	Costos indirectes	2,340
Total per U				2,41

Són DOS EUROS AMB QUARANTA-U CÈNTIMS per U.

79	YIP010	U	Parell de botes baixes de seguretat, amb puntera resistent a un impacte de fins a 200 J i a una compressió de fins a 15 kN, amb les soles proveïdes de ressals, amb resistència al lliscament, a la perforació, a la penetració i a l'absorció d'aigua, amb codi de designació SB, amortitzable en 2 usos. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	
	mt50epp010ofb	0,500 U	Parell de botes baixes de seguretat, amb puntera resistent a un impacte de fins a 200 J i a una compressió de fins a 15 kN, amb les soles proveïdes de ressals, amb resistència al lliscament, a la perforació, a la penetració i a l'absorció d'aigua, EPI de categoria II, segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN ISO 20345, complint tots els requisits de seguretat segons el R.D. 1407/1992.	49,140
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	24,570
		3,000 %	Costos indirectes	25,060
Total per U				25,81

Són VINT-I-CINC EUROS AMB VUITANTA-U CÈNTIMS per U.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
80	YIU005	U	Granota de protecció, amortitzable en 5 usos. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	
	mt50epu005e	0,200 U	Granota de protecció, EPI de categoria I, segons UNE-EN 340, complint tots els requisits de seguretat segons el R.D. 1407/1992.	46,560
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	9,310
		3,000 %	Costos indirectes	9,500
Total per U				9,79

Són NOU EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS per U.

81	YIU040	U	Cinturó amb bossa de varis compartiments per eines, amortitzable en 10 usos. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	
	mt50epu040j	0,100 U	Bossa portaeines, EPI de categoria II, segons UNE-EN 340, complint tots els requisits de seguretat segons el R.D. 1407/1992.	28,850
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	2,890
		3,000 %	Costos indirectes	2,950
Total per U				3,04

Són TRES EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS per U.

82	YIV020	U	Careta autofiltrant contra partícules, fabricada totalment de material filtrant, que cobreix el nas, la boca i la barbata, garantint un ajust hermètic a la cara del treballador enfront de l'atmosfera ambient, FFP1, amb vàlvula d'exhalació, amortitzable en 1 ús. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	
	mt50epv020aa	1,000 U	Careta autofiltrant contra partícules, FFP1, amb vàlvula d'exhalació, EPI de categoria III, segons UNE-EN 149, complint tots els requisits de seguretat segons el R.D. 1407/1992.	3,450
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	3,450
				0,07

Num. Codi	U	Descripció	Total
		3,000 % Costos indirectes	3,520
			0,110
		Total per U	3,63

Són TRES EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS per U.

5 Resum del Pressupost

El pressupost d'execució material per la construcció d'una coberta per les dues pistes exteriors de la zona esportiva Municipal Fontetes en Cerdanyola del Vallès es de **CINC-CENTS CINQUANTA-CINC MIL QUATRE-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS**.

RESUM DEL PRESSUPOST

CAPÍTOL	DESCRIPCIÓ	EUROS	
01	Actuacions prèvies (Inclou topogràfic)	1.566,12 €	0,28%
02	Demolicions	6.829,10 €	1,23%
02	Condicionament del terreny (mov. de terres)	28.415,03 €	5,12%
03	Fonamentacions	35.360,47 €	6,37%
05	Estructures i cobertes	245.229,08 €	44,15%
08	Acabaments i ajudes	524,88 €	0,09%
09	Instal·lacions	40.308,47 €	7,26%
10	Aïllaments e impermeabilitzacions	588,66 €	0,11%
12	Revestiments	11.150,89 €	2,01%
14	Urb. Interior parcel·la	154.979,70 €	27,90%
19	Equipament esportiu (xarxa aturapilotes)	10.152,07 €	1,83%
20	Ferms i paviments urbans	107,33 €	0,02%
	Subtotal execució:	535.211,80 €	96,35%
15	Gestió de residus	3.009,94 €	0,54%
17	Control de qualitat i geotècnic	5.866,10 €	1,06%
16	Seguretat i salut	11.397,57 €	2,05%
	TOTAL PEM:	555.485,41 €	100,00%
	(Pressupost d'execució material)		
	Despeses generals	13%	72.213,10 €
	Benefici industrial	6%	33.329,12 €
	Sumen		661.027,64 €
	IVA	21%	138.815,80 €
	COST TOTAL DE L'OBRA		799.843,44 €

Signat.

FACTORIA D'ARQUITECTURA S.L.P.

Signat.

AJUNTAMENT DE CERDANYOLA
DEL VALLÈS

En Cerdanyola del Vallès, Juny del 2021.

6 Estudi de Seguretat i Salut

**ESTUDI DE SEURETAT I SALUT PER
LA CONSTRUCCIÓ D'UNA COBERTA DE LES
DUES PISTES EXTERIORS DE LA
ZONA ESPORTIVA MUNICIPAL FONTETES
EN Cerdanyola del Vallès.**

D'ARQUITECTURA S.L.

FINA BALAGUÉ- JOSEP LLUÍS RIART- JORGE SARANOVA

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE Cerdanyola del Vallès

Plaça Francesc Layret, s/n.
08290 Cerdanyola del Vallès.

EMPLAÇAMENT

Passeig d'Horta, 15
08290 Cerdanyola del Vallès.
Barcelona

ÍNDEX

1. Dades de l'obra
2. Dades tècniques de l'emplaçament de l'edifici.
3. Memoria.
4. Amidaments i pressupost
5. Plec de condicions
6. Normativa aplicable
7. Plec de condicions
8. Annexos Gràfics
9. Plànols

1. DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra

Construcció coberta per pistes poliesportives.

1.2 Emplaçament

Passeig d'Horta, 15

Cerdanyola del Vallès - Barcelona.

1.3 Superfície construïda

La superfície de projecte és de 2550.25 m²

1.4 Promotor

AJUNTAMENT DE CERDANYOLA DEL VALLÈS

1.5 Arquitecte/s autor/s del Projecte d'execució

Factoria d'Arquitectura, S.L.

Fina Balagué Brichs / Jorge Saranova Zozaya / Josep Lluís Riart i Ros

1.6 Tècnic redactor de l'Estudi de Seguretat i Salut

Factoria d'Arquitectura, S.L.

Fina Balagué Brichs / Jorge Saranova Zozaya / Josep Lluís Riart i Ros.

2. DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT I L'EDIFICI.

L'obra objecte del present projecte està situada en el passeig d'Horta, 15, on s'ubica la zona esportiva municipal del barri de les Fontetes. Actualment, aquesta instal·lació esportiva disposa de dues pistes poliesportives amb mides reglamentàries, una superfície llisa de ciment i il·luminació als costats d'aquestes pistes. L'estat del terra de les pistes poliesportives presenta esquerdes i deteriorament pel pas del temps i l'elevada utilització. També influeix el fet de tractar-se de pistes descobertes, amb la qual cosa, el deteriorament i desgast és més intens. Existeix una xarxa de sanejament al voltant de les pistes que recull l'aigua de pluja dels embornals que envolten les pistes i una línia de drenatge entre les dues pistes.

L'objecte del projecte es la construcció d'una coberta per les pistes i la rehabilitació de les mateixes, l'accés es fa pel carrer de pizarro, a la part sud.

3. MEMORIA

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX.

L'arquitecte: NUM/NIF B60197571

en aplicació del Reial Decret 1627/1997 que estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de Construcció i per encàrrec de:

Promotor: **AJUNTAMENT DE Cerdanyola del Vallès** NIF **P-0826600-I**
Promotor: NIF
Resident a: **PLAÇA FRANCESC LAYRET S/N**
Província: **BARCELONA** Municipi: **CERDANYOLA DEL VALLÈS** Codi Postal **08290**

Redacta l'Estudi de Seguretat i Salut que s'adjunta i que forma part del projecte d'execució de:
Detall: **PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ D'UNA COBERTA DE DUES PISTES EXTERIORS DE LA ZONA ESPORTIVA MUNICIPAL DE LES FONTETES.**

Emplaçament: **PASSEIG D'HORTA, 15**

Província: **BARCELONA** Municipi: **CERDAYOLA DEL VALLÈS** Codi Postal: **08130**

Pressupost d'execució material aproximat: **535.377,77** **Euros**

Pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de seguretat i salut: **11.397,57** **Euros**

NUM/NIF

-

/

-

/

-

/

L'Estudi de Seguretat i Salut consta dels següents documents:

- Memòria descriptiva
- Plec de condicions
- Amidaments
- Pressupost
- Annexos Gràfics

Plànols:

- 1 Situació i emplaçament
- 2 Planta – Fase excavacions
- 3 Planta – Fase estructura
- 4 Planta – Fase coberta
- 5 Seccions
- 6
- 7

En aplicació d'aquest estudi de seguretat i salut el contractista elaborarà un pla de seguretat i salut en el treball en el que s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complimentin les previsions contingudes en aquest estudi, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra (article 7 del RD 1627/97). Les propostes d'amidaments alternatives de prevenció inclouran la valoració econòmica de les mateixes, que no podrà implicar disminució de l'import total, d'acord amb el segon paràgraf de l'apartat 4 de l'article 5. del RD 1627/97 El pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de l'obra, per el coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i haurà d'incloure's en la comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral.

A , a 21 de JUNY de 2021

Signat l' Arquitecte:

Arquitecte: **FACTORIA D'ARQUITECTURA**

Projecte: **PROJECTE COBERTA PER PISTES ESPORTIVES**

Estudi de seguretat i salut Memòria d'edificació

ÍNDEX

DEMOLICIÓ MANUAL

- 1.- Definició i descripció
- 2.- Relació de Riscos i la seva avaluació
- 3.- Norma de Seguretat
- 4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.
- 5.- Relació d'Equips de protecció individual.

MOVIMENT DE TERRES

BUIDATS

- 1.- Definició i descripció.
- 2.- Relació de Riscos i la seva avaluació.
- 3.- Norma de Seguretat
- 4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització
- 5.- Relació d'Equips de protecció individual.

RASES I POUS

- 1.- Definició i descripció
- 2.- Relació de Riscos i la seva avaluació
- 3.- Norma de Seguretat.
- 4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització
- 5.- Relació d'Equips de protecció individual.

FONAMENTS

SABATES

- 1.- Definició i descripció
- 2.- Relació de Riscos i la seva avaluació
- 3.- Norma de Seguretat
- 4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització
- 5.- Relació d'Equips de protecció individual.

ESTRUCTURES

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT IN SITU

- 1.- Definició i descripció
- 2.- Relació de Riscos i la seva avaluació.
- 3.- Norma de Seguretat
- 4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.
- 5.- Relació d'Equips de protecció individual.

COBERTES

COBERTES INCLINADES

- 1.- Definició i descripció
- 2.- Relació de Riscos i la seva avaluació
- 3.- Norma de Seguretat
- 4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització
- 5.- Relació d'Equips de protecció individual.

PAVIMENTS

PAVIMENTS

- 1.- Definició i descripció
- 2.- Relació de riscos i la seva avaluació
- 3.- Norma de Seguretat
- 4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.
- 5.- Relació d'Equips de protecció individual.

INSTAL·LACIONS

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I ÀUDIO-VISUALS

- 1.- Definició i descripció.
- 2.- Relació de riscos i la seva avaluació
- 3.- Norma de Seguretat
- 4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització
- 5.- Relació d'Equips de protecció individual.

INSTAL·LACIONS PER A FLUIDS (Aigua i Gas)

- 1.- Definició i descripció.
- 2.- Relació de riscos i la seva avaluació.
- 3.- Norma de Seguretat
- 4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.
- 5.- Relació d'Equips de protecció individual.

ELEMENTS AUXILIARS

1.-Introducció.

1.1 Definició:

La demolició consisteix en aconseguir la total desaparició de l'edifici a enderrocar.

1.2 Diferents mètodes de demolició:

Demolició manual (mètode clàssic).

Demolició per mètodes mecànics:

- demolició per arrossegament.
- demolició per empenta.
- demolició per entibament.
- demolició per bola.

Demolició per explosius (voladura controlada).

Altres sistemes: perforació tèrmica, perforació hidràulica, tascó hidràulic, tall, etc.

1.3 Observacions generals :

Atenent a criteris de seguretat la demolició d'un edifici és una operació extremadament delicada, per aquest motiu necessita sempre un projecte de demolició, realitzat per un tècnic competent.

A la memòria d'aquest projecte, s'haurà de reflectir:

- Un examen previ del lloc, observació de l'entorn, fent referència a las vies de circulació, instal·lacions o conduccions alienes a la demolició (serveis afectats), també s'haurà de fer referència a les preses de gas, electricitat i aigua que hi hagi en l'edifici a demolir i incidint de manera especial en els dipòsits de combustible, si els hagués.
- La descripció de las operacions preliminars a la demolició, com per exemple, desinfectar i desinsectar l'edifici abans de demolir-lo, anul·lar totes les instal·lacions per evitar explosions de gas, inundacions per trencament de canonades d'aigua, electrocucions degudes a instal·lacions elèctriques i inclòs contaminació per aigües residuals.
- La descripció minuciosa del mètode operatiu de la demolició.
- I un càlcul o anàlisi de la resistència i de la estabilitat dels diferents elements a demolir, així com, en el cas d'una obra entre mitjaneres la influència que aquesta pot tenir en l'estabilitat dels edificis collindants.

Com a conseqüència de tot plegat el cap d'obra o el director tècnic de la demolició haurà de tenir:

- Una programació exhaustiva de l'avançament de l'obra a demolir, atenent als paràmetres de seguretat, temps i cost.
- Una organització òptima de l'obra: accessos, camins d'evacuació cap a l'exterior sense cap dificultat, àrees d'aplec de material reciclables i de material purament de runes, per poder realitzar de forma adequada i segura els treballs de demolició.
- Finalment una previsió d'elements auxiliars com puntals, bastides, marquesines, tubs d'evacuació de runes, cabrestant, minipales mecàniques, traginadora de trabuc "dúmp" etc; previsió dels Sistemes de Protecció col·lectiva, dels equips de Protecció Individual i de les instal·lacions d'higiene i benestar: tanmateix una previsió d'espais per poder moure adequadament la maquinària de transport de runes i la previsió de vies d'evacuació.

1.- Definició i descripció.

1.1 Definició :

La demolició manual consisteix a realitzar treballs corresponents al desmuntatge de l'edifici auxiliat per eines manipulades manualment (pico, pala, martell pneumàtic, etc.).

L'evacuació d'aquestes runes es realitza mitjançant l'ajuda de maquinària de moviment de terres (pala carregadora, traginadora de trabuc "dumper", etc.).

1.2 Descripció:

La demolició s'ha de realitzar de manera inversa al procés de construcció, és a dir :

- 1.- Començant per la retirada d'instal·lacions: subministrament d'aigua, evacuació d'aigües fecals, Subministrament de gas, ventilació i aire condicionat, calefacció, dipòsits de combustibles, etc. 2.-
- 3.- Retirada de sanitaris, fusteria, lluernaris, manyeria, etc.
- 4.- Enderrocament de la coberta.
- 5.- Enderrocament pis a pis, de dalt a baix, dels envans interiors i dels tancaments exteriors.
- 6.- Enderrocament pis a pis, de dalt a baix, de pilars i forjats.

S'ha de realitzar l'evacuació immediata de les runes, per evitar l'acumulació d'aquestes en el forjat inferior.

Per realitzar l'evacuació de la manera més ràpida possible s'auxiliarà aquesta amb elements de transport horitzontal, que portarà les runes fins al punt d'evacuació vertical.

L'evacuació vertical es realitzarà mitjançant conductes instal·lats per a aquesta finalitat, des de les diferents plantes fins a la cota rasant del carrer, per facilitar, alhora, l'evacuació exterior.

Posat l'enderroc sota rasant, es farà planta a planta, de dalt a baix, procurant evacuar les runes amb l'ajuda del muntacàrregues o amb la grua mòbil que transportarà les runes en un contenidor.

El transport horitzontal dintre de les plantes es realitzarà, si les característiques del forjat ho fan possible, mitjançant màquines de moviment de terres de petites dimensió (minipales mecàniques).

Per realitzar la demolició serà imprescindible considerar el següent equip humà, per a desenvolupar les subactivitats següents:

- a) Operaris especialitzats en la realització d'enderrocs.
- b) Conductors de maquinària per al transport horitzontal.
- c) Operadors de grua per a l'hissat de runes.

També serà necessari tenir presents els mitjans auxiliars necessaris per a dur a terme la demolició :

- a) Maquinària : compressor, traginadora de trabuc "dumper", minipala, camió bolquet, camió portacontenidors, grua mòbil, etc.
- b) Una organització òptima de l'obra : accessos, camins d'evacuació fins a l'exterior sense cap dificultat, àrees d'aplec de materials reciclables i de material purament de runes; per poder realitzar de forma acurada i segura els treballs de demolició., etc.
- c) Eines manuals.
- d) Instal·lació elèctrica provisional d'obra per l'il·luminació i l'alimentació de les màquines elèctriques.
- e) Instal·lació de boques d'aigua provisionals, distribuïdes estratègicament, pel rec de les runes.

2.- Relació de Riscos i la seva avaluació.

Pel que fa a les causes dels accidents s'ha tingut present la guia d'avaluació de Riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els Riscos més importants. I en la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el Risc, i la Gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del Risc.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ser modificada en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, del 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació serà el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o en el seu cas, controlar i reduir els citats Riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del Risc
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.	ALTA	GREU	ELEVAT
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	MÈDIA	MOLT GREU	ELEVAT
5.-Caiguda d'objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
6.-Trepitjades sobre objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
7.-Cops contra objectes immòbils.	ALTA	LLEU	MEDI
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	BAIXA	GREU	BAIX
9.-Cops amb objectes o eines.	MÈDIA	LLEU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	MÈDIA	LLEU	BAIX
13.-Sobreesforços.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
15.-Contactes tèrmics.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	MOLT GREU	ELEVAT
17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives.	MÈDIA	LLEU	BAIX
19.-Exposició a radiacions.	MÈDIA	GREU	MEDI
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
22.-Causats per éssers vius.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.	BAIXA	GREU	BAIX
26.-O.R.: manipulació de materials tallants.	ALTA	LLEU	MEDI
27.-Malalties causades per agents químics.	MÈDIA	GREU	MEDI
28.-Malalties causades per agents físics.	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS

(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.

(15 i 19) Risc específic del treball de tall de metalls mitjançant bufador.

(16) Risc degut al contacte directe amb cables aeris i contacte indirecte causat per errades d'aïllament a les màquines.

(17 i 27) Risc causat per la presència de pols pneumoambiental.

(28) Risc causat per vibracions de la traginadora de trabuc "dúmpet" i del martell rompedor i risc causat pel nivell de soroll.

3.- Norma de Seguretat

El personal encarregat de la realització d'aquesta activitat caldrà que conegui els riscos específics, així com l'ús dels mitjans auxiliars necessaris pel desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat possible.

Abans de la demolició :

- L'edifici s'envoltarà amb una tanca segons les ordenances municipals; en el cas que envaeixi la calçada s'haurà de demanar permís a l'Ajuntament, i serà senyalitzat convenientment amb els senyals de seguretat vial corresponents.
- Sempre que sigui necessari, es complementarà la mesura anterior amb la col·locació de marquesines, xarxes o qualsevol altre dispositiu equivalent per evitar el risc de caiguda d'objectes cap a fora del solar.
- S'establiran accessos obligatoris a la zona de treball, convenientment protegits amb marquesines, etc.
- S'anul·laran totes les preses de les instal·lacions existents en l'edifici a demolir.
- S'instal·laran preses d'aigua provisionals per al reg de les runes evitant d'aquesta manera la formació de pols durant la realització dels treballs.
- S'instal·larà l'embranchament elèctric provisional, que disposarà de diferencials d'alta sensibilitat (30 mA) per a l'alimentació de sortida de llum i dels diferencials de mitja sensibilitat (300 mA) per a la maquinària elèctrica (muntacàrregues).
- Si cal, s'instal·larà en tota la façana una bastida tubular coberta mitjançant una vela, per evitar la projecció d'enderrocs. En la part inferior de la bastida es col·locarà la marquesina. En cas que la bastida envaeixi la vorera s'haurà de construir un pòrtic per facilitar el pas als vianants.
- Es lligaran als diferents forjats els conductes d'evacuació de runes, que evacuaran sobre dels respectius contenidors, que es retiraran periòdicament mitjançant camions.
- Si a l'edifici confrontant, abans d'iniciar-se l'obra, hi hagués esquerdes, es posaran testimonis, per observar si aquestes progressen.
- Es dotarà l'obra d'instal·lacions d'higiene i benestar pel personal de demolició, i de la senyalització de seguretat en el treball necessària.

Durant la demolició :

- L'ordre de la demolició es realitzarà, en general, de dalt a baix i de tal forma que la demolició es realitzi al mateix nivell, sense que hi hagi persones situades a la mateixa vertical ni a la proximitat d'elements que s'abatino o es tombin.
- Si apareixen esquerdes en l'edifici contigu s'apuntalarà i es consolidarà si calgués.
- En el cas que una edificació es trobés adossada a d'altres, en el procés de demolició, s'hauran de deixar alguns murs perpendiculars en les edificacions confrontants a mena de contrafort, fins a comprovar que no ha estat afectada la seva estabilitat o fins que es restitueixi l'edificació.
- En qualsevol treball que presenti un risc de caiguda a diferent nivell, de més de 2,5 metres, l'operari haurà d'utilitzar cinturons anticaiguda ancorats a punts fixos o a punts mòbils, guiats per sirgues o cables en posició horitzontal, adequadament ancorats en tots dos extrems.
- Quan es treballi sobre un mur, que només tingui un pis a un costat i a l'altre costat l'alçada sigui superior a 6 metres, s'instal·larà en aquesta cara, una bastida o altre dispositiu equivalent per evitar la caiguda dels treballadors.
- Si el mur es troba aïllat, sense sostre a cap de les dues cares, i l'alçada és superior als 6 metres, s'establirà la bastida per ambdues cares, encara que l'enderroc s'haurà de fer generalment llençant les runes cap a l'interior de l'edifici que s'estigui demolint.
- Cap operari es col·locarà damunt d'un mur a enderrocar que tingui menys de 35 cm. de gruix.
- En el cas, de les zones de pas, fora de l'àrea de demolició es procurarà instal·lar les corresponents baranes de seguretat als perímetres de buits tant a nivell horitzontal com a nivell vertical.
- Els productes de la demolició es conduiran, per a la seva evacuació, a lloc de càrrega mitjançant rampes, tremuges, transport mecànic o a mà o altres mitjans que evitin llençar les runes des de dalt.
- En demolir els murs exteriors d'una alçada considerable, s'hauran de tenir instal·lades marquesines de gran resistència, amb la finalitat de protegir a totes les persones que es trobin a nivells inferiors.
- L'abatiment d'un element es realitzarà tot i permetent el gir, però no així el desplaçament dels seus punts de recolzament. Ajudat per mecanismes que treballen per sobre de la línia de recolzament de l'element que permeten el descens d'una manera lenta.
- En cas de tall d'elements en tensió s'ha de vigilar l'efecte fuetada.
- Les zones de treball hauran d'estar suficientment il·luminades.

- S'evacuaran totes les runes generades en la mateixa jornada a través dels conductes d'evacuació o altres sistemes instal·lats amb aquesta finalitat, procurant, en acabar la jornada, deixar l'obra neta i endreçada.
- No es podran acumular runes ni tampoc es podran recolzar elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgers, mentre aquests hagin d'estar dempeus, tampoc es dipositaran runes sobre de les bastides.
- En finalitzar la jornada no podran quedar elements de l'edifici en un estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o altres causes puguin provocar el seu esfondrament.
- Es protegiran de la pluja mitjançant lones o plàstics, les zones o elements de l'edifici que puguin ser afectades per aquestes.
- Per a la limitació de les zones d'aplec de runes s'empraran tanques per a vianants col·locades braç a braç, tancant la totalitat d'aquesta zona.
- Tota la maquinària d'evacuació, en realitzar marxa enrere, haurà d'activar un senyal acústic.
- A causa de les característiques de treball a que s'exposen els operaris, aquests empraran en tot moment casc, botes de seguretat i granota de treball.
- En el cas de la manipulació de materials que presentin risc de tall o que puguin erosionar al treballador, aquest emprarà guants de cuir.
- En cas que es generi pols es regaran les runes.
- En cas que no sigui possible la reducció de la pols i fibres generat en el procés de demolició, els treballadors hauran d'emprar mascaretes antipols adequades, per evitar que hi hagi problemes a les vies respiratòries.
- En el cas d'utilització d'eines manuals que generin projecció de partícules, s'hauran d'utilitzar ulleres de protecció contra impactes mecànics.
- El grup compressor haurà d'estar insonoritzat, a l'igual que el martell pneumàtic. Si no fos possible, l'operari haurà d'utilitzar equip de protecció individual (auriculars o tampons).
- En cas de tall de bigues metàl·liques mitjançant bufador, l'operari emprarà les corresponents proteccions oculars, guants de cuir amb màniga alta, botes de seguretat, polaines i davantal.

Després de la demolició :

- Un cop realitzada la demolició s'haurà de fer una revisió general de l'edificació adjacent per observar les possibles lesions que s'hagin pogut produir durant l'enderrocament.
- S'ha de deixar el solar net, sense cap runa, podent així iniciar els treballs de construcció del nou edifici.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran per realitzar els treballs d'aquesta activitat.

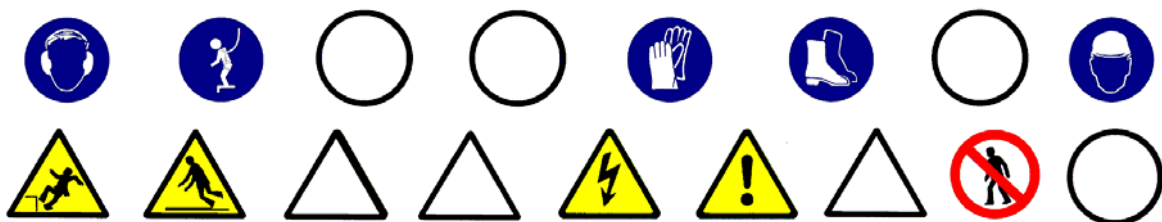
Oxitallada
Escala de mà

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran en l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 1627/1997)

4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

- Les proteccions col·lectives esmentades en les normes de seguretat es troben constituïdes per :
 - Baranes de seguretat formades per sistemes de subjecció, passamans, barra intermèdia i entornpeu. L'alçada de la barana serà de 90 cm., i el passamà haurà de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els guardacossos hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
 - Xarxes de seguretat, horitzontal o verticals segons cada cas, que seran de poliamida amb un diàmetre mínim de la corda de mm. i un llum de xarxa màxima de 100x100 mm. La xarxa anirà proveïda de corda perimetral de poliamida de 12 mm. de diàmetre com a mínim, ancorada. L'ancoratge òptim de les xarxes, són els pilars, ja que així la xarxa pot romandre convenientment tensa de manera que pot suportar al seu centre un esforç de fins a 150 Kp..
 - Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres quallades amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'ample.
 - Tanques tubulars de peus drets de limitació i protecció, de 90 cm. d'alçada; o "palenques" de peus inclinats units a la part superior per un tauló de fusta.
- Senyalització de seguretat vial, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:
 - Senyal de perill indefinit.
 - Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions.
- Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, del 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:
 - Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
 - Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
 - Senyal d'advertència de risc elèctric.
 - Senyal d'advertència de perill en general.
 - Senyal d'advertència de matèries explosives.
 - Senyal de prohibit el pas als vianants.
 - Senyal de no fumeu.
 - Senyal de protecció obligatòria del cap.
 - Senyal de protecció obligatòria de la cara.
 - Senyal de protecció obligatòria de la vista
 - Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
 - Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.
 - Senyal de protecció obligatòria dels peus.
 - Senyal de protecció obligatòria de les mans.
 - Senyal de protecció obligatòria del cos.
 - Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran en l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)



5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treball manual de demolició pels operaris especialitzats:
 - Cascos.
 - Guants de cuir.
 - Botes de seguretat.
 - Cinturó de seguretat.
 - Ulleres panoràmiques (contra la pols).
 - Granota de treball.

- Pels treballs de demolició auxiliats amb el bufador:
 - Cascos.
 - Ulleres de vidre fumat per a la protecció de radiacions emeses per raigs d'infrarojos.
 - Guants de cuir.
 - Davantal de cuir.
 - Maniguets de cuir.
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir amb polaines.
 - Cinturó de seguretat anticaiguda.

- Treball manual de demolició auxiliat amb el martell pneumàtic:
 - Cascos.
 - Guants de cuir.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
 - Cinturó de seguretat anticaiguda.
 - Protecció auditiva (auriculars o tampons).
 - Canelleres.

- Treballs de transport horitzontal (conductors):
 - Cascos.
 - Guants de cuir.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
 - Cinturó antivibratori.

- Treballs de transport vertical (operadors de grua):
 - Cascos.
 - Guants de cuir.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, seran proporcionats als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts al RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

1.- Introducció.

1.1 Definició:

És el conjunt d'activitats que tenen com a objectiu preparar el solar per a la construcció del futur edifici.

1.2 Diferents tipus de moviment de terres:

- Esplanacions:
 - desmunts.
 - terraplens.
- Buidats.
- Excavacions de rases i pous.

1.3 Observacions generals:

L'activitat de moviment de terres comporta, bàsicament, l'excavació, el transport i l'abocada de terres, per aquest motiu s'ha de:

- Planificar el moviment de terres considerant totes les activitats que s'han de desenvolupar amb tots els recursos humans i tècnics.
- Coordinar les diferents activitats amb la finalitat d'optimitzar aquests recursos.
- Organitzar, per posar a la pràctica la planificació i la seva coordinació, amb aquesta finalitat s'establiran els diferents camins de circulació de la maquinària de moviment de terres, així com les zones d'estacionament d'aquesta maquinària, si el solar ho permet.
- Finalment, una previsió d'elements auxiliars com ara: bastides amb escales adossades, maquinària per al moviment de terres, maquinària per al transport horitzontal i vertical, etc.; previsió dels Sistemes de Protecció Col·lectiva, dels Equips de Protecció Individual i de les Instal·lacions d'Higiene i Benestar; així com una previsió d'espais per poder moure adequadament la maquinària.

Tot això amb l'objectiu de què es realitzi al temps prefixat en el Projecte d'Execució Material de l'obra amb els mínims riscos d'accidents possibles.

1.- Definició i descripció.**1.1 Definició:**

Excavació de terres que, en tot el seu perímetre, es troben per sota del nivell d'esplanació o de la rasant del terra.

1.2 Descripció:

Un cop s'hagi realitzat l'enderrocament de l'edificació existent o l'esbrossada del solar, es pot començar amb les tasques del buidat. Aquestes es realitzen en alguns casos després d'haver estat realitzats els murs pantalles i si no és així, el tècnic competent calcularà el talús precís pel sosteniment de les terres, segons la seva naturalesa; i inclòs suposant que, a causa de les dimensions del solar no es pugués fer aquest talús en tot el seu desenvolupament, el tècnic competent calcularà el mur de sosteniment necessari.

Per a realitzar l'excavació esdevindrà imprescindible considerar l'equip humà necessari:

- conductors de maquinària per realitzar o dur a terme l'excavació.
- operaris especialitzats per desenvolupar els treballs auxiliars d'excavació i sanejament.
- conductors de camions o traginadores de trabuc "dúmpers" pel transport de terres.
- senyalistes.

Els recursos tècnics per realitzar el buidat consistiran, bàsicament en maquinària de moviment de terres, és a dir :

- excavadores.
- camions o traginadores de trabuc "dúmpers".

El treball a desenvolupar per aquesta maquinària s'iniciarà una vegada replantejat el solar (cas que no hi hagués tancaments pantalla):

- Creant les vies d'accés al solar, en cas necessari.
- Creant les vies i rampes de circulació dins del solar, per la maquinària, des de la rasant de l'accés dels carrers.
- Excavant i sanejant fins a la cota d'enrasament de la cimentació.
- Evacuant les terres obtingudes en l'excavació.

2.- Relació de Riscos i la seva avaluació.

Pel que fa a les causes dels accidents s'ha tingut present la guia d'avaluació de Riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els Riscos més importants. I en la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant : la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el Risc, i la Gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del Risc.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ser modificada en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, del 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació serà el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar o en el seu cas controlar i reduir els citats Riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

<u>Riscos</u>	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del Risc
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
5.-Caiguda d'objectes.	BAIXA	GREU	BAIX
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	BAIXA	GREU	BAIX
9.-Cops amb objectes o eines.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
12.-Atrapaments per bolcada de màquines.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
16.-Contactes elèctrics.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
22.-Causats per éssers vius.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
28.-Malalties causades per agents físics.	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS:

(3) Risc específic degut al lliscament de terres no coherent i sense contenció.

(8) Risc degut al moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.

(16, 20 i 21) Risc específic degut a serveis afectats

(28) Risc causat per vibracions del traginadora de trabuc "dumper" i del martell rompedor i risc degut al nivell de soroll.

3.- Norma de Seguretat

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- S'instal·larà la tanca de limitació del solar i, si ja s'hi trobés, es revisaran els seus possibles desperfectes.
- S'haurà de procurar independitzar l'entrada de vehicles pesants a l'obra de l'entrada de personal d'obra i de les oficines.
- S'ha de procurar establir zones d'aparcament de vehicles tant del personal d'obra com de maquinària de moviment de terres.
- S'ha de senyalitzar l'obra amb els senyals d'avertència, prohibició i obligació en els seus accessos i, complementàriament, en els talls d'obra on calgui.
- Atesos els treballs que es desenvolupen en aquesta activitat s'ha d'assegurar que ja es trobin construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de l'obra restant, i si encara no fos així, es construirien tenint presents aquestes especificacions.

PROCÉS

- El personal encarregat de la realització de buidats haurà de conèixer els riscos específics, així com l'ús dels mitjans auxiliars necessaris pel desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat possible.
- Si en l'edifici afí, abans d'iniciar l'obra, hi hagués esquerdes, es posaran testimonis per observar si aquestes progressen.
- En el procés de realització del buidat, en el cas d'un solar entre mitjaneres, es vetllarà pel comportament de les edificacions afins (aparició d'esquerdes, descalçament de les sabates, etc.).
- En la realització de l'excavació del talús s'ha de realitzar un sanejament de pedres separades que puguin provocar una certa inestabilitat.
- Si aquest sanejament es realitza manualment es col·locarà en la part superior del talús, en la seva corona, una sirga, convenientment ancorada, a la qual anirà subjectada el treballador mitjançant el seu cinturó de seguretat, aquest també, convenientment ancorat.
- S'aconsella, malgrat això, realitzar aquest sanejament mitjançant l'excavadora.
- En la realització de la rampa d'accés a la zona de buidat s'ha de construir amb pendents, corbes i amplada que permetin la circulació de la maquinària de moviment de terres en les millors condicions de rendiment i seguretat.
- S'haurà d'establir la senyalització de seguretat vial a la sortida de camions mitjançant el senyal de perill indefinit amb el rètol indicatiu de sortida de camions.
- En l'interior de l'obra, s'ha de col·locar senyals de limitació de velocitat, així com senyals indicatius de la pendent de la rampa.
- En l'entrada a l'obra s'establirà un torn d'un operari (senyalitzador) per guiar l'entrada i la sortida de camions a l'obra i especialment en els casos necessaris de parada del trànsit vial.
- Aquest operari haurà d'anar amb els senyals manuals de "stop" i "direcció obligatòria".
- El senyalitzador haurà d'anar dotat d'una armilla de malla lleugera i reflectora.
- En la realització de l'excavació del solar, s'ha de preveure la possibilitat de la presència d'alguns dels serveis afectats (línia elèctrica subterrània, conduccions de gas o d'aigua, telefonia, clavegueram).
- En presència de línies d'electricitat aèries dintre del solar, tot esperant que aquestes siguin desviades, i davant la possibilitat d'un contacte elèctric directe, es mantindrà una distància de seguretat, entre l'estructura metàl·lica de la maquinària que circula a prop dels cables (la distància recomanada esdevé de 5 metres).
- L'accés de vianants a les cotes inferiors es realitzarà mitjançant escales incorporades a una bastida metàl·lica tubular modular.
- El trànsit de camions en el solar, per a l'evacuació de terres, estarà dirigit per un cap (encarregat, capatàs).
- En cas que hi hagués una inundació, a causa de nivell freàtic o a la pluja, es realitzarà immediatament, l'eixugada corresponent per evitar així el reblaniment de les bases dels talús o de socabament de les fonamentacions veïnes.
- És prohibit el trànsit de vehicles a una distància menor de 2 metres de la vorera del talús.
- En el cas de trànsit de vianants, s'haurà de col·locar a 1 metre del coronament del talús, una barana de seguretat de 90 cm.
- És prohibit l'aplec de materials a distàncies inferiors a 2 metres de la vorera del talús.
- S'haurà de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.
- És prohibida la presència de treballadors en el radi de gir de les màquines, prohibició que haurà de quedar senyalitzada a la part exterior de la cabina del conductor.
- En tot moment els treballadors empraran casc, granota de treball i botes de seguretat i en els casos que els calgui, guants, cinturó de seguretat, canelleres i protectors auditius.
- Un cop realitzat el buidat, s'ha de fer una revisió general de l'edificació contigua amb la finalitat d'observar les lesions que puguin haver sorgit a causa del buidat.

- El solar haurà de quedar, a la rasant de la futura fonamentació, net i endreçat.
- De cara als futurs treballs es mantindrà l'accés a la cota de fonamentació mitjançant l'escala, esmentada amb anterioritat, incorporada a una bastida.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran per realitzar els treballs d'aquesta activitat.

Camions i dúmpers de gran tonatge
Retroexcavadora

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra atenent als criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

Les proteccions col·lectives esmentades en les normes de seguretat es troben constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamans, barra intermèdia i entornpeu. L'alçada de la barana serà de 90 cm., i el passamà haurà de tenir com a mínim 2,5 cm de gruixària i 10 cm d'alçada. Els muntants hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Tanques tubulars de peus drets de limitació i protecció, de 90 cm. d'alçada; o palenques de peus inclinats units a la part superior per un tauló de fusta.

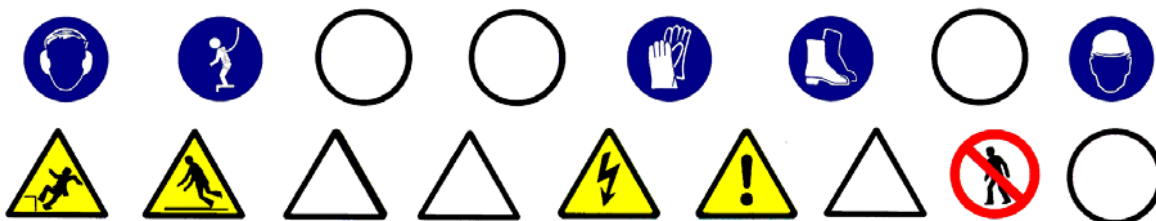
Senyalització de seguretat vial, segons el codi de circulació, conforme a la normativa assenyalada en aquesta activitat :

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal del pendent de la rampa.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal de pas preferent.
- Senyal manual de "stop" i " direcció obligatòria".
- Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions.

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, del 14 d'abril, conforme a la normativa assenyalada en aquesta activitat :

- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal d'advertència de perill en general.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)



5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs d'excavació i transports mecànics (conductors):
 - Cascos.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
 - Cinturó antivibratori (de manera especial en les traginadores de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).

- Treballs auxiliars (operaris):
 - Cascos.
 - Botes de seguretat de cuir per als llocs secs.
 - Botes de seguretat de goma per als llocs humits.
 - Guants de lona i cuir (tipus americà).
 - Granota de treball.
 - Cinturó de seguretat anticaiguda, ancoratge mòbil.
 - Protecció auditiva (auriculars o tampons).
 - Canelleres.
 - Armilla d'alta visibilitat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts en el RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

1.- Definició i descripció.

1.1 Definició:

Rasa: Excavació llarga i estreta que es realitza per sota del nivell de la rasant a cel obert.

Pou: Excavació a cel obert, de poca superfície i gran profunditat, de secció poligonal o circular.

1.2 Descripció:

La secció transversal de la rasa tindrà com a màxim 2 metres d'amplada i 7 de profunditat.

La secció transversal dels pous no superarà els 5 m² de secció i els 15 m. de profunditat.

L'excavació es podrà realitzar tant amb mitjans manuals com amb mitjans mecànics.

El nivell freàtic es trobarà a una cota inferior, a la cota més baixa de l'excavació. Es pot considerar el cas que aquest hagi estat rebaixat artificialment.

En aquest tipus d'excavació s'inclou el replè parcial o total de la mateixa.

En la realització de la excavació el tècnic competent haurà de definir el tipus d'estrebació a emprar segons les característiques del terreny.

Per realitzar l'excavació serà imprescindible i necessari considerar l'equip humà següent:

- conductors de maquinària per realitzar l'excavació.
- operaris per realitzar l'excavació manual.
- operaris pels treballs d'estretament.
- conductors de camions o traginadora de trabuc "dúmpet" pel transbordament de terres.

Els recursos tècnics per realitzar les excavacions de les rases i els pous consistiran, bàsicament, en maquinària de moviment de terres, és a dir:

- màquines excavadores.
- camions o traginadora de trabuc "dúmpet".

El treball a desenvolupar per aquestes maquinàries s'iniciarà un cop replantejades les rases o pous:

- Excavant en profunditat fins a cota i en el cas de les rases avançant en longitud alhora.
- Evacuant les terres obtingudes en l'excavació.
- Estreband el terreny a mesura que es vagi avançant.
- En el cas dels pous s'haurà d'il·luminar el tall d'obra, en els casos que també sigui necessari, ventilació.

El procés d'estretament es realitzarà des de la part superior de l'excavació (la rasant) fins a la part inferior.

El destrebament es realitzarà en el sentit invers.

2.- Relació de Riscos i la seva avaluació.

Pel que fa a les causes dels accidents s'ha tingut present la guia d'avaluació de Riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els Riscos més importants. I en la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant : la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el Risc, i la Gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del Risc.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ser modificada en funció de la tecnologia que porti l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, del 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació serà el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar o en el seu cas controlar i reduir els citats Riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del Risc
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	MÈDIA	GREU	MEDI
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	MÈDIA	LLEU	BAIX
5.-Caiguda d'objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
6.-Trepitjades sobre objectes.	MÈDIA	LLEU	BAIX
7.-Cops contra objectes immòbils.	MÈDIA	LLEU	BAIX
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	BAIXA	GREU	BAIX
9.-Cops amb objectes o eines.	MÈDIA	LLEU	BAIX
12.-Atrapaments per bolcada de màquines.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	MOLT GREU	ELEVAT
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
28.-Malalties causades per agents físics	MÈDIA	GREU	MEDI
29.-Malalties causades per agents biològics	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS:

(3) Risc específic causat per lliscades de terres no coherents i sense contenció.

(8) Risc a causa del moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.

(16, 20 I 21) Risc específic causat per serveis afectats

(28) Risc causat per vibracions de la traginadora de trabuc "dumper" i del martell rompedor i risc causat pel nivell de soroll.

(29) Risc causat per l'extracció de terres contaminades.

3.- Norma de Seguretat.**POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT**

- Atesos els treballs que es desenvolupen en aquesta activitat de la construcció, s'haurà d'assegurar que ja es trobin construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de l'obra restant. Si encara no fos així, es construirien .

PROCÉSRases

- El personal encarregat de la realització de les rases haurà de conèixer els riscos específics, així com l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per al desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat.
- Qualsevol estrebament, per senzill que sembli, haurà de ser realitzat i dirigit per personal competent i amb la corresponent experiència.
- No s'han d'enretirar les mesures de protecció d'una rasa mentre els operaris estiguin treballant a una profunditat igual o superior a 1,30 m. sota la rasant.
- En rases de profunditat major de 1,30 m., sempre que hi hagi operaris treballant al seu interior, es mantindrà un altre de guàrdia en l'exterior que pugui actuar com al seu ajudant en el treball i cridar l'alarma, posat que es produeixi qualsevol situació d'emergència.
- S'acotaran les distàncies mínimes de separació entre els operaris en funció de les eines que emprin.
- Abans de començar la jornada de treball es revisaran diàriament els estrebaments tensant els estampidors quan estiguin afluixats. Tanmateix es comprovaran que estiguin expedits els llits d'aigües superficials.
- Es reforçaran aquestes mesures preventives, després d'interrupcions de treball de més d'un dia i/o d'alteracions atmosfèriques com pluja o gelades.
- S'evitarà colpejar l'estrebament durant operacions d'excavació. Els estampidors, o d'altres elements de la mateixa, no s'utilitzaran per al descens o ascensos, ni s'empraran per a la suspensió de conduccions ni càrregues, havent de suspendre's d'elements expressament calculats i situats a la superfície.
- En general, els estrebaments o parts d'aquests, es trauran només quan ja no els utilitzin i deixin de tenir utilitat. En aquesta operació es començarà per les franges horitzontals, i començant per la part inferior del tall.
- La profunditat màxima permesa sense que calgui estrebar des de la part superior de la rasa, suposant que el terreny sigui suficientment estable, no serà superior a 1,30 m. Malgrat això, s'ha de protegir la rasa amb un capcer.
- L'alçada màxima sense estrebar, en el fons de la rasa (a partir de 1,40 m.) no superarà els 0,70m. encara que el terreny sigui d'una qualitat molt bona. En cas contrari, cal baixar la taula fins que estigui clavetejada en el fons de la rasa, emprant a la vegada petites corretges auxiliars amb els seus corresponents estampidors amb la finalitat de crear els espais necessaris lliures provisionals on podent anar realitzant els treballs d'estesa de canalitzacions, formigonada, etc., o les operacions precises a què van donar lloc a l'excavació d'aquesta rasa.
- Encara que els paraments d'una excavació siguin aparentment estables, s'estrebaran sempre que es prevegi el deteriorament del terreny, com a conseqüència d'una llarga durada de l'obertura.
- Esdevé necessari estrebar a temps, i el material previst amb aquesta finalitat haurà d'estar a peu d'obra i en quantitat suficient, amb temps, havent estat revisat i amb la garantia de què es troba en perfecte estat.
- Tota excavació que superi els 1,60 de profunditat haurà de tenir, a intervals regulars, de les escales necessàries per facilitar l'accés dels mateixos operaris o la seva evacuació ràpida en el cas de perill. Aquestes escales han de tenir un desembarcament fàcil, ultrapassant el nivell del terra en 1 m., com a mínim.
- L'aplec de materials i de les terres extretes en talls de profunditat més gran de 1,30m, es disposaran a distància no menor de 2 m. de la vorera del tall.
- Quan les terres extretes es trobin contaminades es desinfectaran, així com les parets de les excavacions corresponents.
- No es tolerarà sota cap concepte el socavat del talús o parament.
- Sempre que sigui previsible el pas de vianants o vehicles a prop de la vorera del tall es col·locaran tanques mòbils que s'il·luminaran, durant la nit, cada deu metres amb punts de llum portàtil i grau de protecció no menor d'IP. 44 segons UNE 20.324.
- En general les tanques acotaran no menys d'un metre el pas de vianants i dos metres el de vehicles.
- En talls de profunditat major de 1,30 m.; els estrebaments hauran de sobrepassar, com a mínim, 20 cm. el nivell superficial del terreny.
- Es disposarà a l'obra, per a proporcionar en cada cas l'equip indispensable a l'operari, d'una provisió de palanques, tascons, barres, puntals, taulons, que no s'utilitzaran per a l'estrebament i es reservaran per l'equip de salvament, així com d'altres medis que puguin servir per eventualitats o puguin socórrer als operaris que puguin accidentar-se.
- El senyalitzador ha d'anar dotat d'una armilla de malla lleugera i reflectant.

- En la realització de l'excavació, s'ha de considerar la possibilitat de la presència d'alguns dels serveis afectat (línies elèctriques subterrànies, conduccions de gas, conduccions d'aigua, telefonia, clavegueram).
- Si en el solar es té constància de la presència d'alguna línia d'electricitat subterrània, que creui o estigui instal·lada a escassa distància del traçament de la rasa a excavar, es realitzaran prospeccions per conèixer la seva correcta ubicació, i es realitzaran els tràmits oportuns amb l'empresa subministradora de l'electricitat perquè talli el subministrament elèctric d'aquestes línies abans d'iniciar els treballs, per evitar el risc de contacte elèctric.
- Si a causa de necessitats de programació de l'obra, quan iniciem els treballs d'excavació no s'ha tallat el subministrament elèctric d'aquesta línia, amb evident risc de contacte directe durant l'obertura de la rasa, haurà d'estar prohibida la realització de la mateixa mitjançant mitjans mecànics, només es permetrà l'excavació manual prenent totes les precaucions necessàries.
- En cas d'inundació, degut al nivell freàtic o a la pluja, es realitzarà, immediatament, l'eixugada corresponent per evitar així, el reblaniment de les bases al talús.
- Posat que, s'hagués de treballar a la mateixa vorera de la rasa els operaris hauran d'emprar el cinturó de seguretat convenientment lligat.
- L'operari emprarà a cada moment casc, guants, granota de treball, botes de seguretat de cuir en terreny sec, o botes de goma en presència de fangs.
- En cas d'usar el martell pneumàtic, a més, emprarà canelleres, protectors auditius, davantal.
- S'ha de procurar la presència mínima dels treballadors al voltant de les màquines.
- Es prohibeix la presència dels treballadors en el radi de gir de la retroexcavadora, prohibició que s'ha de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
- Cal deixar el tall, en acabar els treballs, net i endreçat.
- Per als futurs treballs, es mantindrà l'accés a la cota de fonamentació mitjançant l'escala, referida amb anterioritat, incorporada a una bastida.
- Es senyalitzarà l'obra amb els cartells d'avertència, prohibició i obligació en el seu accés i, complementàriament, en els talls que sigui precis.

Pous

- El personal encarregat de la realització dels pous haurà de conèixer els riscos específics, així com l'ús dels mitjans auxiliars necessaris pel desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat en la mesura del possible.
- S'hauran d'estrebar les parets dels pous a mesura que es vagi aprofundint, sense que la distància entre el fons del pou i la vorera inferior de l'estrebament superi mai els 1,5 metres.
- A mesura que s'aprofundeixi el pou, s'haurà d'instal·lar en aquest, una escala que compleixi amb les disposicions exigides a la nostra legislació. Qualsevol estrebament, per senzill que sembli, haurà de ser realitzat i dirigit per personal competent i amb la deguda experiència.
- Als terrenys que siguin susceptibles d'inundació, els pous hauran de tenir de mesures que facilitin la ràpida evacuació dels treballadors.
- Posat que fos necessari bombejar constantment un pou, s'haurà de disposar d'un equip auxiliar de bombeig.
- En tota excavació de pous s'emprarà un mesurador d'oxigen.
- S'establirà una comunicació entre els treballadors de l'interior del pou i els de l'exterior.
- Els treballadors que desenvolupin les seves tasques en l'excavació del pou hauran d'estar protegits, en la mesura que es pugui, contra la caiguda d'objectes.
- S'ha de protegir la part superior del pou amb tanques o bé amb baranes, arquits, etc.
- Si l'excavació de pou es realitzés durant la nit s'haurà d'il·luminar convenientment la part superior i els entorns del pou.
- Sempre que hi hagi persones dins d'un pou, el fons del mateix haurà d'estar convenientment il·luminat i alhora, disposarà d'una il·luminació d'emergència.
- Els aparells elevadors instal·lats a sobre del pou hauran de:
 - Tenir una resistència i una estabilitat suficients pel treball que aniran a exercir.
 - No ha de suposar cap perill pels treballadors que es trobin al fons del pou.
 - L'aparell elevador haurà de disposar d'un limitador de final de carrera, del ganxo, així com d'una balda de seguretat instal·lada al seu mateix ganxo.
 - L'operador de grua que manipuli l'aparell elevador haurà de tenir la suficient visibilitat, perquè des de la part superior pugui observar la correcta elevació de la càrrega sense cap risc per la seva part de caiguda al buit tot i utilitzant el cinturó de seguretat convenientment lligat.
 - S'haurà de preveure el suficient espai lliure vertical entre la politja elevadora i el cubell quan aquest es trobi al capdamunt del pou.
 - El cubell haurà d'estar lligat al ganxo, el qual haurà de disposar d'una balda de seguretat de manera que no es pugui desfermar.
 - Els torns que es trobin col·locats a la part superior del pou, hauran de ser instal·lats de manera que es pugui enganxar i desenganxar el cubell sense cap perill.
 - Quan s'utilitzi un torn accionat manualment s'haurà de col·locar al voltant de la boca del pou un plint de protecció.
 - El tro d'hissar ha de tenir un fre, que s'haurà de comprovar abans de començar cada jornada.

- No s'han d'omplir les galledes o baldes fins a la seva vora, si no fins només els dos terços de la seva capacitat.
- S'hauran de guiar durant el seu hissat els cubells plens de terra.
- Posat que sigui necessari, s'haurà d'instal·lar un sistema de ventilació forçat introduint aire fresc canalitzat cap al lloc de treball.
- En finalitzar la jornada o en interrupcions, llargues, es protegiran les boques dels pous de profunditat major de 1,30 m. amb un tauló resistent, xarxes o qualsevol altre element equivalent.
- En cas de realitzar l'excavació del pou en una zona pels vianants i amb trànsit de vehicles es realitzarà un tancament de manera que els vehicles romanguin a una distància mínima de 2 metres i en cas de trànsit de vianants a 1 metre.
- En tots dos casos, es senyalitzarà amb les respectives senyales viàries de "perill obres" s'il·luminarà, per la nit, mitjançant punts de llum destellants.
- L'operari emprarà a cada moment casc, guants, granota de treball, botes de seguretat de cuir en terreny sec, o botes de goma en presència de fangs.
- Posat que s'empri el martell pneumàtic, a més, emprarà canelleres, protectors auditius, davantal.
- Qualsevol mena de consum elèctric haurà d'estar protegida mitjançant un interruptor diferencial, per evitar el risc de contacte elèctric no desitjat degut a un defecte d'aïllament.
- Cal vetllar per a que els cables conductors i la infraestructura "aparellage" de connexió estiguin en bon estat, substituint-les posat que s'observi qualsevol mena de deteriorament.
- S'ha de procurar la presència mínima dels treballadors al voltant de les màquines.
- És prohibida la presència dels treballadors en el radi de gir de la retroexcavadora, prohibició que s'ha de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
- Cal deixar el tall d'obra, en acabar els treballs, net i endreçat.
- Pels futurs treballs es mantindrà l'accés a la cota de fonamentació mitjançant l'escala, esmentada amb anterioritat, incorporada a una bastida.
- Es senyalitzarà l'obra amb els cartells d'avertència, prohibició i obligació en el seu accés i, complementàriament, als talls on sigui precis.

Elements Auxiliars

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran pel desenvolupament d'aquesta activitat, que complirà amb la normativa següent:

- Escales de mà
- Camions i dúmpers de gran tonatge
- Retroexcavadora

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra atenent als criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

Les proteccions col·lectives esmentades a les normes de seguretat es troben constituïdes per:

- Tanques tubulars de peus drets de limitació i protecció, de 90 cm. d'alçada; o palanques de peus inclinats units a la part superior per un tauló de fusta.

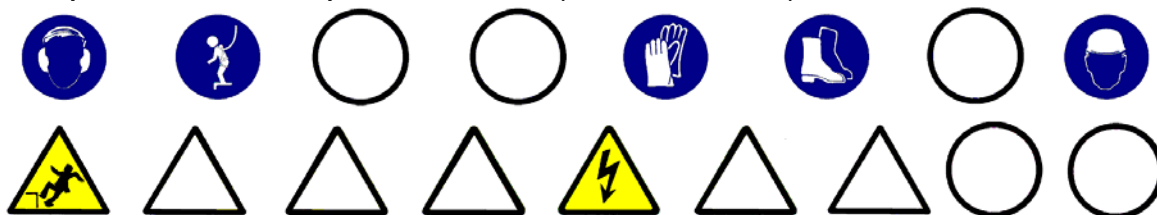
Senyalització de seguretat vial, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat :

- Senyal de perill indefinit.
- Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
- Balisament destellant per a la seguretat de la conducció nocturna.

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).



5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs d'excavació i transports mecànics (conductors):
 - Cascos.
 - Guants de cuir.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
 - Cinturó antivibratori (de manera especial a les traginaries de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).

- Treball en rases i pous (operaris) :
 - Cascos.
 - Botes de seguretat de cuir pels llocs secs.
 - Botes de seguretat de goma pels llocs humits.
 - Guants de lona i cuir (tipus americà).
 - Granota de treball.
 - Protecció auditiva (auriculars o tampons).
 - Canelleres.
 - Armilla de malla lleugera i reflectant.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts al RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

1.- Introducció.

1.1 Definició :

Base natural o artificial, sota terra, sobre la qual descansa un edifici. La seva dimensió i tipus es troba en funció del pes de l'edifici i de l'aptitud portant del terreny sobre el qual descansa aquest.

1.2 Tipus de fonamentació:

Es classifiquen en dues famílies:

- fonaments superficials.
- fonaments profunds.

Dintre dels fonaments superficials es distingeixen:

- corregudes.
- lloses.
- bigues flotants.
- sabates

En els fonaments profunds considerem:

- els pilots realitzats in situ.
- els pilots prefabricats.

1.3 Observacions generals:

L'activitat constructiva de fonamentació comporta bàsicament; l'excavació, la seva fabricació in situ (ferrallat, formigonat) o la clavada del pilot prefabricat. Per això, s'haurà de considerar el transport vertical i horitzontal de tots els elements que componen la fonamentació.

Per realitzar aquesta activitat d'una manera eficient i eficaç, caldrà:

- Una programació (planificació i coordinació) de les diferents subactivitats que componen la construcció de la fonamentació.
- Una organització del tall d'obra per posar a la pràctica la programació; per això s'establiran els camins de circulació de maquinària, zones d'estacionament, zones de replega de material, etc.
- Finalment, una previsió d'elements auxiliars, com bastides amb escales adossades, maquinària per al moviment de terres, maquinària per al transport horitzontal i vertical, etc.; previsió dels Sistemes de Protecció Col·lectiva, dels Equips de Protecció Individual i de les instal·lacions d'higiene i benestar; així com una previsió d'espais per poder moure adequadament la maquinària.

Tot això, té l'objectiu que es realitzi en el temps prefixat en el projecte d'execució material de l'obra amb els mínims riscos d'accidents possibles.

S'ha de considerar, abans d'iniciar aquesta activitat, que ja hi hagi instal·lades les tanques perimetrals de limitació del solar per evitar l'entrada de personal aliè a l'obra; les instal·lacions d'higiene i benestar, així com, també, les preses d'obra (aigua i electricitat).

En aquesta activitat s'haurà de considerar la construcció de la bancada de la futura grua torre.

1.- Definició i descripció.**1.1 Definició:**

Eixamplament de la base dels suports verticals pertanyent a estructures d'edificació, sobre terres homogènies d'estratigrafia sensiblement horitzontal, encarregat de repartir les càrregues sobre el terreny.

1.2 Descripció:

Les sabates poden ser de formigó en massa o armat, de planta quadrada o rectangular, alhora també, poden ser aïllades o esbiaixades.

Les sabates es construeixen, bàsicament, realitzant una petita excavació de secció quadrada o rectangular, i un cop anivellada la rasant a cota, es col·loca l'armadura i posteriorment el formigó, segons les característiques que són descrites en el projecte d'execució material.

L'excavació es pot realitzar manualment o amb maquinària de moviment de terres (retroexcavadora).

Per realitzar les sabates serà imprescindible considerar l'equip humà següent :

- operaris per realitzar l'excavació manual.
- conductors de la maquinària d'excavació.
- ferrallistes.
- encofradors.
- conductors de formigonera.
- operaris per al bombeig del formigó.
- gruistes.

També, caldrà considerar els mitjans auxiliars necessaris per realitzar la fonamentació:

- Maquinària: retroexcavadora, camió formigonera, grua mòbil, traginadora de trabuc "dúmp" de petita cilindrada per al transport auxiliar, maquinària taller ferralla, bomba de formigó, tixotròpics i maquinària, etc.
- Eines manuals.
- Preses provisionals d'aigua i elèctrica.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

2.- Relació de Riscos i la seva avaluació.

Pel que fa a les causes dels accidents s'ha tingut present la guia d'avaluació de Riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els Riscos més importants. I en la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant : la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el Risc, i la Gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del Risc.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ser modificada en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, del 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació serà el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar o en el seu cas controlar i reduir els citats Riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del Risc
1.- Caigudes de persones a diferent nivell.	BAIXA	GREU	BAIX
2.- Caigudes de persones al mateix nivell.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
6.-Trepitjades sobre objectes.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	BAIXA	GREU	BAIX
9.-Cops amb objectes o eines.	BAIXA	GREU	BAIX
11.-Atrapaments per o entre objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
16.-Contactes elèctrics.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MÈDIA	LLEU	BAIX
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	ALTA	LLEU	MEDI
28.-Malalties causades per agents físics.	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS:

(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres, bombeig de formigó "cop d'ariet" i l'ús de la serra circular.

(28) Risc causat per vibracions de la traginadora de trabuc "dúmpet".

3.- Norma de Seguretat

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Els camins d' accés des de l'exterior del solar cap al tall s'hauran d'establir i senyalitzar adequadament.
- Posat que els fonaments es trobin a una cota diferent de la rasant del carrer:
 - Les rampes d'accés al tall d'obra superaran el 10% la pendent.
 - S'instal·larà un accés de vianants independent al de la rampa, per a l'accés del personal a les cotes de cimentació.
 - En el cas de risc de caiguda a diferent nivell, posarà tanques de seguretat.
 - Atès els treballs que es desenvolupen a aquesta activitat s'haurà d'assegurar que ja es trobin construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de l' obra restant

PROCÉS

- El personal encarregat en la realització de la fonamentació haurà de conèixer els riscos específics, així com de l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per al desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat a la mesura del possible.
- S'hauran de mantenir a cada moment els talls d'obra nets i endreçats.
- S'hauran d'emmagatzemar tots els combustibles, olis i gasos a pressió de manera que estiguin protegits de les inclemències atmosfèriques : calor, pluja, etc.
- Les passarel·les i plataformes de treball tindran, com a mínim, una amplada de 60 cm.
- S'haurà d'evitar la permanència o pas de les persones sota càrregues sospeses, tot i acotant les àrees de treball.
- Es suspendran els treballs quan ploqui, nevi o bufi el vent amb una velocitat superior a 50 Km/h, en aquest darrer cas es retiraran els materials i eines que puguin desprendre's.
- En les instal·lacions d'energia elèctrica per als elements auxiliars d'accionament elèctric, com formigoneres i vibradors, es disposarà a l'arribada dels conductors de preses d'un interruptor diferencial, amb la seva corresponent presa de terra, segons el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.
- Quan l'abocada del formigó es realitzi pel sistema de bombeig pneumàtic o hidràulic, els tubs de conducció es trobaran convenientment ancorats i es parará esment en netejar la canonada després del formigonat, donat que la pressió de sortida dels àrids poden ser causa d'accident.
- Quan s'utilitzin vibradors elèctrics, aquests seran de la Classe III, segons el Reglament de Baixa Tensió.
- En les zones de pas amb risc de caiguda a diferent nivell, es col·locaran tanques tubulars de peus drets, convenientment ancorades.
- Es senyalitzarà l'obra amb els senyals d'avertència, prohibició i obligació en tots els seus accessos i, de manera complementària, als talls d'obra que hi calgui. (Vegeu capítol 4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització, d'aquesta fitxa).
- S'haurà de construir les zones d'estacionament amb una certa pendent per facilitar el vessament de les aigües.
- Posat que es produís qualsevol vessament d'oli en les zones d'estacionament, s'haurà de neutralitzar amb sorra, o mitjançant qualsevol altre sistema que sigui també adequat.
- Els operaris encarregats del muntatge o de la manipulació de les armadures aniran provistos de casc, guants de cuir, botes de seguretat de cuir i puntera reforçada, granota de treball, davantals i cinturó portaeines.
- Els operaris que manipulin el formigó empraran de casc, guants de neoprè, botes de goma de canya alta L'operari conductor del traginadora de trabuc "dúmper" empraran casc, guants de cuir, botes de seguretat, granota de treball, i cinturó antivibratori.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran per realitzar els treballs d'aquesta activitat.

Camions i dúmpers de gran tonatge
Retroexcavadora
Bombatge de formigó
Armadura

Sempre que las condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran en l'obra atenent als criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

Les proteccions col·lectives citades en les normes de seguretat es troben constituïdes per :

- Tanques tubulars de peus drets de limitació i protecció, de 90 cm. d'alçària;

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, del 14 d'abril, en conformitat a la normativa assenyalada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de càrrega sospesa.
- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de las mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció es col·locaran en l'obra tot seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).



5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

- Treballs d'excavació i transports mecànics (conductors):
 - Cascos.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
 - Cinturó antivibratori (de manera especial en la traginadora de trabuc "dúmpfer" de petita cilindrada).

- Treball amb armadures (operaris) :
 - Cascos.
 - Botes de seguretat.
 - Guants de lona i cuir (tipus americà).
 - Granota de treball.
 - Davantal, en cas de treballs en taller ferralla.

- Treball de formigonat :
 - Cascos.
 - Botes de seguretat de canya alta.
 - Guants de neoprè.
 - Granota de treball.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, seran proporcionats als treballadors, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual deuran complir a cada moment els requisits establerts en el RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

1.- Introducció.

1.1 Definició:

Element o conjunt d'elements que formen la part resistent i sustentant d'una construcció.

1.2 Tipus d'estructura:

Es distingeixen els diferents tipus d'estructures:

- Estructures de formigó armat in situ :
 - de forjats reticulars.
 - de forjats unidireccionals in situ o amb biga prefabricada.
 - de lloses.
- Estructures metàl·liques:
 - amb xarxes espaials.
 - amb forjats (unidireccionals o lloses de formigó armat).
- Estructures de fusta
- Estructures de fàbrica

1.3 Observacions generals:

La realització de les estructures comporta bàsicament la construcció dels tres tipus d'elements que la componen, tenint en compte els materials que s'utilitzen:

- Verticals: pilars o murs de càrrega.
- Horitzontals: forjats.
- Inclïnats: muntants d'escaleres i rampes.

La construcció d'estructures metàl·liques de gran alçada es realitza muntant els pilars i les jàsseres corresponents a tres nivells, executant-se posteriorment al corresponent forjat.

A les estructures de formigó armat, donades les característiques del formigó, es realitza planta per planta.

A la construcció d'estructures s'ha de preveure el transport horitzontal i el vertical:

- Al transport horitzontal s'han de considerar els camins d'accés a l'obra, atenent a la seva accessibilitat i seguretat.
- Respecte al transport vertical, ha d'estar ja instal·lada a l'obra la grua torre de capacitat d'elevació apropiada (tonelàmetres, alçada sota ganxo i abast màxim).

Per a realitzar totes aquestes activitats pels diferents tipus d'estructures s'ha de programar l'avenç de l'obra considerant les necessitats en el moment (just on time) i organitzar el tall d'obra, especialment les zones d'aplec del material a utilitzar per a la realització de l'estructura.

S'haurà de considerar una previsió d'elements auxiliars com ara: bastides amb escales adossades, estintolaments, cindris, encofrats, etc. ; previsió dels Sistemes de Protecció Col·lectiva i dels Equips de Protecció Individual; així com una previsió d'espais per poder moure adequadament la maquinària.

S'ha de considerar, abans d'iniciar aquesta activitat, que ja hi hagi instal·lades les tanques perimetrals de limitació del solar per evitar l'entrada de personal aliè a l'obra; les instal·lacions d'higiene i benestar, així com, també, les preses provisionals de l'obra (aigua i electricitat).

1.- Definició i descripció.

1.1 Definició:

Conjunt d'elements, verticals i horitzontals, de formigó i rodons d'acer corrugat que constitueixen la part resistent i de suport de l'edifici.

1.2 Descripció:

Construcció de pilars:

- Confecció de les armadures in situ, una vegada realitzades, es transportaran al tall d'obra i es lligaran a les esperes convenientment.
- Per evitar deformacions en les armadures és convenient col·locar prèviament, l'encofrat de només dos costats del pilar.
- Un cop muntades les armadures es tancarà hermèticament l'encofrat.
- S'abocarà el formigó, des de la part superior, mitjançant cubilot, auxiliat per un operari que s'ha de recolzar sobre una plataforma de formigonat.
- A mesura que s'aboqui el formigó, se l'ha de fer vibrar per tal de compactar-lo.
- Un cop s'hagi adormit el formigó, s'haurà de desencofrar, mitjançant elements auxiliars manuals.

Construcció del forjat:

- Col·locació de jàsseres prefabricades, si s'escau.
- Col·locació de puntals, sotaponts.
- Col·locació de l'encofrat : taulons o cubetes recuperables.
- Col·locació biguetes, revoltos , armadures, malla electrosoldada i altres components.
- Abocada del formigó i el seu preceptiu vibrat.
- Per a un adormiment adequat del formigó, aquest s'haurà d'humitejar convenientment.
- Una vegada el formigó armat tingui la consistència establerta en el projecte d'execució, s'aniran palatinant.

Per realitzar estructures de formigó serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- encofradors.
- ferrallistes.
- operaris d'abocament i vibrat del formigó.
- conductors de formigonera.
- operaris per al bombeig del formigó.
- operadors de grua.

També serà necessari tenir present els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització de l'estructura:

- Maquinària: camió formigonera, grua, traginadora de trabuc "dùmper" de petita cilindrada pel transport auxiliar, si calgués, maquinària taller ferralla, bomba de formigó, serra circular, etc. i altres elements auxiliars com ara: puntals, sotaponts, taulers, etc.
- Eines manuals.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lació d'higiene i benestar.

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT IN SITU

2.- Relació de Riscos i la seva avaluació.

Pel que fa a les causes dels accidents s'ha tingut present la guia d'avaluació de Riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els Riscos més importants. I en la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant : la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el Risc, i la Gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del Risc.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ser modificada en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, del 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació serà el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o en el seu cas, controlar i reduir els citats Riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del Risc
1.- Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
2.- Caigudes de persones al mateix nivell.	ALTA	GREU	ELEVAT
3.- Caiguda d'objectes per desplom.	MÈDIA	MOLT GREU	ELEVAT
4.- Caiguda d'objectes per manipulació.	MÈDIA	LLEU	BAIX
5.- Caiguda d'objectes.	MÈDIA	MOLT GREU	ELEVAT
6.- Trepitjades sobre objectes.	ALTA	LLEU	MEDI
7.- Cops contra objectes immòbils.	ALTA	LLEU	MEDI
8.- Cops amb elements mòbils de màquines.	BAIXA	GREU	BAIX
9.- Cops amb objectes o eines.	MÈDIA	LLEU	BAIX
10.- Projecció de fragments o partícules.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
11.- Atrapaments per o entre objectes.	MÈDIA	GREU	MEDI
13.- Sobreesforços.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	MOLT GREU	ELEVAT
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MÈDIA	LLEU	BAIX
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	ALTA	LLEU	MEDI
28.-Malalties causades per agents físics.	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS:

- (6) Risc específic amb encofrats de fusta.
- (8) Risc causat pel bombament de formigó "cop d'ariet" i a l'ús de la serra circular.
- (28) Risc causat per vibracions de la traginadora de trabuc "dumper".

3.- Norma de Seguretat

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- L'accés a cotes inferiors a la rasant del carrer es realitzarà mitjançant escales incorporades a mòduls de bastida tubular.
- Atesos els treballs que es desenvolupen a aquesta activitat de pilotatge s'haurà d'assegurar que ja es troben construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de l'obra restant.

PROCÉS

- El personal encarregat de la realització de l'estructura haurà de conèixer els riscos específics, així com l'ús dels mitjans auxiliars necessaris pel desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat possible.
- S'hauran de tenir presents les proteccions per evitar riscos de caigudes a diferent nivell en el procés de construcció de l'estructura :

Planta en construcció del forjat.

- Si la construcció del forjat es fa seguint l'encofrat tradicional, es protegirà tot el seu perímetre amb xarxes subjectes a màstils tipus forca. L'ancoratge de l'asta es farà mitjançant caixetí o mitjançant anella segons les característiques del forjat. En cas que hi hagués el caixetí, s'haurà de procurar realitzar la seva execució prenent com a distància mínima la vorera del forjat, de 15 cm. Posat que se subjectés l'asta amb anella, la mateixa tindrà preceptivament una longitud d'ancoratge no inferior al cantell del forjat quedant la pota, així mateixa situada, a una distància mínima de 15 cm. de la vorera del forjat. La separació màxima dels màstils entre ells serà de cinc metres. La xarxa es col·locarà de forma que cobreixi el perímetre del forjat que s'està construint i la planta immediata inferior, ancorant-la en ella. Per aquest motiu, en la fase de formigonada d'aquesta planta, es preveuran els elements d'ancoratge com a màxim a cada metre. Es prendran les precaucions adequades en totes les cantonades sortints del perímetre del forjat, de col·locar dos màstils en esquadra perpendiculars a la façana, amb l'objectiu de què la xarxa tingui la separació necessària per adaptar-se al perímetre adequadament. Posat que es donés la impossibilitat tècnica de col·locar xarxes verticals sustentades per forques, s'instal·laran xarxes horitzontals sustentades per mènsules, tenint present que s'instal·len al forjat immediat inferior al qual s'està construint.
- En el formigonat de pilars, s'haurà d'emprar la torreta de formigonat amb baranes laterals a la plataforma.

A les plantes on es realitzi el desencofrat, neteja i evacuació de material de la planta.

El personal haurà de portar el cinturó de seguretat, ancorant-lo, posat que s'exposi a qualsevol risc de caiguda al buit.

Altres plantes fins al tancament.

- En el cas que a les plantes no es prevegi la realització de cap treball en un període de temps, es procedirà a la seva clausura (impediment físic de l'accés).
- A la resta de les plantes, qualsevol que sigui l'ús que es faci d'elles, es col·locaran baranes en tot el seu perímetre a 90 cm. d'alçada, amb barra intermèdia i entornpeu, es preveurà alhora que els muntants de subjecció de la barana, estiguin a una distància entre ells com a màxim de 2,5 mts. Per a aquests muntants es recomana emprar els guardacossos. També es recomana per poder operativitzar al màxim l'anterior protecció que en el transcurs de l'aplec a les respectives plantes, es realitzi l'elevació de materials d'una forma centralitzada. També es recomana al cap d'obra, amb la finalitat de disminuir el nombre de plantes a cobrir, que procedeixi de la manera més ràpida possible a executar els tancaments definitius.
- Posat que s'instal·lin xarxes tipus tennis plastificades com a baranes es procurarà donar la rigidesa que demani la legislació laboral vigent, mitjançant un tub quadrat que s'instal·larà a la part superior de dita xarxa, tenint present de clavar-la al tub anteriorment citat.. Per a subjectar aquest tub s'hauran d'instal·lar muntants tipus guardacossos.
- També poden instal·lar baranes modulares formades per una armadura perimètrica de tub buit de 30x30x1 i reforç central amb tub buit i a la part central d'aquest mòdul es col·locarà un tram de protecció format per malla electrosoldada de 15x15 i gruix de ferro de 6 mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.

NOTA: Una altra mesura de protecció perimètrica esdevé la col·locació de bastides metàl·liques modulares situades en el perímetre de l'edifici protegint del risc de caiguda alhora que facilita l'accés a les diferents plantes a través de la bastida. Aquestes bastides, per a ser eficaces per a aquesta funció, hauran de reunir les següents condicions bàsiques:

- hauran de cobrir, totalment, el perímetre de la planta que s'està construint.

- el muntatge de la bastida s'ha de fer prèviament als treballs d'encofrat, de manera que l'estructura de la bastida superi, com a mínim, el nivell de la planta de treball amb una alçada equivalent a la distància entre forjats.
- la separació respecte a l'estructura de l'edifici ha de ser la mínima possible per evitar l'existència de buits entre la bastida i el perímetre del forjat.

Protecció de buits horitzontals.

- S'haurà de protegir a la seva totalitat mitjançant la col·locació d'un dels següents elements esmentats en ordre de preferència:
- Malla electrosoldada : La xarxa electrosoldada de repartiment es perllongarà través dels buits en l'execució del mateix forjat. Si el projecte no preveu l'ús de la malla electrosoldada, els buits anteriors es protegiran cobrint-los amb la malla electrosoldada embeguda al formigó.
- Baranes : Baranes a 90 cm. d'alçada, amb barra intermèdia i entornpeu sustentat per muntants. És convenient emprar el guardacòs com a muntant de la barana.
- Barana modular : També es recomana posat que se substituís l'anterior barana, s'haurà de col·locar la barana modular assenyalada en l'apartat c4) que estarà sustentada per guardacossos en forma de muntant.
- Xarxes tipus tennis plastificades: S'instal·laran de manera que la seva part superior disposi d'un tub quadrat al qual es clavarà per donar-li la consistència reglamentària, aquest tub a la vegada serà subjectat per guardacossos a cada 2,5 m.

Murs de formigó armat

- En la realització de murs, mitjançant encofrats lliscants o trepants, S'ha de considerar :
 - es construirà a la part superior de l'encofrat del mur una plataforma de treball que anirà de punta a punta del mur, aquesta plataforma ha de tenir com a mínim 60 cm. d'ample i s'haurà d'instal·lar en el seu perímetre la corresponent barana de seguretat.
 - es recomana instal·lar una xarxa que cobreixi l'espai entre les plataformes.
 - posat que la climatologia fos adversa s'haurà de tenir present la instal·lació de veles que cobreixin les zones de treball.
 - s'haurà de garantir a cada moment un accés segur a l'encofrat, mitjançant escales adossades a bastides tubulars o sistemes d'elevació mecànica adaptat per a persones.
 - donat el procés continu de construcció de l'encofrat lliscant s'ha de garantir a cada moment la il·luminació de la zona de treball i el seu accés.
- Abans de la col·locació del motlle, aquest s'untarà amb líquid desencofrant, per a aquest treball l'operari utilitzarà guants de goma de neoprè per evitar el contacte directe amb aquest líquid. En la col·locació de l'encofrat d'elements verticals en procés de construcció, no només s'haurà d'anivellar i aplomar sinó que s'haurà d'estintolar per evitar la bolcada deguda al vent.
- Per a la realització de murs de càrrega de formigó armat, es col·locarà el motlle de l'encofrat corresponent a l'extradós del mur, ancorat evitant així la seva bolcada.
- El lligat de l'eslinga al motlle es realitzarà a través d'un element resistent de l'encofrat.
- Per evitar moviments pendulars, el motlle anirà conduït, mitjançant una corda lligada al motlle, per un operari.
- En la confecció de les tapes laterals, si es treballa amb la serra circular, el treballador haurà de tenir present emprar els acompanyadors per tallar les peces petites.
- En la col·locació de passadors, entre els encofrats, és prohibit d'enfilar-se per l'encofrat, aquesta tasca s'haurà de realitzar auxiliats per escales o bastides.
- L'abocada s'haurà de realitzar per tongades tot evitant l'acumulació excessiva dintre del motlle.
- L'encarregat vetllarà a cada moment que no hi hagi cap moviment de l'encofrat a causa de la pressió hidrostàtica del formigó fresc.

Altres consideracions

- En les lloses de formigó, en el procés de ferrallat per evitar l'aixafament de les armadures s'hauran de col·locar unes plataformes de circulació de 60 cm. d'ample, com a mínim.
- En cas que siguin encofrats unidireccionals amb biguetes prefabricades, s'haurà de circular de manera exclusiva a sobre de les bigues i biguetes, o sobre plataformes situades amb aquesta finalitat.
- El transport d'armadures, encofrats, puntals, bigueria, sotaponts, i d'altres elements auxiliars per a la realització de l'estructura es realitzarà convenientment eslingat, recomanant que l'eslinga sigui de dos braços.
- Els operaris que realitzin la col·locació de les armadures hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir, granota de treball, botes de cuir de seguretat, cinturó portaeines i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar s'hi presenta qualsevol risc de caiguda a diferent nivell.
- No s'haurà d'utilitzar l'acer corrugat per fer-ne útils de treball o altres elements auxiliars.
- L'operari que realitzi l'abocada del formigó i el seu posterior vibrat haurà d'emprar casc de seguretat, guants de neoprè, granota de treball i botes de goma de seguretat de canya alta.

- El treballador que condueixi l'abocada del formigó, a través de cubilot o bomba, haurà d'estar situat sobre una plataforma de treball, col·locada a la part alta de l'encofrat, de 60 cm d'amplada i barana de seguretat.
- Aquesta plataforma de treball pot estar sustentada per mènsules ancorades a l'encofrat o per una bastida tubular.
- El vibrador estarà protegit de doble aïllament, així com l'aparell convertidor de freqüència.
- Durant els processos de vibratge el treballador haurà d'emprar casc de seguretat, guants de neoprè, granota de treball i botes de goma de seguretat de canya alta.
- El subministrament elèctric al convertidor del vibrador estarà convenientment aïllat, seguint les instruccions del Reglament de Baixa Tensió.
- El desencofrat el realitzarà un operari que emprarà guants de cuir, casc de seguretat, granota de treball i botes de cuir.
- És prohibit de desencofrar amb la grua.
- Els motlles es retiraran i es netejaran, d'aquesta manera es mantindrà l'obra endreçada i neta.
- El quadre elèctric de zona haurà d'estar protegit per evitar contactes elèctrics, sobreintensitats i curtcircuits, en conseqüència s'haurà de disposar del corresponent interruptor diferencial i dels respectius magnetotèrmics.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran per realitzar els treballs d'aquesta activitat.

- Escales de mà
- Dúmpers de petita cilindrada
- Bombatge de formigó
- Armadura
- Grúes i aparells elevadors

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT IN SITU

4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

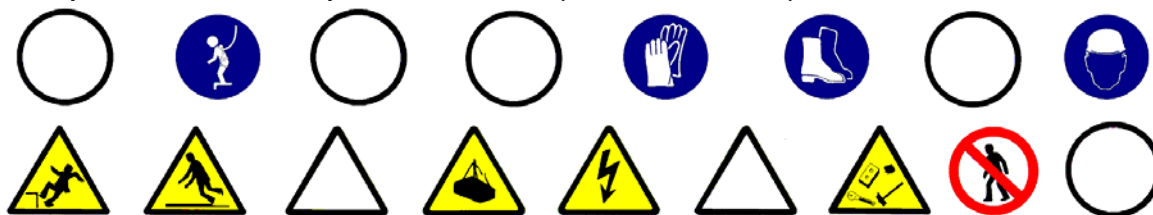
Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat es troben constituïdes per :

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamans, barra intermèdia i entornpeu. L'alçada de la barana serà de 90 cm., i el passamà haurà de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els muntants hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Baranes modulares constituïdes per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm. i reforç central amb tub buit i a la part central d'aquest mòdul es col·locarà un entramat de protecció constituït per una xarxa electrosoldada de 150x150mm. i un gruix de ferro de 6 mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.
- Barana formada per xarxes tipus tennis plastificades. A la part superior disposa d'un tub quadrat que es clavetejarà a la xarxa, aquest tub a la vegada estarà subjectat per guardacossos cada 2,5m.
- Xarxa electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de 6 mm.
- Xarxes subjectes a màstils tipus forca : L'ancoratge del màstil es farà mitjançant caixetí o anella segons les característiques del forjat. En el cas de caixetí es procurarà realitzar la seva execució prenent com a distància mínima a la vorera del forjat, de 15 cm. Posat que es faci la subjecció amb anella, la mateixa tindrà preceptivament una longitud d'ancoratge mai inferior a la vora del forjat quedant la pota, així mateixa situada, a una distància mínima de 15 cm. de la vorera del forjat. La separació màxima entre màstils serà de cinc metres. La xarxa estarà formada per panys de 5x10 metres, de xarxa de 100x100 mm. com a màxim i corda de 4 mm. com a mínim. La corda perimetral ha de ser de poliamida de 12 mm. com a mínim.
- Xarxes horitzontals subjectes per mènsoles : formades per un cargol de pressió i un tornapunta. La xarxa estarà formada per panys de 3x3 metres, de xarxa de poliamida de 100x100 mm., com a màxim, i corda de 4 mm. com a mínim. La corda perimetral ha de ser de poliamida de 12mm. com a mínim. La xarxa serà subjectada al forjat mitjançant anelles embegudes en el procés de formigonat, separades 20 cm i empoltrant-se en el forjat 5 cm. com a mínim. L'altre extrem de la xarxa anirà agafada a la barra metàl·lica que es recolza en l'extrem de les mènsoles contigües. Formant tot plegat un conjunt, de manera que quedi garantit el fre de la caiguda d'un treballador des d'una alçada de 6 metres com a màxim.
- Bastides.
- Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres quallades amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'ample.
- Xarxa electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de 6 mm.
- Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres quallades amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'ample.

Senyalització de seguretat al Treball, segons el RD 485/1997, del 14 d'abril, conforme a la normativa assenyalada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de càrrega suspesa.
- Senyal d'advertència de caiguda d'objectes.
- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)



ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT IN SITU

5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport (conductors i operadors de grua):
 - Cascos de seguretat.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
 - Cinturó antivibratori (molt especialment per les traginadores de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).

- Treballs amb encofrats(encofraders):
 - Cascos de seguretat.
 - Botes de seguretat.
 - Guants de lona i cuir(tipus americà).
 - Granota de treball.

- Treballs amb armadures(armadors):
 - Cascos de seguretat.
 - Botes de seguretat.
 - Guants de lona i cuir(tipus americà).
 - Granota de treball.

- Treballs de formigonat i vibrat:
 - Cascos de seguretat.
 - Botes de seguretat de goma de canya alta.
 - Guants de neoprè.
 - Granota de treball.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts en el RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes NE.

1. Introducció

1.1 Definició:

Conjunt constructiu format per tota una sèrie d'elements que, col·locats en la part exterior d'un edifici el cobreixen i el protegeixen de les inclemències del temps.

1.2 Tipus de cobertes:

- Cobertes planes:
 - trepitjables.
 - no trepitjables.
- Cobertes inclinades:
 - de fibrociment.
 - galvanitzades.
 - aliatges lleugers.
 - pissarra.
 - sintètics.
 - teula.
 - xapa.
- Llanternes.

1.3 Observacions generals:

Una vegada s'hagi finalitzat l'estructura es construirà la coberta, amb l'objectiu d'evitar les humitats per filtració o per condensació, a part de proporcionar un cert grau d'aïllament. S'haurà de considerar una previsió d'accés a la coberta.

S'haurà de preveure l'aplec de materials necessaris per a la realització de la coberta, amb aquesta finalitat es farà ús dels sistemes d'elevació tenint en compte que es recomana, un cop realitzat aquest aplec, cal iniciar el desmuntatge de la grua i enllestir el muntatge del muntacàrregues. El muntacàrregues pot arribar fins al forjat de la coberta.

Si atenent a les característiques de l'obra no s'ha previst l'ús del muntacàrregues es pot instal·lar en el forjat de la coberta una Grueta (maquinillo) que ajudarà a enllestir les elevacions del material necessari. La instal·lació de la grueta s'haurà de realitzar de manera que quedi garantitzada la seva estabilitat, respectant en cada moment la capacitat màxima d'elevació, estipulada en la seva placa de característiques.

En la construcció de la coberta només s'ha de desmuntar les proteccions col·lectives en el lloc on s'estigui realitzant aquesta.

S'ha de considerar, abans d'iniciar aquesta activitat, que ja hi hagi instal·lades les cerques perimetrals de limitació del solar per evitar l'entrada de personal aliè a l'obra; les instal·lacions d'higiene i benestar, tanmateix, les preses provisionals d'obra (aigua i electricitat).

1.- Definició i descripció

1.1 Definició:

Conjunt constructiu constituït per una sèrie d'elements disposats a la part superior de l'estructura amb una pendent superior al 5% per facilitar l'evacuació de l'aigua.

1.2 Descripció:

La coberta inclinada es construeix sobre un suport inclinat, que pot ser:

- un forjat de formigó que segueixi la pendent de la coberta.
- un tauló format per dues capes de rajola comuna, encadellats ceràmics, tauló de fusta, etc. sustentats per envanets de sostremort, cerres, etc.
- un entramat de llistons de fusta.

Les variables que es combinen per establir el sistema més adequat són:

- la pendent.
- la forma de la peça bàsica.
- la fixació.
- la permeabilitat.

Segons els paràmetres constructius anteriorment citats podem distingir diferents tipus de cobertes inclinades:

- teula: Que combina una certa porositat amb un hàbil disseny geomètric. Col·locada en sec, ha de tenir poca pendent per aguantar-se i per aquest motiu s'ha d'encobrir força. Si s'agafa amb morter, requereix pendents entre el 20% (15 cm. d'encobriment) i el 50% (7 cm.). Si fem fixacions metàl·liques, es poden augmentar les pendents i disminuir així l'encobriment.
- pissarra: és un material més impermeable però amb la impossibilitat de generar formes geomètriques adequades, per aquest motiu requereix un doble cobriment i una pendent no inferior al 50%.
- sintètiques (fibrociment, PVC, fibra de vidre, etc.): són làmines planes o ondulades impermeables que permeten gran variabilitat de pendents.
- galvanitzades, aleacions lleugeres i xapa: són làmines metàl·liques, de zinc, coure o plom que són totalment impermeables i amb la possibilitat de fer tot tipus d'encobriment presenten una variabilitat entre un 5% i 90°.

Per realitzar estructures de formigó armat serà imprescindible considerar el següent equip humà:

- Gruistes.
- Paletes.

També serà imprescindible tenir els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització de l'estructura:

- Maquinària: formigonera, grua, de petita cilindrada, traguadora de trabuc "dumper", per al transport auxiliar, etc.
- Estris: bastides de façana, proteccions col·lectives i individuals, etc.
- Eines manuals.
- Preses provisionals d'aigua i electricitat.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

2.- Relació de Riscos i la seva avaluació.

Pel que fa a les causes dels accidents s'ha tingut present la guia d'avaluació de Riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els Riscos més importants. I en la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el Risc, i la Gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del Risc.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ser modificada en funció de la tecnologia que porti l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, del 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació serà el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o en el seu cas, controlar i reduir els citats Riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

<u>Riscos</u>	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del risc
1.- Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
2.- Caigudes de persones al mateix nivell.	ALTA	GREU	ELEVAT
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5.-Caiguda d'objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
6.-Trepitjades sobre objectes.	BAIXA	LLEU	BAIX
9.-Cops amb objectes o eines.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
10.-Projecció de fragments o partícules.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
11.-Atrapaments per o entre objectes.	BAIXA	GREU	BAIX
13.-Sobreesforços.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	GREU	MEDI
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MÈDIA	LLEU	BAIX
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	ALTA	LLEU	MEDI
27.-Malalties causades per agents químics.	MÈDIA	LLEU	BAIX
28.-Malalties causades per agents físics.	MÈDIA	LLEU	BAIX

3.- Norma de Seguretat

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

El muntacàrregues de l'obra es perllongarà per donar servei a la planta coberta, o quan no se'n tingui, s'emprarà la grua torre tenint present que la ploma passi 3 metres, com a mínim, per sobre de la cota més alta de la coberta.

Atès els treballs que es desenvolupen en l'activitat de la construcció de la coberta s'haurà d'assegurar que ja es trobin construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de l'obra restant.

PROCÉS

El personal encarregat de la construcció de la coberta haurà de conèixer els riscos específics en l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar la construcció de la coberta amb la major seguretat possible.

S'haurà de tenir present les proteccions necessàries per evitar riscos de caigudes a diferent nivell durant la construcció de la coberta :

Protecció dels buits perimetrals.

- En primer lloc s'haurà de procurar construir, quan abans millor, si es troba definit en el projecte, l'ampit perimetral.
- Posat que aquesta coberta no tingui ampit, s'haurà d'instal·lar en tot el perímetre del forjat de la coberta les corresponents baranes de seguretat.
- En cas que fos totalment impossible anul·lar el risc de caiguda amb els elements constructius o mitjançant baranes de seguretat, es recourrà a cables fiadors lligats a punts forts de la carenera, per a l'ancoratge del mosquetó del cinturó de seguretat.
- També es pot considerar la construcció de marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres agafades amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'amplada.
- O una bastida de façana : posat que a la construcció de l'edifici s'hagi realitzat mitjançant la col·locació d'una bastida de façana es procurarà augmentar en un mòdul el mateix, amb la finalitat d'anul·lar el risc de caiguda a diferents nivells i per facilitar l'accés a aquesta planta des de la mateixa bastida. En la coronació d'aquestes bastides s'establirà una plataforma quallada de taulons en tota la seva amplada complementant-se alhora amb una barana de seguretat que sobrepassi 90 cm. la cota del perímetre de la coberta, i l'accés a aquesta plataforma s'haurà de fer a partir de les escales de la bastida.

Protecció dels buits del forjat horitzontal.

S'haurà de protegir la seva totalitat mitjançant la col·locació d'un dels següents elements citats a continuació:

- Malla electrosoldada: l'armadura de repartiment es perllongarà a través dels forats en l'execució del mateix forjat. Posat que, el projecte no prevegi l'ús de la malla electrosoldada, aquests buits es protegiran cobrint-los amb una malla electrosoldada embeguda al formigó.
- Tapes de fusta: els forats es taparan amb fusta i en cas que hi hagi llosa de formigó és clavetejarà a la mateixa.
- Per evitar el risc de caiguda d'objectes en les elevacions de material al terrat es realitzarà mitjançant Batea (plataformes d'hissat). Així com el material ceràmic que s'emprí s'hissarà convenientment lligats o encintats en el corresponent palet.
- Es suspendran els treballs quan plougui, nevi o faci vent (superior a 50 Km/h), en aquest cas es retiraran els materials i les eines que pugin desprendre's.
- Posat que es treballi a la coberta i hi hagi la presència d'una línia elèctrica d'alta tensió, no es treballarà en la coberta sense respectar la distància de seguretat. Davant de la impossibilitat de respectar aquesta distància, serà necessari demanar a la companyia el tall del corrent elèctric per aquesta línia mentre es realitzen aquests treballs.
- L'accés a la coberta amb escala de mà no es practicarà en buits inferiors a 50x70 cm. Sobrepassant l'escala 1 metre l'alçada a guardar.
- La comunicació i les circulacions necessàries sobre la coberta inclinada es resoldrà mitjançant passarel·les de 60 cm. d'amplària.
- Les planxes de poliester es tallaran sobre banc i només seran admesos talls sobre el terra per realitzar els petits ajusts.
- Els llistons de fusta de recepció de teula, pissarra, etc. S'hissaran de manera ordenada per paquets d'utilització immediata.
- Les xapes i plafons hauran de ser manipulats, com a mínim, per dos homes.
- L'estès i la rebuda dels careners i baberos de plom, entre plans inclinats, s'executarà per treballadors subjectes amb el cinturó de seguretat als cables d'acer estesos entre punts forts de l'estructura.

- Els recipients que transportin líquids de segellaments (betums, asfalts, morters, silicones) s'omplirà de tal manera que no es produeixin vessaments innecessaris.
- Els rotllos de tela asfàltica es repartiran uniformement per evitar sobrecàrregues, calçats per evitar que rodin per l'efecte del vent, aniran ordenats per zones de treball per a facilitar la seva manipulació.
- Hi haurà una zona d'emmagatzemament habilitada per a productes bituminosos i inflamables, en aquesta zona també hi haurà un extintor de pols química seca.
- Es procurarà que les bombones de gas estiguin sobre una superfície horitzontal.
- Si l'aplec de les bombones es realitza dintre d'un espai tancat, cal garantir la seva ventilació.
- Es vetllarà a cada moment, per l'estat de les mànegues d'alimentació de gas dels encenedors de segellament.
- S'instal·laran els senyals de perills d'incendis.
- El material de coberta (teules, pissarres, etc.) s'hissaran sobre plataformes emplantades, segons són enviades pels fabricants, perfectament apilonats i anivellats els paquets i lligats tot el conjunt a la plataforma d'hissat. Es repartiran per la coberta evitant sobrecàrregues puntuals sobre el forjat.
- A cada moment la coberta es mantindrà neta i ordenada, amb aquesta finalitat, els plàstics, cartrons, papers i fleixos procedents dels diversos empaquetats es recolliran immediatament després d'obrir els paquets per a la seva posterior evacuació.
- Els operaris que realitzin la construcció de la coberta deuran emprar casc de seguretat, guants de cuir, granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat.
- El quadre elèctric de zona haurà d'estar protegit per evitar contactes elèctrics, sobre intensitats i curts circuits, així mateix s'haurà de disposar del corresponent interruptor diferencial i els respectius magnetotèrmics.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els nous elements auxiliars que s'empraran per realitzar els treballs d'aquesta activitat.

Grúes i aparells elevadors
 Formigonera pastera
 Bombatge de morter

Sempre que les condicions de treball exigeixen d'altres elements de protecció, es col·locaran en l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

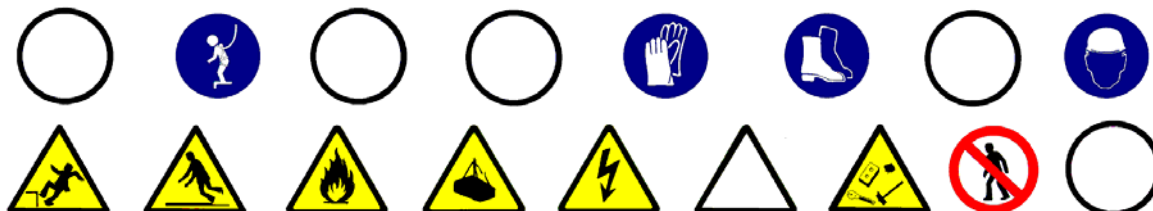
Les proteccions col·lectives esmentades a les normes de seguretat es troben constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per passamans, barra intermèdia i entornpeu de fusta, subjectes a un muntant que pot estar format per un cargol de pressió o un tub embegut al forjat o una fusta convenientment clavetejada al cantó del forjat. L'alçada de la barana serà de 90 cm., i el passamà haurà de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els muntants hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a distància màxima.
- Tapes de fusta: Es taparan els forats amb fusta i en el cas que hi hagi llosa de formigó, aquests es clavaran a ella.
- Malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de 6 mm.
- Bastides.
- Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres quallades amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'ample.

Senyalització de seguretat al Treball, segons el RD 485/1997, del 14 d'abril, conforme a la normativa assenyalada en aquesta activitat:

- Senyal d'avertència de càrrega sospesa.
- Senyal d'avertència de caiguda d'objectes.
- Senyal d'avertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'avertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'avertència de risc elèctric.
- Senyal d'avertència de risc d'incendis.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, aquests es col·locaran en l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).



5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport (conductors i operadors de grua):
 - Cascos de seguretat.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
 - Cinturó antivibratori (especialment per a la traginadora de trabuc de petita cilindrada o "dúmpfer").

- Pels treballs amb l'encenedor de segellament :
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir.
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.

- Pels treballs del ram de paleta :
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir.
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
 - Cinturó de seguretat, si s'escau.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà els treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts al RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

1.- Introducció.

1.1 Definició:

Element superficial que, aplicat a un sòl, està destinat a millorar les seves propietats i/o aspecte.

1.2 Tipus de revestiments:

- peces rígides: revestiment de sòls i escales interiors i exteriors amb peces dels següents materials: pedra natural o artificial, ceràmica, ciment, terratzo, formigó, fusta i xapa d'acer.
- flexibles: revestiment de sòls i escales a interiors, amb llosetes, rajoles i rotllos dels següents materials: moqueta de fibres naturals o sintètiques, linòleum, PVC i a interiors i exteriors amb rotllos i rajoles de goma i policloroprè.
- soleres: revestiment de sòls naturals a l'interior d'edificis amb capa resistent de formigó en massa, la superfície superior de la qual quedarà vista o rebrà un revestiment.

1.3 Observacions generals:

En aquesta activitat, per facilitar el transport vertical, s'empraran gruetes de petita capacitat, sistemes de bombatge pneumàtic de morters o assimilables.

Aplec de material paletitzat, les elevacions del qual s'haurien d'haver realitzat abans del desmuntatge de la grua.

Als treballs interiors, s'ha de garantir la il·luminació a les zones de pas i de treball mitjançant punts de llum, la potència dels quals ha de ser d'una intensitat lumínica mèdia de 100 lux.

S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja hi ha instal·lades les tanques perimètriques de limitació del solar per evitar l'entrada de personal aliè a l'obra; les instal·lacions d'higiene i benestar així com també, les preses provisionals d'obra (aigua i electricitat).

1.- Definició i descripció.

1.1 Definició:

Element superficial que, aplicat a un sòl, està destinat a millorar les seves propietats i/o aspecte.

1.2 Descripció:

- tipus de revestiments amb peces rígides:
 - amb rajoles de pedra, ceràmiques rebudes amb morter, ceràmiques enganxades, de ciment, de ciment permeable, de terratzo, de formigó, de parquet hidràulic, de fosa, de xapa d'acer i d'asfalt.
 - amb llistons d'empostissar (mosaic).
 - amb posts (fusta).
 - amb lloses de pedra.
 - amb plaques de formigó armat.
 - amb llambordins de pedra i formigó.
- tipus de revestiments flexibles:
 - Llosetes de moqueta autoadhesives, de linòleum adherides, de PVC homogeni o heterogeni adherides a tocar o soldades.
 - Rotlles de moqueta adherits, tesats per adhesió o tesats per lletes d'empostissar; de linòleum adherits, de goma adherits o rebuts amb ciment, de PVC homogeni o heterogeni adherits amb juntes a tocar o soldades.
 - Rajoles de policloroprè adherides o rebudes amb ciment, de goma adherides o rebudes amb ciment.
- tipus de soleres: per a instal·lacions, lleugeres, semipesants i pesants.

En la realització d'aquesta activitat constructiva, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels elements necessaris per la seva construcció. Per això s'haurà de considerar un previ aplec de material a les respectives plantes. Aquest aplec de material s'eleva mitjançant la maquinària instal·lada per a aquella fi: grues, muntacàrregues, gruetes, etc. El transport s'auxiliarà mitjançant toros a la corresponent planta. El transport del material paletitzat des del camió o magatzem fins als aparells elevadors es realitzarà mitjançant el carretó elevador.

Per realitzar els paviments serà imprescindible considerar el següent equip humà:

- operadors de grua.
- enrajoladors i d'altres.
- operadors de carretó elevador.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització dels paviments:

- Maquinària: formigonera pastera, bomba de morter, traginadora de trabuc "dúmpet" de petita cilindrada per transport auxiliar, carretó elevador, toro, etc.
- Estris.
- Eines manuals.
- Presa provisional d'aigua.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

2.- Relació de riscos i la seva avaluació.

A la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte la guia d'avaluació de riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els riscos més importants. I a la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del risc.

A la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ésser modificada en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin al procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació és el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o al seu cas, controlar i reduir aquests riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del risc
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
2.-Caigudes de persones al mateix nivell	MÈDIA	GREU	MEDI
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5.-Caiguda d'objectes.	BAIXA	GREU	BAIX
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	MÈDIA	GREU	MEDI
10.-Projecció de fragments o partícules	MÈDIA	LLEU	BAIX
11.-Atrapaments per o entre objectes.	BAIXA	GREU	BAIX
13.-Sobreesforços.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	GREU	MEDI
17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives.	MÈDIA	GREU	MEDI
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MÈDIA	GREU	MEDI
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	ALTA	LLEU	MEDI
27.-Malalties causades per agents químics.	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS:

(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de bombatge de material o degut a la manipulació de l'esmoladora angular.

(11) En treballs de manteniment de càrregues paletitzades.

(16) Risc específic en treballs de poliment

(18 i 27) Risc causat pel contacte de la pell amb el morter o a l'ús de dissolvents o pigments tòxics.

(17, 20 i 21) Risc causat per l'ús de dissolvents.

(26) Risc causat per la manipulació de peces per pavimentar.

3.- Norma de Seguretat**POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT**

- Es garantirà el subministrament de material als diferents talls mitjançant la grua, el muntacàrregues d'obra; per elements de poc pes, la grueta, i bombes per les elevacions de morters, formigons i materials a granel.
- Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat de revestiments s'ha d'assegurar que ja estan construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per l'execució de la resta de l'obra.

PROCÉS

- El personal encarregat de la realització dels paviments ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell s'haurà de mantenir el tall net, endreçat i ben il·luminat.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades a les activitats anteriors (balconeres, cornises, etc.)
- Si hi ha substàncies pastoses (pel poliment del paviment) s'haurà de limitar amb garlandes i senyalitzar el risc de pis lliscós.
- La il·luminació mínima a les zones de treball ha de ser de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment de dos metres.
- La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta; alimentats a 24 Volts.
- El material paletitzat serà transportat mitjançant ungles portadores de palets convenientment bragat a la grua.
- Si l'entrada de material paletitzat a planta es realitza amb la grua torre, ha de ser auxiliat per plataformes específiques.
- S'ha de controlar el bon estat de fleixat dels materials paletitzats.
- Els fleixos s'han de tallar, doncs, posat que no es faci, aquests podrien convertir-se en un "llaç", amb el qual, en ensopegar, es produïssin caigudes a diferent nivell, i fins i tot des d'alçada.
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.
- En la manipulació del toro es procurarà no introduir les mans ni els peus als elements mòbils, i en especial, es tindrà la precaució de no posar el peu sota el palet.
- Per evitar lumbàlgies es procurarà que el material a transportar manualment no superi els 30 Kg.
- Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- És prohibit de connectar cables als quadres de subministrament d'energia sense les clavilles mascle-femella.
- Els operaris que realitzin la manipulació del material paletitzat hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.

Peces rígides

- El tall de peces de paviment s'executarà a una via humida per evitar lesions als pulmons per treballar en ambients amb pols neumoconiòtiques.
- El tall de peces de paviment en via seca amb serra de trepar es realitzarà situant el tallador a sotavent, per evitar en la forma del possible, de respirar els productes del tall en suspensió.
- Posat que es realitzessin els talls amb serra circular o rotaflex (radial) es tindrà molt de compte amb la projecció de partícules, per la qual cosa s'ha de fer a un lloc on el trànsit de personal sigui mínim, i cas de no ser així, s'haurà d'apantallar la zona de tall.
- Les peces de paviment s'aixecaran sobre palets convenientment fetes les vorades.
- Les peces del paviment s'aixecaran a les plantes a sobre de plataformes emplintades, cas de no estar paletitzats i totalment fetes les vorades.
- Les peces s'hauran d'apilar correctament dins de la plataforma emplintada, apilades dins de les caixes de subministrament i no es trencaran fins a l'hora d'utilitzar el seu contingut.
- El conjunt apilat es fleixarà o lligarà a la plataforma d'hissat per evitar vessaments de la càrrega.
- Les peces de paviment soltes s'hauran d'hissar perfectament apilades a l'interior de gàbies de transport per evitar accidents per vessament de la càrrega.
- Els sacs d'aglomerant s'hissaran perfectament apilats i fleixats o lligats a sobre de plataformes emplintades, fermament amarrades per evitar vessaments.
- Els llocs de trànsit de persones s'hauran d'acotar mitjançant cordes amb banderoles a les superfícies recentment solades.
- Les caixes o paquets de paviment s'aplegaran a les plantes linealment i repartides al costat dels talls, a on es vagi a col·locar.

- Les caixes o paquets de paviment mai s'han de disposar de mode que obstaculitzin les zones de pas.
- Quan estigui en fase de pavimentació un lloc de pas i comunicació interna de l'obra, es tancarà l'accés, indicant-se itineraris alternatius mitjançant senyals de direcció obligatòria.
- Els llocs en fase de poliment seran senyalitzats mitjançant un senyal d'avertència de "perill" amb rètol de "paviment lliscant"
- Les polidores i abrillantadores a emprar estaran dotades de doble aïllament, per evitar els accidents per risc elèctric.
- Les polidores i abrillantadores estaran dotades de cercol de protecció antiatrapaments, per contacte amb els raspalls i papers de vidre.
- Les operacions de manteniment i substitució o canvi d'aquells raspalls o papers de vidre es realitzaran amb la màquina "desendollada de la xarxa elèctrica".
- Els llots, producte dels poliments, han de ser retirats sempre cap a les zones que no siguin de pas, i han de ser eliminats immediatament de la planta un cop finalitzat el treball.
- Els operaris que realitzin el transport de material hauran d'emprar el casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat.
- Els operaris que manipulin llots, morters, etc. hauran d'emprar casc de seguretat, guants de neoprè o làtex, granota de treball, botes de goma de seguretat amb sola antilliscant.
- Els operaris que realitzin el tall de les peces hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat, ulleres antiimpactes i als casos en què es necessitin, màscara antipols.
- Els paquets de lamel·les de fusta seran transportats per un mínim de dos homes, per evitar accidents per descontrol de la càrrega i lumbàlgies.
- Els accessos a zones en fase d'arrebossats, s'assenyalaran amb "prohibit el pas" i amb un rètol de "superfície irregular", per prevenir de caigudes al mateix nivell.
- Els llocs en fase de fregat amb paper de vidre, romandran constantment ventilats per tal d'evitar la formació d'atmosferes nocives (o explosives) per pols de fusta.
- Les màquines de fregar a emprar, estaran dotades de doble aïllament, per evitar accidents per contacte amb energia elèctrica.
- Les polidores a emprar tindran el manillar de maneig i control revestit de material aïllant de l'electricitat.
- Les operacions de manteniment i substitució dels papers de vidre es realitzaran sempre amb la màquina "desendollada de la xarxa elèctrica".
- Les serradures produïdes seran escombrades mitjançant raspalls i eliminades immediatament de les plantes.
- Es disposaran a cada planta petits contenidors per emmagatzemar les deixalles generades; que s'hauran d'evacuar als muntacàrregues.

Flexibles

- Les caixes de llosetes o rotlles s'aplegaran a les plantes linealment i repartides al costat dels talls on s'hagin d'emprar, situades el més allunyats possible dels trams, per evitar sobrecàrregues innecessàries.
- Els aplecs de material mai es disposaran de manera que obstaculitzin els llocs de pas.
- És prohibit d'abandonar i deixar encesos els encenedors i bufadors; un cop utilitzats s'apagaran immediatament, per tal d'evitar incendis.
- Durant l'ús de coles i dissolvents, es mantindrà constantment un corrent d'aire suficient per a la renovació constant, evitant atmosferes tòxiques.
- S'establirà un lloc per l'emmagatzematge de coles i dissolvents; aquest magatzem haurà de mantenir una ventilació constant.
- És prohibit de mantenir i emmagatzemar coles i dissolvents a recipients sense estar perfectament tancats, per evitar la formació d'atmosferes nocives.
- Els paviments plàstics s'emmagatzemaran separatament dels dissolvents i coles, per evitar incendis.
- S'instal·laran dos extintors de pols química seca ubicats cada un d'ells al costat de cada porta del magatzem (al de dissolvents i al de productes plàstics)
- S'instal·laran rètols de perill d'incendis i de no fumeu a sobre de la porta del magatzem de coles i dissolvents i del magatzem de productes plàstics.
- En l'accés a cada planta on s'estiguin utilitzant coles i dissolvents, s'instal·larà un rètol de no fumeu..
- Els recipients d'adhesius inflamables i dissolvents estaran, allunyats de qualsevol focus de calor, foc o espurna.
- És prohibit d'abandonar directament a terra, tisores, ganivets, grapadores, etc.
- Els operaris hauran d'emprar casc de seguretat, guants de neoprè, granota de treball, botes de cuir de seguretat i màscara de filtre químic si l'adhesiu conté productes volàtils químics tòxics.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran pel desenvolupament d'aquesta activitat:

- Grúes i aparells elevadors
- Transpalet manual: carretó manual
- Formigonera pastera

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997)

4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, barra intermèdia i sòcol. La barana ha de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Baranes modulars formades per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm. i reforç central amb tub buit, i a la part central d'aquest mòdul es col·locarà un tramut de protecció format per malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de ferro de 6 mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.
- Extintor de pols química seca.

Senyalització de seguretat al Treball, segons el R.D. 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill.
- Senyal d'avertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'avertència de risc elèctric.
- Senyal d'avertència de risc d'incendi.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de no fumeu.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997).



5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport (conductors i operadors de grua):
 - Cascos de seguretat.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
 - Cinturó antivibratori (especialment a traginadores de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).

- Pels treballs amb coles i dissolvents:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de goma (neoprè).
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
 - Màscara amb filtre químic o mecànic segons el tipus de producte.
 - Pantalla facial, si s'escau.

- Pels treballs amb morters, formigons i llots:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de goma (neoprè).
 - Granota de treball.
 - Botes de goma de seguretat.

- Pels treballs de col·locació de paviment:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir i lona (tipus americà).
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
 - Genolleres.
 - Ulleres antiimpactes als casos de paviments rígids.
 - Màscara antipols, als casos de tall de paviments rígids.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 R.D. 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel R.D. 773/1997, del 30 de maig; R.D. 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

1.- Introducció.

1.1 Definició:

Col·locació i muntatge d'un conjunt d'aparells, conduccions, accessoris, etc., destinats a proporcionar un servei.

1.2 Tipus d'instal·lacions:

- Electricitat i audiovisuals: (ref. InsE11,2,3,4,5,6,7,8) consisteix, amb les corresponents ajudes de maçoneria, en l'obertura de regates, allotjament al seu interior de les conduccions de repartiment i el posterior tancament de les regates, en el cas d'instal·lacions encastades. A més, s'inclou la instal·lació de caixes de distribució, els mecanismes de comandament, els elements de seguretat, etc. que són necessaris pel correcte funcionament del sistema d'il·luminació, telefonia, vídeo, TV, megafonia, l'accionament de la maquinària, etc. instal·lats a un edifici.
- Instal·lació de conductes fluids (subministrament, evacuació i contra incendis) : (ref. InsF11,2,3,4,5,6,7,8)
 - Fontaneria.
 - Sanejament.
 - Calefacció.
 - Gas
- Instal·lació d'aire condicionat: (ref. InsAi1,2,3,4,5,6,7,8)
- Antenes i parallamps: (ref. InsAn1,2,3,4,5) s'inclou des de la col·locació del pal de les antenes receptors i de les línies de repartiment, fins l'arribada del subministrament dels diferents punts de connexió dels aparells interiors.
- Ascensors i muntacàrregues: (ref. InsAs1,2,3,4,5,6,7) partint del buit previst ja de les fases d'estructura i tancaments, es procedirà, d'una banda, a la col·locació de les portes exteriors d'accés a la cabina, i d'altra banda, a la instal·lació de guies, maquinària, contrapesos i cabina exterior del buit.

1.3 Observacions generals:

S'haurà de considerar una previsió d'elements auxiliars com bastides de cavallets, escales de mà i tisora, eines manuals, etc.

Als treballs interiors, s'ha de garantir la il·luminació a les zones de pas i de treball mitjançant punts de llum, la potència dels quals ha de ser d'una intensitat lumínica mèdia de 100 lux.

S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja hi ha instal·lades les tanques perimètriques de limitació del solar per evitar l'entrada de personal aliè a l'obra; les instal·lacions d'higiene i benestar, així com també, les preses provisionals d'obra (aigua i electricitat).

1.- Definició i descripció.

1.1 Definició:

Instal·lació elèctrica: Conjunt de mecanismes i utilitatges destinats a la distribució i consum d'energia elèctrica a 220/380 volts, des del final de la presa de la companyia subministradora fins a cada punt d'utilització de l'edifici.

Instal·lació d'àudio-visuals: Conjunt de sistemes electrònics destinats a la transmissió per cable de senyals elèctriques d'alta freqüència per a les funcions de telefonia, tèlex, vídeo, megafonia, TV, etc.

1.2 Descripció:

Les instal·lacions per cable per a la transmissió dels impulsos elèctrics de freqüència industrial (instal·lació elèctrica de 220/380 volts) i d'alta freqüència (instal·lació d'àudio-visuals de molt baixa tensió) es realitzaran mitjançant cables entubats, i a cada punt de distribució hi haurà la seva corresponent caixa de connexions. S'han d'individualitzar les canalitzacions segons les diferents funcions a exercir: electricitat, telefonia, vídeo, megafonia, TV per cable, etc.

Els tubs o canalitzacions que porten cables poden anar encastats o vistos, així com les seves caixes de distribució, que hauran de tenir accés per realitzar les operacions de connexió i reparació.

En la realització d'aquestes activitats, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels materials necessaris per dur a terme la instal·lació. Per fer-ho, s'haurà de considerar un previ aplec de material a un espai predeterminat tancat(cables, tubs, etc.).

Per realitzar la instal·lació elèctrica i d'àudio-visuals serà imprescindible considerar el següent equip humà:

- electricistes.
- ajudes de maçoneria.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització de la instal·lació:

- Estris: escala de tisora, escala de mà, proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals: comprovants de tensió (voltímetre), pistola fixa-claus, perforadora portàtil, màquina per fer regates, etc.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I AUDIOVISUALS

2.- Relació de riscos i la seva avaluació.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte la guia d'avaluació de riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els riscos més importants. I a la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del risc.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ésser modificada en funció de la tecnologia que porti l'empresa constructora o empreses que intervinguin al procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació és el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o al seu cas, controlar i reduir aquests riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del risc
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5.-Caiguda d'objectes.	MÈDIA	GREU	MEDI
9.-Cops amb objectes o eines.	MÈDIA	LLEU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	ALTA	LLEU	BAIX
13.-Sobreesforços.	MÈDIA	GREU	MEDI
15.-Contactes tèrmics.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	ALTA	MOLT GREU	ELEVAT
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	ALTA	LLEU	MEDI
28.-Malalties causades per agents físics.	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS :

(10) Risc específic de l'operari que manipula la màquina de fer regates.

3.- Norma de Seguretat

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat, s'ha d'assegurar que ja estan construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de la resta de l'obra.

PROCÉS

Xarxa interior elèctrica i àudio-visual

- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell, s'haurà de mantenir el tall net i endreçat.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell, es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades a les activitats anteriors (balconeres, cornises, etc.).
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.
- Els operaris que realitzin el transport del material hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat.
- Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- En la fase d'obra d'obertura i tancament de regates, es tindrà cura de l'ordre i la neteja del tall per evitar el risc d'ensopegades.
- La il·luminació mínima a les zones de treball ha de ser de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment de dos metres.
- La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta; alimentats a 24 Volts.
- És prohibida la connexió de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- Les escales de mà a utilitzar, seran tipus tisora, dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar els riscos de caiguda a diferent nivell degut a treballs realitzats sobre superfícies insegures.
- En la realització del cablejat, penjat i connexió de la instal·lació a zones de risc de caiguda al buit (escales, balconeres, etc.) es protegirà el buit mitjançant una xarxa de seguretat.
- Les eines a emprar pels electricistes instal·ladors, estaran protegides per doble aïllament (categoria II).
- Les eines dels instal·ladors, els aïllaments de les quals estiguin deteriorats, seran retirades i substituïdes per altres en bon estat de manera immediata.
- Per evitar la connexió accidental a la xarxa de la instal·lació elèctrica de l'edifici, l'últim cablejat que s'executarà serà el que vagi del quadre general al de la companyia subministradora, guardant a un lloc segur els mecanismes necessaris per a la connexió, que seran els últims a instal·lar-se.
- Les proves de funcionament de la instal·lació elèctrica seran anunciades a tot el personal abans d'iniciar-se, per evitar accidents.
- Abans de fer entrar a càrrega la instal·lació elèctrica, s'haurà de fer una revisió a fons de les connexions de mecanismes, proteccions i empalmaments dels quadres elèctrics, d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
- Els operaris que realitzin la instal·lació de la xarxa interior hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà) o guants aïllants si els calgués, granota de treball i botes de cuir de seguretat.

Xarxa exterior elèctrica

- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- La instal·lació dels cables d'alimentació des de la presa fins els punts, es realitzarà entubats i enterrats a rases.
- A la realització de les rases es tindrà en compte la normativa d'excavació de rases i pous (MovEZ).
- Les connexions es realitzaran sempre sense tensió a les línies.
- Durant l'hissat dels pals o bàculs a zones de trànsit, s'acotarà una zona amb un radi igual a l'alçada d'aquests elements més cinc metres.
- Es delimitarà la zona de treball amb tanques indicadores de la presència de treballadors amb senyals previstes per al codi de circulació, i per la nit, aquestes es senyalitzaran amb llums vermells.
- Durant l'hissat d'aquests bàculs o pals, es vigilarà en tot moment que es respectin les distàncies de seguretat respecte a d'altres línies d'Alta Tensió aèries que hi hagi pels voltants, és a dir: per a tensions no superiors a 66 Kv, a una distància de 3 metres, i superiors a 66 Kv, a una distància de seguretat de 5 metres.
- Els operaris que realitzin la instal·lació de la xarxa exterior hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat.

Estació transformadora d'Alta a Baixa Tensió

- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Durant el procés d'instal·lació es deixaran les línies sense tensió, tenint en compte les cinc regles d'or de seguretat als treballs a línies i aparells d'Alta Tensió:
- Obrir amb tall visible totes les fonts de tensió mitjançant interruptors i seccionadors que assegurin la impossibilitat de tancament intempestiu.
- Enclavament o bloqueig, si és possible, dels aparells de tall.
- Reconeixement de l'absència de tensió.
- Posar a terra i en curtcircuit totes les possibles fonts de tensió.
- Col·locar els senyals de seguretat adequades, delimitant la zona de treball.
- S'haurà de garantir l'absència de tensió mitjançant un comprovant adequat abans de qualsevol manipulació.
- En el lloc de treball es trobaran presents com a mínim dos treballadors, que hauran d'emprar casc de seguretat, protecció facial, guants aïllants, catifa aïllant, banqueta i perxa.
- L'entrada en servei de les estacions de transformació, tant d'Alta com de Baixa Tensió es realitzarà amb l'edifici desallotjat de personal, en presència del comandament d'obra i de la direcció facultativa.
- Abans de fer entrar en servei les estacions de transformació es procedirà a comprovar l'existència real a la sala de la banqueta de maniobres, perxes de maniobres, extintors de pols química seca i farmaciola, i que els operaris es trobin vestits amb les peces de protecció personal.
- Pels treballs de revisió i manteniment del Centre de Transformació estaran dotats dels elements següents:
 - placa d'identificació de cel·la.
 - Instruccions pel que fa a perills que presenten els corrents elèctrics i els socors a impartir a les víctimes.
 - Esquema del centre de transformació.
 - Perxa de maniobra.
 - Banqueta aïllant.
 - Insuflador per a la respiració boca a boca.
- En l'entrada del centre es col·locaran plaques per a la identificació del centre i triangle d'avertència de perill.
- En els treballs d'instal·lació del grup transformador i annexos s'hauran de considerar els treballs auxiliars de maçoneria, que es regiran segons la norma CinLa i treballs de soldadura per a la col·locació de ferramentes que es regiran segons la norma de soldadura elèctrica EstAc5.
- La col·locació del grup transformador s'auxiliarà mitjançant una grua mòbil que haurà de complir amb la normativa de grues mòbils de ConMu4.
- S'ha de tenir en compte que pels treballs a realitzar a les estacions d'Alta Tensió s'ha de considerar el "Reglament sobre Centrals Elèctriques, Subestacions i Centres de Transformació" (RD 3275/1982 de 12 de novembre, BOE 288 d'1 de desembre de 1982. Ordre de 23 de juny de 1988, BOE de 5 de juliol de 1988).
- Pels treballs a realitzar a les estacions de Baixa Tensió s'ha de considerar el "Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i la Instrucció Tècnica Complementària del 9 d'octubre de 1973"

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran per realitzar els treballs d'aquesta activitat.

Escales de mà
Pistola fixa-claus
Taladradora portàtil

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I ÀUDIO-VISUALS

4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Xarxes de seguretat horitzontals o verticals segons el cas, seran de poliamida, amb un diàmetre mínim de la corda de 4 mm. i una llum de malla màxima de 100x100 mm. La xarxa anirà proveïda de corda perimètrica de poliamida de 12 mm. de diàmetre com a mínim, convenientment ancorada. L'ancoratge òptim de les xarxes són els elements estructurals, donat que així la xarxa pot quedar convenientment tensa de manera que pugui suportar al centre un esforç de fins a 150 Kp.
- Baranes de seguretat formades per muntants, passamà, barra intermèdia i sòcol. L'alçada de la barana ha de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Baranes modulars formades per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm. i reforç central amb tub buit i a la part central d'aquest mòdul es col·locarà un tram de protecció format per malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de ferro de 6 mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.
- Extintor de pols química seca.

Senyalització de seguretat al Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).



INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I ÀUDIO-VISUALS

5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir i lona (tipus americà).
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.

- Pels treballs d'instal·lació (baixa tensió i ÀUDIO-VISUALS) :
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir i lona (tipus americà).
 - Guants aïllants, si els calgués.
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
 - Cinturó de seguretat, si els calgués.

- Pels treballs d'instal·lació (alta tensió) :
 - Cascos de seguretat.
 - Guants aïllants.
 - Granota de treball.
 - Botes aïllants.
 - Protecció d'ulls i cara.
 - Banqueta aïllant i/o catifa aïllant.
 - Perxa aïllant.

- Pels treballs de maçoneria (ajudes) :
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir i lona (tipus americà).
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
 - Ulleres antiimpactes (en realitzar regates).
 - Protecció de les oïdes (en realitzar regates).
 - Màscara amb filtre mecànic antipols (en realitzar regates).

- Pels treballs de soldadura elèctrica:
 - Cascos de seguretat.
 - Pantalla amb vidre inactínic.
 - Guants de cuir.
 - Mandil de cuir.
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir amb polaines.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors amb els mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RAD 1627/1997).

Els Equips de Protecció Individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

INSTAL·LACIONS PER A FLUIDS (Aigua i Gas)

1.- Definició i descripció.

1.1 Definició:

Instal·lació de fontaneria i aparells sanitaris: conjunt d'instal·lacions per a aigua potable (bombes, vàlvules, comptadors, etc.), conduccions (muntants), distribució per plantes i aparells pel subministrament i consum.

Instal·lació de sanejament: sistemes d'evacuació i tractament d'aigües brutes.

Instal·lació de gas: conjunt d'instal·lacions per al subministrament de gas (vàlvules, comptadors, etc.), conduccions (muntants), distribució per plantes i aparells pel subministrament i consum.

Instal·lació de calefacció: conjunt format pel calefactor, radiadors i conduccions que fan moure l'aigua calenta, no superior a 90 °C, per un circuit tancat, per augmentar la temperatura ambiental mitjançant la radiació tèrmica dels radiadors.

1.2 Descripció:

Considerarem dos tipus d'instal·lacions de fluids:

- les connectades a una xarxa de subministrament o evacuació pública: aigua, sanejament i gas.
- les que són totalment independents: calefacció.

En la realització d'aquestes activitats, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels materials necessaris per dur a terme la instal·lació. Per fer-ho, s'haurà de considerar un previ aplec de material a un espai predeterminat tancat (cables, tubs, etc.).

Per realitzar la instal·lació de conductes de fluids, serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- lampistes.
- paletes.
- operari que realitza les regates.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització de la instal·lació:

- Estris: bastida modular tubular, bastiment penjat, bastida de cavallets, escala de tisora, escala de mà, passarel·les, proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals: comprovant de tensió (voltímetre), pistola fixa-claus, perforadora portàtil, màquina per fer regates (regatadora elèctrica), màquina de forjar, esmoladora angular, etc.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lació provisional d'aigua.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

INSTAL·LACIONS PER A FLUIDS (Aigua i Gas)

2.- Relació de riscos i la seva avaluació.

A la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte la guia d'avaluació de riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els riscos més importants. I a la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del risc.

A la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ésser modificada en funció de la tecnologia que porti l'empresa constructora o empreses que intervinguin al procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació és el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o al seu cas, controlar i reduir aquests riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del risc
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5.-Caiguda d'objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
7.-Cops contra objectes immòbils.	MÈDIA	LLEU	BAIX
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	MÈDIA	GREU	MEDI
9.-Cops amb objectes o eines.	MÈDIA	LLEU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	MÈDIA	LLEU	BAIX
13.-Sobreesforços.	MÈDIA	GREU	MEDI
15.-Contactes tèrmics.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	GREU	MEDI
19.-Exposició a radiacions.	MÈDIA	GREU	MEDI
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
28.-Malalties causades per agents físics.	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS :

- (3) Risc degut al desplom de bastides de façana i/o lliscaments de terres en rases.
- (8) Risc específic en l'ús de la màquina de fregar i serra circular manual per a fusta.
- (10) Risc específic de l'operari que manipula la màquina de fer regates i la pistola fixa-claus.
- (19) Risc causat per les radiacions d'infraroigs generades en l'ús del bufador.
- (28) Risc causat per les radiacions d'infraroigs generades en l'ús del bufador i a la manipulació de la màquina de fer regates.

3.- Norma de Seguretat

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat, s'ha d'assegurar que ja estan construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de la resta de l'obra.

PROCÉS

Xarxa interior

- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell, s'haurà de mantenir el tall net i endreçat.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell, s'hauran de respectar les baranes de seguretat.
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.
- Els operaris que realitzin el transport de material hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat.
- Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments, així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- En la fase d'obra d'obertura i tancament de regates, es posarà cura en l'ordre i la neteja del tall, per evitar el risc d'ensopegades.
- La il·luminació mínima a les zones de treball ha de ser de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment de dos metres.
- La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a 24 Volts.
- És prohibit de connectar els cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- Les escales de mà a emprar hauran d'estar dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar els riscos de caiguda a diferent nivell degut a treballs realitzats a sobre de superfícies insegures.
- Les eines a emprar pels electricistes instal·ladors, estaran protegides per doble aïllament (categoria II).
- Les eines dels instal·ladors, l'aïllament de les quals estigui deteriorat, seran retirades i substituïdes per d'altres en bon estat de manera immediata.

Instal·lació de fontaneria, aparells sanitaris, calefacció i evacuació d'aigües residuals.

- El magatzem pels aparells sanitaris, radiadors, etc. s'ubicarà a l'obra, a un local tancat.
- Durant el transport, és prohibit d'emprar els fleixos dels paquets com anses.
- Els blocs i aparells sanitaris fleixats a sobre de batees, es descarregaran fleixats amb l'ajuda del ganxo de la grua. La càrrega serà guiada per un home mitjançant un cap guia que penjarà d'ella, per evitar els riscos de cops i enganxades.
- Els blocs d'aparells sanitaris, un cop rebuts a planta, es transportaran directament al lloc d'ubicació, per evitar accidents a les vies de pas intern.
- El taller magatzem s'ubicarà a un lloc senyalat de l'obra, i estarà dotat de porta, ventilació per corrent d'aire i il·luminació artificial si fos necessària.
- El transport de trams de canonada a l'espatlla per un sol home es realitzarà inclinant la càrrega cap a darrera, de manera que, l'extrem que vagi davant superi l'alçada d'un home, per tal d'evitar cops i ensopegades amb d'altres operaris a llocs poc il·luminats.
- Els bancs de treball es mantindran en bones condicions d'ús, evitant que s'aixequin estelles durant la feina.
- Es reposaran les proteccions dels buits dels forjats un cop realitzat l'aploamat, per a la instal·lació dels muntants, evitant així el risc de caiguda. L'operari, en realitzar l'operació de l'aploamat, emprarà el cinturó de seguretat contra les caigudes.
- Es rodejarà amb barana de seguretat els buits de forjat pel pas de tubs que no puguin cobrir-se després d'haver acabat l'aploamat, per evitar el risc de caiguda.
- Es mantindran nets de trossos i retalls els llocs de treball. Es netejaran a mesura que s'avanci, aplegant la runa per al seu vessament, pels conductes d'evacuació, per evitar el risc de trepitjades sobre objectes.
- És prohibit de soldar amb plom a llocs tancats. Sempre que s'hagi de soldar amb plom s'establirà un corrent d'aire de ventilació, per evitar el risc de respirar productes tòxics.
- El local destinat a emmagatzemar les bombones o ampolles de gasos líquids s'ubicarà a un lloc preestablert a l'obra; que haurà de tenir ventilació constant per corrent d'aire, porta amb pany de seguretat i il·luminació artificial.
- La il·luminació elèctrica del lloc on s'emmagatzemen les ampolles o bombones de gasos líquids es realitzarà mitjançant mecanismes estancs antideflagrants de seguretat.

- A sobre de la porta del magatzem de gasos líquids s'establirà un senyal normalitzada de "perill explosió" i un altre de "No fumeu".
- Al costat de la porta del magatzem de gasos líquids s'instal·larà un extintor de pols química seca.
- És prohibit l'ús d'encenedors i bufadors al costat de materials inflamables.
- És prohibit de deixar els encenedors i bufadors encesos.
- Es controlarà la direcció de la flama durant les operacions de soldadura per evitar incendis.
- Les ampolles o bombones de gasos líquids es transportaran i romandran als carros portaampolles.
- S'evitarà de soldar amb les ampolles o bombones de gasos líquids exposades al sol.
- Es vigilarà en tot moment el bon estat dels manòmetres, i es vigilarà que a les mànegues hi hagi les vàlvules antiretròcés.
- Les instal·lacions de fontaneria a balcons, tribunes, terrasses seran executades un cop s'hagin aixecat els parapets o baranes definitives.
- Els operaris que realitzin la instal·lació de la xarxa interior hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si els calgués.
- Els operaris que realitzin regates hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), ulleres antiimpactes, protectors auditius, granota de treball i botes de cuir de seguretat.
- Els operaris que realitzin treballs amb el bufador hauran d'emprar casc de seguretat, guants i maneguins de cuir, espiell amb vidre fumats, granota de treball, mandil de cuir, botes de cuir de seguretat, polaines de cuir i màscara antifums tòxics si els calgués.
- Els operaris que realitzin treballs amb soldadura elèctrica hauran d'emprar casc de seguretat, guants i maneguins de cuir, pantalla amb vidre inactínic, granota de treball, mandil de cuir, botes de cuir de seguretat, polaines de cuir i màscara antifums tòxics si calgués.
- Els operaris que realitzin treballs de maçoneria hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà) o de neoprè, segons els casos, granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si els calgués.

Xarxa exterior

- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- La instal·lació dels conductes d'alimentació des de la xarxa general fins a l'edifici es realitzarà enterrada a rases.
- En la realització de les rases i pericons, es tindrà en compte la normativa d'excavació de rases i pous.
- Els operaris que realitzin la instal·lació de la xarxa exterior hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els nous elements auxiliars que s'empraran per realitzar els treballs d'aquesta activitat.

Escales de mà
Soldadura elèctrica
Esmoladora angular
Taladradora portàtil
Màquina de regates elèctrica

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

INSTAL·LACIONS PER A FLUIDS (Aigua i Gas)

4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

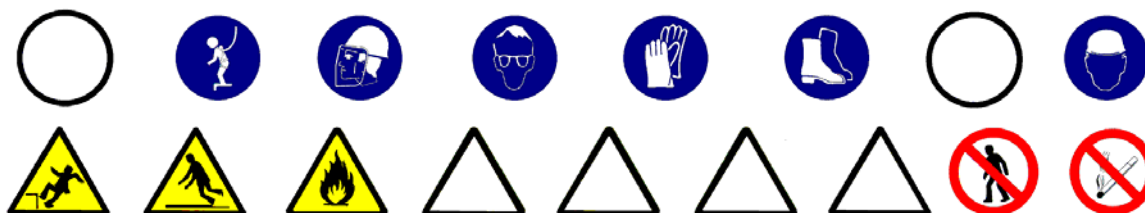
Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamà, barra intermèdia i sòcol. L'alçada de la barana ha de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm. de gruix i 10 cm. d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Extintor de pols química seca.

Senyalització de seguretat al Treball, segons el R.D. 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'avertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'avertència de risc de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'avertència de risc, material inflamable.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de no fumeu.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).



INSTAL·LACIONS PER A FLUIDS (Aigua i Gas)

5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport i fontaneria:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir i lona (tipus americà).
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
 - Cinturó de seguretat, si calgués

- Pels treballs amb bufador:
 - Cascos.
 - Ulleres de vidre fumat per a la protecció de radiacions d'infrarojos.
 - Guants de cuir.
 - Mandil de cuir.
 - Maneguins de cuir.
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir amb polaines.

- Pels treballs de maçoneria (ajudes) :
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir i lona (tipus americà) o de neoprè.
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
 - Ulleres antiimpactes (en realitzar regates).
 - Protecció de les oïdes (en realitzar regates).
 - Màscara amb filtre antipols (en realitzar regates).
 - Cinturó de seguretat, si calgués

- Pels treballs de soldadura elèctrica:
 - Cascos de seguretat.
 - Pantalla amb vidre inactínic.
 - Guants de cuir.
 - Mandil de cuir.
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir amb polaines.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

CAMIONS I TRAGINADORES DE TRABUC “DÚMPERS” DE GRAN TONATGE

- S'ha de vetllar perquè els camions hagin superat la ITV reglamentària.
- Els conductors de camions i traginadores de trabuc “dúmpers” hauran d'estar en possessió del corresponent permís de conducció per al vehicle que condueixen.
- Quan s'hagi finalitzat l'operació de càrrega de terres en el camió o traginadora de trabuc “dúmpers”, i abans d'iniciar-se el transport, s'haurà de cobrir aquests amb una lona.
- En bascular en abocadors i en proximitats de rases o si s'ha de parar en rampes d'accés, s'hauran d'utilitzar topalls o tascons que impedeixin fer el recorregut marxa enrere a més a més de tenir accionat el fre d'estacionament.
- En tot moment s'ha de respectar la senyalització de l'obra, el codi de circulació i les ordres dels senyalitzadors autoritzats. Sempre s'haurà de donar preferència de pas a les unitats carregades.
- S'ha de triar el dúmper o camió més adequat segons la càrrega per transportar.
- S'ha de parar esment especial al tipus, utilització i manteniment dels pneumàtics.
- S'ha de respectar, en tot moment, les indicacions del conductor de la màquina de càrrega.
- Abans d'aixecar la caixa basculadora, s'ha d'assegurar l'absència d'obstacles aeris i de què la plataforma estigui plana i sensiblement horitzontal.
- Totes aquestes màquines hauran de tenir clàxon i llum de marxa enrere efectuant les maniobres sense cap brusquedat tot i anunciant-les prèviament.
- En tots els treballs el conductor haurà d'estar qualificat i haurà d'emprar casc de seguretat quan surti de la cabina.
- Durant els treballs de càrrega i descàrrega no pot romandre cap persona a prop de la maquinària, evitant la permanència d'operaris sobre el basculador.
- Durant les operacions de càrrega i descàrrega de la caixa basculadora :
 - el conductor s'haurà de quedar a la cabina, sempre que aquesta disposi d'una visera protectora.
 - s'ha d'assegurar que la caixa basculadora pugi dreta durant la descàrrega i la càrrega estarà equilibrada quan es carregui.
 - s'han de respectar les instruccions del guia en la descàrrega.
 - sempre que la maquinària es trobi a la cresta de un talús es respectarà la distància de seguretat.
 - si el bolquet és articulad, aquest s'ha de mantenir en línia.
 - si la caixa basculadora té portes posteriors, s'han de respectar les consignes pròpies en cada tipus d'obertura, tancament i bloqueig de les portes.
- Després de la descàrrega de la caixa basculadora :
 - no s'ha de posar en marxa la màquina fins que s'hagi assegurat que la caixa basculadora està totalment abaixada.

RETROEXCAVADORA

- S'ha de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.
- És prohibida la presència de treballadors en el radi de gir de les màquines, prohibició que s'haurà de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
- En marxa enera, el conductor haurà d'accionar el clàxon i les llums blanques.
- Abans d'iniciar els treballs d'excavació mitjançant retroexcavadora s'haurà:
 - Revisar els frens, d'ajustar els miralls retrovisors, comprovar la visibilitat
 - Comprovar el clàxon de marxa enera.
- En finalitzar la jornada, s'haurà de deixar la màquina a la zona d'estacionament prefixada,
- baixar el catúfol i recolzar-lo a terra.
- Abans de sortir del lloc de conducció s'ha de tenir present :
 - Posar el fre d'estacionament.
 - Posar en punt mort els diferents comandaments.
 - Si l'estacionament és perllongat (més d'una jornada), es desconnectarà la bateria.
 - Treure la clau de contacte.
 - Tancar la cabina i tots els punts d'accés a la màquina.
- S'ha de tenir la precaució de no deixar mai en el cas d'estacionament, ni en cas de curts períodes, el motor en marxa ni la cullera aixecada.

ESCALES DE MÀ.

- A les escales de fusta, el muntant ha de ser d'una sola peça i els graons han d'anar engalats.
- Posat que es pintés les escales de fusta, s'haurà de fer mitjançant vernís transparent.
- No han de superar alçades superiors a 5 metres.

- Per a alçades entre 5 i 7 metres s'hauran d'utilitzar muntants reforçats en el seu centre.
- Per a alçades superiors a 7 metres s'hauran d'utilitzar escales especials.
- Han de disposar de dispositius antilliscants a la base o ganxos de subjecció a la seva part superior.
- L'escala haurà de sobrepassar, en qualsevol cas, la distància d'1 metre el punt de desembarcada.
- L'ascens o el descens per l'escala s'ha de realitzar de front a aquesta.

BOMBEIG DE FORMIGÓ

- L'equip encarregat de la manipulació de la bomba de formigó haurà d'estar especialitzat en aquest tipus de treball.
- La canonada de la bomba de formigó s'haurà de recolzar sobre cavallets, esbiaixant-se les parts susceptibles de moviment.
- La mànega terminal d'abocada romandrà governada per un mínim de dos operaris alhora, evitant, així les caigudes per possibles moviments incontrolats de la mateixa.
- Abans d'iniciar el formigonat d'una determinada superfície, s'haurà d'establir un camí de taulons segur, sobre el qual es recolzin els operaris que realitzen l'abocada dirigint la mànega des de castellet de formigó (torreta de formigonat).
- La manipulació, el muntatge i desmuntatge de la canonada de la bomba de formigonat, serà dirigit per un operari especialitzat, evitant així, accidents per tampons o sobretensions interns.
- Abans d'iniciar el bombament de formigó s'haurà de preparar el conducte (ficar greix a la canonada) enviant masses de morter de dosificació, per evitar obturació del conducte.
- És prohibit d'introduir o accionar la pilota de neteja, si no s'ha instal·lat abans els dispositius de recollida a la sortida de la mànega després del recorregut total del circuit.
- En cas de detenció de la bola s'haurà de paraitzar la màquina, reduint la pressió a zero i desmuntant tot seguit la canonada.
- Els operaris lligaran la mànega terminal abans d'iniciar el pas de la pilota de neteja a elements sòlids, allunyant-se del lloc abans de què comenci el procés.
- S'ha de revisar de manera periòdica els circuits d'oli de la bomba de formigó i s'haurà de tenir present que qualsevol altra reparació de la màquina es realitzarà amb els circuits elèctrics apagats.
- Posat que s'apliqués el bombeig de formigó mitjançant el camió amb braç desplaçable.
- Caldrà estendre les potes estabilitzadores del camió abans de maniobrar per evitar la bolcada.

ARMADURES

- S'ha d'establir una zona d'aplec d'armadures ja treballades.
- L'eslingat de les armadures per a l'elevació i el transport es realitzarà amb eslinges que garantissin l'estabilitat de la peça en la seva manipulació.
- S'han d'acotar i senyalitzar els camins de transport de les armadures fins al tall d'obra.
- En el cas de la fabricació d'armadures en la mateixa obra, s'haurà de preveure una zona d'ubicació propera als accessos de l'obra.
- L'organització del taller ferralla es realitzarà tenint en compte que la manipulació dels ferros s'haurà de fer seguint la màxima directriu, és a dir, es col·locarà primerament el magatzem de ferros no treballats, a continuació la cisalla, la plegadora i finalment el taller de muntatge de cercols i graelles.
- En acabar la jornada es realitzarà una neteja de retalls de ferro, deixant el tall d'obra net i endreçat.
- Qualsevol màquina elèctrica, del taller ferralla, portarà la seva presa de terra.
- Tota la instal·lació elèctrica del taller es trobarà centralitzada en un quadre de zona on es trobaran els corresponents diferencials i magnetotèrmics.
- Quan s'utilitzi la soldadura elèctrica es procurarà que la massa estigui a prop del lloc on s'estigui realitzant la soldadura.
- El grup convertidor de l'equip de l'instal·lació de la soldadura haurà d'estar convenientment aïllat de les seves parts actives.
- En cas que s'utilitzés el bufador per als talls de metalls, s'haurà de tenir present la normativa d'oxitallada.

TRAGINADORA DE TRABUC "DUMPER" DE PETITA CILINDRADA

- Quan es deixi estacionat el vehicle s'haurà de parar el motor, emprar el fre de mà i, si es troben en un pendent, s'hauran de calçar les rodes.
- A la descàrrega de la traginadora de trabuc "dumper" a prop de terraplens, rases, talús, pous, s'haurà de col·locar un tauló que impedeixi l'avenç de la traginadora de trabuc "dumper" més enllà d'una distància prudencial a la vorera del desnivell.
- A la càrrega del material a la caixa s'haurà de tenir present la capacitat màxima de la mateixa i és prohibit el transport d'objectes que surtin de la vorera de la caixa.
- Dintre de la traginadora de trabuc "dumper" només pot anar el conductor, i és prohibit el seu ús com a transport pel personal.

- La càrrega situada al bolquet mai podrà dificultar la visió del conductor.

GRUES I APARELLS ELEVADORS

- En el cas de l'elevació i transport dels ferros corrugats, mitjançant grua, s'haurà de vetllar per a que es faci un correcte eslingat.
- L'eslinga ha de tenir un coeficient de seguretat, com a mínim, de 4.
- S'haurà d'eslingar la càrrega amb una eslinga, com a mínim, de dos braços.
- Mai s'ha de forçar, les eslinges per sobre de la seva capacitat d'elevació i si es detectés deformacions o trencaments de qualsevol dels seus fils cal desfer-se d'aquesta.
- Els ganxos de l'eslinga hauran de disposar de la seva corresponent balda de seguretat.
- En el cas de les eslinges metàl·liques, s'haurà de considerar la correcta situació i dimensió dels seus corresponents dispositius.
- El ganxo de la grua haurà de disposar de la seva corresponent balda de seguretat.
- La càrrega sospesa s'haurà de guiar amb sirgues per evitar moviments perillosos.
- Alhora s'ha de tenir present respecte als aparells elevadors, que compleixin tot el que queda contemplat a la nostra legislació vigent :
 - RD 2291/1985 del 8 de novembre, per el qual s'aprova el Reglament d'Aparells d'elevació i la seva Manutenció.
 - Ordre del 28 de juny de 1988 per la qual s'aprova l'Instrucció Tècnica complementària MIE-AEM2 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció en referència a grues desmuntables per a l'obra.
 - RD 2370/1996, del 18 de novembre, per el qual s'aprova l'Instrucció tècnica complementària MIE-AEM 4 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció en referència a grues mòbils autopropulsades emprades.

SOLDADURA ELÈCTRICA

- Els soldadors hauran d'emprar a cada moment casc de seguretat, pantalla de soldador, guants de cuir, granota de treball, maniguets de cuir, davantal de cuir, polaines de cuir i botes de seguretat de cuir, als casos que sigui necessari també hauran d'emprar el cinturó de seguretat anticaiguda.
- La pantalla de soldadura haurà de disposar del vidre inactínic adequat a la intensitat de treball de l'elèctrode.
- No es pot picar el cordó de la soldadura sense protecció ocular, els resquills de cascaveta despreses poden produir greus lesions als ulls.
- No es pot mirar directament a l'arc voltaic sense la corresponent protecció ocular.
- No es poden tocar les peces acabades de soldar donat que poden estar a temperatura elevada.
- S'ha de soldar en un lloc ben ventilat, evitant així, intoxicacions i asfíxies.
- Abans de començar la soldadura s'ha de comprovar que no hi hagi cap persona a la vertical del seu treball.
- S'ha d'emprar la guindola de soldador adaptada, amb barana de seguretat a tot el seu perímetre, i pis format per taulons llisos de 2,5 cm de gruix que formin una plataforma de treball de com a mínim 60x60
- No s'ha de deixar la pinça damunt del sobre ni sobre el perfil a soldar, s'haurà de dipositar sobre un portapinces.
- S'ha d'instal·lar el cablejat del grup de manera que s'evitin ensopegades i caigudes.
- No es pot utilitzar el grup sense que porti instal·lat el protector de clemes.
- S'haurà de comprovar que el grup estigui connectat correctament a terra abans de començar els treballs.
- Posat que hi hagi pauses perllongades s'haurà de desconnectar el grup de soldadura.
- S'ha de comprovar que les connexions de les mànegues siguin totalment estancs a la intempèrie.
- Abans de començar els treballs caldrà comprovar que es trobin ben instal·lades les pinces portaelectrodes i els borns de connexió.
- Posat que hi hagi inclemència del temps s'han de suspendre els treballs de soldadura.
- S'ha de col·locar al lloc de la soldadura un extintor contraincendis.

ESMOLADORES ANGULARS

- S'ha d'informar al treballador dels riscos que té aquesta màquina i la forma de prevenir-los.
- S'ha de comprovar que el disc a utilitzar estigui en perfectes condicions, emmagatzemant-lo en llocs secs lliures de cops i atenent a les indicacions del fabricant.
- Utilitzar sempre la coberta protectora de la màquina.
- No es pot sobrepassar la velocitat de rotació prevista i indicada a la mola.
- S'haurà d'utilitzar un diàmetre de mola compatible amb la potència i les característiques de la màquina.
- No s'haurà de sotmetre el disc a sobreesforços, laterals o de torsió, o per aplicació de una pressió excessiva. Els resultats poden ser nefastos: trencament del disc, sobrecalfament, pèrdua de velocitat i de rendiment, rebuig de la peça o reacció de la màquina, pèrdua d'equilibri, etc.

- Posat que es treballi sobre peces de petita mida o en equilibri inestable, s'haurà d'assegurar la peça, de manera que no sofreixi moviments imprevistos durant l'operació.
- S'ha de parar la màquina totalment abans de posar-la, en prevenció dels possibles desperfectes al disc o moviments incontrolats de la mateixa. La situació ideal és disposar de suports especials propers al lloc de treball.
- En desenvolupar treballs amb risc de caiguda des d'alçada, cal assegurar sempre la postura de treball, ja que, en cas que es perdés l'equilibri per reacció incontrolada de la màquina, els efectes es poden arribar a multiplicar.
- No s'ha d'utilitzar la màquina en postures que obliguin a mantenir-la per sobre del nivell de les espatlles, ja que, en cas que es perdés el control, les lesions poden afectar a la cara, pit o extremitats superiors.
- En funció del treball a realitzar, s'haurà d'utilitzar una empunyadura adaptables laterals o de pont.
- En casos d'utilització de plats de lijar, s'haurà d'instal·lar en la empunyadura lateral la protecció corresponent per a la mà.
- Per a treballs de precisió, utilitzar suports de taula adequats per a la màquina, que permeten, a més de fixar convenientment la peça, graduar la profunditat o inclinació del tall.
- S'hi troben també guies acoblables a la màquina que permeten, de manera portàtil, executar treballs d'aquest tipus, obtenint resultats precisos i evitant perillosos esforços laterals del disc; en molts d'aquests casos serà necessari ajudar-se amb un regle que ens defineixi netament la trajectòria.
- Si s'executen treballs repetitius i en sec, esdevé convenient utilitzar un protector amb una connexió per a la captació de la pols. Aquesta solució no podrà ser factible si els treballs impliquen continus i importants desplaçaments o el medi de treball és complex.
- En llocs de treball contigus, es convenient disposar de pantalles absorbents com a protecció abans de la projecció de partícules i com a aïllants de les tasques en relació al soroll.
- L'operari que realitzi aquest treball haurà d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de seguretat de cuir, mascareta antipols si n'hi ha, un sistema eficaç d'aspiració de la pols, ulleres antiimpactes i protector auditiu si el nivell del soroll així ho requereix .

FORMIGONERES PASTERES

- Es disposaran en llocs assenyalats amb aquesta finalitat, parant esment en ubicar-les a una distància superior als 3 metres de la vorera de qualsevol excavació per evitar així el risc de caiguda a diferents nivells. Si es col·loca dintre de l'àrea d'influència de gir de la grua torre es disposarà d'un cobert per protegir la caiguda d'objectes.
- Abans de la instal·lació de la formigonera pastera es procurarà preparar el terreny donant-li un cert vessament.
- La zona d'ubicació anirà senyalitzada mitjançant cordes amb banderetes, un senyal de perill i un rètol amb la llegenda "ÉS PROHIBIT D'UTILITZAR LA MÀQUINA A LES PERSONES NO AUTORITZADES".
- Hi haurà un camí d'accés fix a la formigonera pastera per a la traginadora de trabuc o "dumper", separat del camí dels carretons manuals, en prevenció dels riscos de cops o atropellaments.
- S'establirà un empostissat d'un mínim de dos metres de llargària per a superfície d'estada de l'operador de la formigonera pastera, en prevenció dels riscos de caiguda al mateix nivell per lliscament.
- Les formigoneres pasteres autoritzades en aquesta obra hauran de tenir protegits els òrgans de transmissió (corretges, corones, engranatges, etc.) per evitar el risc d'atrapament.
- Haurà de tenir fre de basculament al bombo per evitar els sobreesforços i els riscos per moviments descontrolats.
- L'alimentació elèctrica es realitzarà de forma aèria mitjançant el quadre de zona.
- La carcassa i la resta de parts metàl·liques de la formigonera pastera hauran d'estar connectades a terra.
- La botonera de la cabina haurà de ser estanca i tenir accés directe.
- El quadre de zona haurà de disposar de protecció diferencial i magnetotèrmica.
- Les operacions de conservació i neteja es realitzaran prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica.
- Posat que la formigonera pastera es canviï, a través de la balda de la grua s'haurà de realitzar mitjançant la utilització d'un balancí que la sospesi per quatre punts.
- Si el subministrament del morter es realitza mitjançant el bombeig s'hauran d'ancorar els conductes per evitar moviments que puguin malmetre les conduccions, així com per netejar els conductes una cop finalitzat el procés de bombeig, de cada jornada.

BOMBAMENT DEL MORTER

- L'equip encarregat de la manipulació de la bomba del morter haurà d'estar especialitzat en aquest tipus de treball.
- La canonada de la bomba del morter, s'haurà de recolzar sobre cavallets, travant amb un tornapunta, baixant-se les parts que siguin susceptibles de moviment.

- La manipulació, muntatge i desmuntatge de la canonada de la bomba del morter, estarà dirigit per un operari especialitzat, per evitar accidents per obturaments o sobretensions internes.
- Abans de l'inici del bombament del morter s'haurà de preparar el conducte (greixar canonades) tot enviant masses de morter de dosificació, per evitar l'obturació del conducte.
- És prohibit d'introduir o accionar la pilota de neteja sense instal·lar abans els mecanismes de recollida a la sortida de la mànega després del recorregut total del circuit.
- En cas que es detingués la bola es paraitzarà la màquina, es reduirà la pressió a zero i desmuntarà a continuació la canonada.
- Els operaris lligaran la mànega terminal abans de començar el pas de la pilota de neteja, a elements sòlids, allunyant-se del lloc abans d'iniciar-se el procés.
- Es revisaran de manera periòdica els circuits d'oli de la bomba del morter i qualsevol altra reparació de la màquina es realitzarà amb els circuits elèctrics apagats.

BASTIDES AMB ELEMENTS PREFABRICATS SISTEMA MODULAR.

Muntatge:

- Les bastides hauran de ser muntades sota la supervisió d'una persona competent, si és possible un aparellador o arquitecte tècnic.
- Les bastides s'hauran de muntar sempre sobre una fundació preparada adequadament.
- Posat que la bastida s'hagi de recolzar sobre el terreny; aquest serà pla i compacte, i si aquest no ho fos, es recolzarà la bastida sobre taula o jaç de taulons i es trobarà clavetejat en la base de recolzament de la bastida, és prohibit de recolzar-se sobre materials fràgils com ara maons, revoltons, etc.
- Si la bastida s'ha de recolzar sobre marquesines, balcons, voladissos, patis interiors, teulades, etc. s'haurà de consultar al Director Tècnic de l'Obra amb la finalitat que aquest verifiqui la necessitat de reforçar o no aquestes zones de recolzament.
- Les estructures metàl·liques en general requereixen càlculs exactes i precises regles de muntatge. Aquest aspecte també s'haurà de tenir present en el cas de les bastides tubulars.
- En conseqüència, s'haurà de disposar en l'obra dels plànols de muntatge dels diferents elements mentre es munta la bastida amb indicació dels amarratges corresponents.
- Posat que, una línia elèctrica de Alta Tensió es trobés prop de la bastida i hi hagi la possibilitat de contacte directe en la manipulació dels elements prefabricats quan es realitzen el muntatge o es pugui entrar en la zona de influència de la línia elèctrica, es prendran les següents mesures:
 - Es sol·licitarà per escrit a la Companyia subministradora que es procedeixi a la descàrrega de la línia, el seu desviament o en cas necessari a la seva elevació.
 - Posat que no es pugui realitzar l'aspecte anterior, s'establiran unes distàncies mínimes de seguretat, mesurades des del punt més proper amb tensió a la bastida.

Les distàncies anteriorment citades segons informació de AMYS de UNESA seran:

- 3 metres per a tensió < 66.000 Volts
- 5 metres per a tensió > 66.000 Volts
- Posat que hi hagi una línia elèctrica de Baixa Tensió:
 - Es sol·licitarà mitjançant escrit a la companyia subministradora el desviament de la línia elèctrica.
 - posat que no se pugui realitzar l'apartat anterior, es col·locaran unes beines aïllants sobre els conductors i caperutxes aïllants sobre els aïlladors.

Ús:

- Les bastides s'hauran de revisar en iniciar la jornada laboral, així com després de qualsevol inclemència del temps especialment de fortes ràfegues de vent.
- Els principals punts que s'han d'inspeccionar són:
 - L'alineació i verticalitat dels muntants.
 - L'horitzontalitat dels travessers.
 - L'adequació dels elements de travada horitzontal i vertical.
 - L'estat dels ancoratges de la façana.
 - El correcte acoblament dels marcs amb els seus passadors.
 - La correcta disposició i adequació de la plataforma de treball a l'estructura de la bastida.
 - La correcta disposició i adequació de la barana de seguretat, passamans, barra intermitja i sòcol.
 - La correcta disposició dels accessos.
- S'hauran de col·locar cartells d'avertència en qualsevol lloc on la bastida estigui inacabada o sigui necessari l'avertència de qualsevol altre risc.
- En l'ús de la bastida s'ha de tenir present que no es pot fer cap modificació sense l'autorització del tècnic autor del projecte de muntatge.
- En la utilització de petits aparells elèctrics es procurarà que estiguin equipats amb doble aïllament i els portàtils de llum estiguin alimentats a 24 Voltis.
- En tot moment s'haurà de procurar que les plataformes de treball estiguin netes i endreçades. És convenient disposar d'un calaix on es posin les eines necessàries durant la jornada evitant així que es deixin en la plataforma amb el consegüent risc que aquest fet comporta.

Desmuntatge:

- El desmuntatge d'una bastida s'ha de realitzar en l'ordre invers al muntatge i en presència d'un tècnic competent.
- És prohibit totalment que es llancin des de dalt els elements de la bastida els quals s'hauran de baixar mitjançant els mecanismes de elevació o descens previstos i alhora convenientment lligades. Les peces petites es baixaran amb una galleda o pastera convenientment lligades.
- Els elements que componen l'estructura de la bastida s'hauran de recollir i enretirar quan abans millor i col·locar-los en el magatzem tan ràpid com sigui possible.
- És prohibit, en el muntatge, ús i desmuntatge, que els operaris passin de d'un lloc a un altre de la bastida saltant, gronxant-se, trepant o lliscant per l'estructura.
- Posat que hi hagués a la proximitat una línia elèctrica d'Alta Tensió o de Baixa Tensió, es procedirà de la mateixa manera que es va realitzar el muntatge.

Emmagatzemant :

- Els elements de la bastida cal emmagatzemar-los en lloc protegit de les inclemències del temps. Abans de la seva classificació i emmagatzemant s'haurà de revisar-los, netejar-los fins i tot pintar-los si calgués.
- S'ha de tenir present que una empresa ben organitzada es aquella que té un magatzem i un taller mecànic que subministren sense retards a les obres la maquinària, els estris i eines que es necessiten en condicions òptimes per a la seva immediata utilització.

BASTIDES DE CAVALLETS.

- No es podran emprar en alçades superiors als 6 metres.
- Per a alçades superiors a 3 metres aniran travats amb un tornapunta.
- La separació entre punts de recolzament no haurà de ser superior en cap cas als 3,5 metres.
- En cas que alçada de caiguda sigui superior als 2 metres s'haurà de disposar de la barana perimetral.
- L'amplada mínima de la plataforma de treball esdevé de 60 cm.
- El conjunt haurà de ser estable i resistent.

PISTOLA FIXA-CLAUS

- El personal dedicat a l'ús de la pistola fixa-claus, serà coneixedor del maneig correcte de l'eina, per tal d'evitar accidents per inexperiència.
- En cap cas s'ha de disparar sobre superfícies irregulars, donat que es pot perdre el control de la pistola i patir accidents.
- En cap cas s'ha d'intentar realitzar trets inclinats, donat que es pot perdre el control de la pistola i patir accidents.
- Abans de disparar, asseguris de que no hi ha ningú a l'altra banda de l'objecte on dispara.
- Abans de disparar s'ha de comprovar que el protector és a la posició correcta.
- No s'ha d'intentar realitzar trets prop de les arestes.
- No s'ha de disparar recolzat sobre objectes inestables.
- L'operari que empra la pistola fixa-claus ha d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat, auriculars, ulleres antiimpactes i cinturó de seguretat si els calgués.

PERFORADORA PORTÀTIL

- El personal dedicat a l'ús de la perforadora portàtil, serà coneixedor del maneig correcte de l'eina, per tal d'evitar els accidents per inexperiència.
- S'ha de comprovar que a l'aparell no li manqui cap de les peces de la seva carcassa de protecció; en cas de deficiència no s'ha d'utilitzar fins que estigui completament restituïda.
- Abans de la seva utilització, s'ha de comprovar el bon estat del cable i de la clavilla de connexió, posat que s'observés alguna mena de deficiència, s'ha de tornar la màquina perquè sigui reparada.
- S'han d'evitar els rescalfaments del motor i les broques.
- No s'ha d'intentar realitzar forats inclinats, pot trencar la broca i produir lesions.
- No intenti engrandir el forat oscil·lant al voltant de la broca, pot trencar-se la broca i produir serioses lesions.
- No intenti realitzar un forat d'una sola maniobra: primer marqui el punt a foradar amb un punxó, després apliqui la broca i embroqui-la.
- La connexió i el subministrament elèctric a les perforadores portàtils es realitzarà mitjançant una mànega contra la humitat a partir del quadre de planta, dotat de les corresponents proteccions.
- És prohibit expressament de dipositar al sòl o deixar abandonada la perforadora portàtil mentre està connectada a la xarxa elèctrica.

TORO, "TRANSPALET" MANUAL : CARRETÓ MANUAL

- Abans d'aixecar una càrrega s'hauran de realitzar les següents comprovacions :
 - Comprovar que el pes de la càrrega que s'ha d'aixecar és l'adient per a la capacitat de càrrega del toro.
 - Assegurar-se de què el palet o plataforma és l'adient per a la càrrega que ha de suportar i que aquesta estigui en bon estat.
 - Assegurar-se de què les càrregues estiguin perfectament flexades i equilibrades.
 - Comprovar que la longitud del palet o plataforma és major que la longitud de les forquilles.
 - Introduir les forquilles per la part més estreta del palet fins al fons per sota de les càrregues, tot assegurant-se de que les dues forquilles estan convenientment tancades sota el palet.
- Al procés de la conducció i circulació del toro s'haurà de considerar els següents punts :
 - Conduir el toro tirant de l'empunyadura, havent situat el governall la palanca de comandament en posició neutra.
 - Mirar en la direcció de la marxa i conservar sempre una bona visibilitat del recorregut.
 - Si s'ha de retrocedir inevitablement, s'ha de comprovar que no hi hagi cap obstacle al seu camí que pugui provocar qualsevol incident.
 - Supervisar la càrrega, sobretot als girs i particularment si aquesta és molt voluminosa, controlant la seva estabilitat.
 - No utilitzar el toro en superfícies humides, lliscants o desiguals.
 - No manipular el toro amb les mans o el calçat humits o amb greix.
 - S'han de respectar els itineraris preestablerts.
 - Posat que s'hagi de baixar un petit pendent, només es farà si es disposa de frens situant-se l'operari al darrera de la càrrega, la pendent màxima recomanada serà del 5%.
- Quan s'hagi de realitzar treballs de càrrega i descàrrega sobre una plataforma o sobre el muntacàrregues s'hauran de prendre les següents precaucions :
 - S'ha de comprovar que la capacitat de la plataforma o muntacàrregues pugui suportar el pes del palet i del toro.
 - S'ha de maniobrar el palet de manera que l'operari mai trepitgi la plataforma.
- No s'haurà de parar el toro, s'hauran de prendre les precaucions necessàries perquè no es dificulti la circulació.
- En finalitzar la jornada laboral o la utilització del toro, s'haurà de deixar el mateix a un lloc previst d'estacionament i amb el fre posat.
- Abans d'efectuar la maniobra de descens de la càrrega s'ha de posar atenció al voltant per tal que no hi hagi res que pugui fer malbé o desestabilitzar la càrrega en ser aquesta dipositada al terra.
- També s'ha de comprovar que no hi hagi ningú a les proximitats que pugui quedar atrapat pel palet a les operacions de descens de la mateixa.
- Si l'operari en la manipulació del toro observés qualsevol anomalia ho haurà de comunicar al servei de manteniment i deixar-lo fora de servei.

COLISSA ELÈCTRICA

- Comprovi que a l'aparell no li manca alguna de les peces constituents de la seva carcassa de protecció. En cas de deficiència, no utilitzi l'aparell fins que estigui contrarestada la mancança.
- Comprovi l'estat del cable i de la clavilla de connexió; rebutgi l'aparell si presenta repèls que deixin al descobert fils de coure o si té empalmaments rudimentaris coberts amb cinta aïllant.
- Triï sempre el disc adequat pel material a regatar. Consideri que hi ha un disc per a cada feina; no els intercanviï, en el millor dels casos, els espatllarà sense obtenir bons resultats i correrà riscos innecessaris.
- No intenti "regatar" a zones poc accessibles ni en posició inclinada de costat; el disc podria trencar-se i produir-li lesions.
- No intenti reparar les regatadores ni les desmunti. Lliuri-les a un especialista per a la seva reparació.
- No colpegi amb el disc alhora que talla, això no accelerarà la velocitat de tall. El disc pot trencar-se i produir-li lesions.
- Eviti rescalfar els discos, podria ser l'origen d'accidents.
- Substitueixi immediatament els discos gastats o esquerdatos.
- Eviti dipositar la regatadora, encara en moviment, directament a terra, és una posició insegura.
- No desmunti mai la protecció normalitzada de disc ni talli sense ella.
- Desconnecti la regatadora de la xarxa elèctrica abans d'iniciar les manipulacions de canvi de disc.
- Mulli la zona a tallar prèviament, reduirà la formació de pols.
- Utilitzi sempre la màscara amb filtre mecànic antipols, evitarà lesions pulmonars.
- El personal que manipuli la regatadora haurà d'emprar casc de seguretat, ulleres antiimpactes, protectors auditius, màscara antipols, guants de lona i cuir (tipus americà) i granota de treball.

MÀQUINA PORTÀTIL DE FORJAR

Es tracta d'una màquina que serveix per tallar, desbarbar i gravar rosques als tubs per conduccions metàl·liques d'aigua, gas i fontaneria en general.

Els operaris de manejar les màquines de forjar han de ser experts en el seu ús, i coneixedors dels riscos d'accident i de la seva prevenció.

S'ubicarà al lloc destinat per fer-ho, evitant riscos a la resta de personal de l'obra.

- Les màquines de forjar, per instal·lar a l'obra, compliran els següents requisits:
- Les transmissions per polítics estaran protegides mitjançant una carcassa que impedeixi l'accés directe als òrgans mòbils.
- Els punts de greixatge estaran situats a llocs que no impliquin riscos addicionals per l'operari encarregat de mantenir la màquina.
- Els comandaments de control estaran al costat del lloc de l'operari, amb accés directe sense riscos addicionals. Aquest dispositiu ha d'estar protegit contra l'accionament involuntari.
- Estaran dotades de retorn automàtic de la clau d'estrènyer quan s'acabi la pressió de l'operari sobre ella.
- Els tubs en rotació quedaran protegits mitjançant carcassa anticops o enganxades.
- Les màquines de forjar seran alimentades elèctricament mitjançant un cable antihumitat i dotada de conductor de presa de terra. La presa de terra es realitzarà mitjançant el quadre de distribució en combinació amb els quadres disjuntors diferencials del quadre general de l'obra.
- En aquestes màquines s'instal·larà un senyal de perill i un cartell amb el següent rètol "prohibit d'utilitzar al personal no autoritzat".

INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR:

S'ha de preveure a l'obra una zona per a la ubicació de les Instal·lacions d'Higiene i Benestar, preveient la presa provisional d'aigua i electricitat i l'evacuació d'aigües fecals.

Aquestes instal·lacions es construiran en funció del nombre de treballadors de l'obra, considerant l'evolució d'aquests en el temps, i tenint en compte que s'han de cobrir les següents necessitats: canvi de roba, higiene personal i necessitats fisiològiques.

Les Instal·lacions d'Higiene i Benestar poden ser:

- mòduls prefabricats, o
- construïdes a l'obra.

Als dos casos, s'han de tenir en compte els següents paràmetres:

- vestuaris amb una superfície de 2 m² per treballador, alçada mínima de 2,30 m. I estaran equipats amb seients i casellers individuals.
- lavabos que poden estar situats als vestuaris, essent la dotació mínima d'un lavabo per cada 10 treballadors.
- dutxes, igual que els lavabos, es poden ubicar als vestuaris amb una dotació mínima d'una dutxa per cada 10 treballadors.
- inodors que no s'han de comunicar directament amb els vestuaris i la seva dotació mínima serà de: un inodor per cada 25 treballadors i un inodor per cada 15 treballadores. Les dimensions mínimes dels mateixos seran de 1 x 1,20 m. i de 2,30 m. d'alçada.
- menjador que haurà de disposar d'un escalfaplats, pica, galleda de la brossa, ventilació, calefacció i il·luminació.

Els mòduls prefabricats s'acostumen a agrupar en: mòduls sanitaris (dutxa, lavabo i inodor), i mòduls de vestuari, acoblant-se els mòduls de manera que pugui haver accés directe d'un mòdul a l'altre.

Les Instal·lacions d'Higiene i Benestar construïdes a l'obra, si el solar ho permet s'han de construir a prop de l'accés, perquè el treballador es pugui canviar abans d'incorporar-se al treball.

En obres entre mitjaneres, a zona urbana, atesa l'escassetat d'espai s'ha de preveure en principi una zona per a la ubicació de les instal·lacions i una vegada, degut a la dinàmica de l'obra, es disposa d'espai en l'interior de l'edifici que s'està construint, s'hauran de construir les Instal·lacions d'Higiene i Benestar seguint els paràmetres anteriorment assenyalats. S'aconsella que aquestes instal·lacions es trobin, també, a prop de les vies d'accés.

Independentment d'aquestes instal·lacions, també s'han de construir les oficines de la obra que han de complir a cada moment la idoneïtat en relació a la il·luminació, la climatització segons la temporada.

Respecte al personal d'oficina s'ha de considerar, també, la instal·lació de lavabos i inodors.

S'ha de preveure un magatzem d'eines, estris, petita maquinària i equips de protecció personal i col·lectiva. S'ha de preveure una zona d'aparcament per als cotxes del personal d'oficina i d'obra, si l'obra ho permet.

S'han de preveure zones d'estacionament de vehicles que subministren material i maquinària a l'obra, i en el posat que estiguin estacionats limitant la circulació viària, s'haurà de demanar permís municipal. Es senyalitzarà la prohibició d'estacionament de vehicles aliens a l'obra, i si calgués, s'ha de limitar la zona amb tanques per vianants, convenientment senyalitzades mitjançant balises destellants durant la nit.

4. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

Pressupost i amidament

Pressupost parcial nº 17 Seguretat i salut

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
------	---	-------------	-----------	------	-------

17.1 Sistemes de protecció col·lectiva

17.1.1 Delimitació i protecció d'arquetes i pous de registre oberts

17.1.1.1 YCA020	U	Protecció de buit horitzontal d'una arqueta de 50x50 cm de secció, durant el seu procés de construcció fins que es col·loqui la seva tapa definitiva, realitzada mitjançant taulons petits de fusta de pi de 15x5,2 cm, col·locats un al costat d'un altre fins a cobrir la totalitat del buit, reforçats en la seva part inferior per tres taulonets en sentit contrari, fixats amb claus d'acer, amb rebaix en el seu reforç per allotjar-la en el buit de la planta de l'arqueta de manera que impedeixi el seu moviment horitzontal, preparada per suportar una càrrega puntual de 3 kN. Amortitzable en 4 usos. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.			
Total U			4,000	14,13	56,52

17.1.2 Delimitació i protecció de vores d'excavació

17.1.2.1 YCB030	m	Delimitació de la zona d'excavacions obertes mitjançant tancat perimetral format per tanques de vianants de ferro, de 1,10x2,50 m, color groc, amb barrots verticals muntats sobre bastidor de tub, amb dos peus metàl·lics, amortitzables en 20 usos. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la longitud realment muntada segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	27	2,500	2,500		168,750
Total m			168,750	3,76	634,50

17.1.6 Protecció perimetral de vores de forjat

17.1.6.1 YCF012	m	Sistema provisional de protecció de vora de forjat, classe A, que proporciona resistència només per a càrregues estàtiques i per a superfícies de treball amb un angle d'inclinació màxim de 10°, format per: barana, de polipropilè reforçat amb fibra de vidre, de 1015 mm d'altura i 1520 mm de longitud, amortitzable en 350 usos i guardacossos fixos de seguretat fabricats en acer de primera qualitat amb pintura anticorrosiva, de 37x37 mm i 1100 mm de longitud, separats entre si una distància màxima de 1,52 m i fixats al forjat amb suport mordassa, amortitzables en 20 usos. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la longitud realment muntada segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	4	50,500			202,000
Total m			202,000	7,97	1.609,94

17.1.7 Protecció de grans buits horitzontals en estructures metàl·liques

17.1.7.1 YCG010	m²	Sistema S de xarxa de seguretat desplaçable, col·locada horitzontalment, format per: xarxa de seguretat UNE-EN 1263-1 S A2 M100 D M, de poliamida d'alta tenacitat, nuada, de color blanc, per cobrir buits horitzontals de superfície compresa entre 250 i 500 m². Inclús corda d'unió de polipropilè, per unir les xarxes i elements per al desplaçament i tibat de les xarxes. Criteri d'amidament de projecte: Superfície del buit horitzontal, mesurada segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment muntada segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	1	25,000	12,500		312,500
Total m²			312,500	16,17	5.053,13

17.1.12 Línies i dispositius d'ancoratge

Ròssec ... 0,00

Pressupost parcial nº 17 Seguretat i salut

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
17.1.12.1 YCL150	U	Subministrament, col·locació i desmuntatge de línia d'ancoratge horitzontal temporal, de cinta de polièster, de 20 m de longitud, per assegurar fins a dos operaris, classe C, composta per 2 dispositius d'ancoratge capaços de suportar una càrrega de 50 kN, format cadascun d'ells per cinta de polièster de 50 mm d'amplada, tensor amb mecanisme de bloqueig antiretorn i argolla, amortitzables en 3 usos, per a fixació a suport de formigó o metàl·lic de 0,8 a 3,6 m de perímetre i 1 cinta de polièster de 50 mm d'amplada i 20 m de longitud, amb tensor amb mecanisme de bloqueig antiretorn i mosquetó en tots dos extrems, amortitzable en 3 usos. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.			
Total U			2,000	164,82	329,64

17.2 Formació

17.2.1 Reunions

17.2.1.1 YFF010	U	Reunió del Comitè de Seguretat i Salut en el Treball, considerant una reunió de dues hores. El Comitè estarà compost per un tècnic qualificat en matèria de Seguretat i Salut amb categoria d'encarregat d'obra, dos treballadors amb categoria d'oficial de 2a, un ajudant i un vigilant de Seguretat i Salut amb categoria d'oficial de 1a. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment realitzades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Reunió setmanal	12				12,000
Total U			12,000	139,62	1.675,44

17.2.1.2 YFF020	U	Hora de xerrada per a formació de Seguretat i Salut en el Treball, realitzada per Tècnic qualificat que pertany a una empresa assessora en Seguretat i Prevenció de Riscos. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment realitzades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la pèrdua d'hores de treball per part dels treballadors assistents a la xerrada, considerant una mesura de sis persones.			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Reunió setmanal	12				12,000
Total U			12,000	99,45	1.193,40

17.3 Equips de protecció individual

17.3.1 Per al cap

17.3.1.1 YIC010	U	Casc contra cops, destinat a protegir a l'usuari dels efectes de cops del seu cap contra objectes durs i immòbils, amortitzable en 10 usos. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.			
Total U			10,000	0,30	3,00

17.3.2 Contra caigudes d'alçada

Ròssec ...

0,00

Pressupost parcial nº 17 Seguretat i salut

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
17.3.2.1 YID020	U	Sistema de subjecció i retenció compost per un connector bàsic (classe B) que permet ensamblar el sistema amb un dispositiu d'ancoratge, amortitzable en 4 usos; una corda de fibra de longitud fixa com a element d'amarrament, amortitzable en 4 usos; un absorbidor d'energia encarregat de dissipar l'energia cinètica desenvolupada durant una caiguda des d'una altura determinada, amortitzable en 4 usos i un arnès de seient constituït per bandes, ferramentes i sivelles que, formant un cinturó amb un punt d'enganxament baix, unit a sengles suports que envolten a cada cama, permeten sostenir el cos d'una persona conscient en posició assegurada, amortitzable en 4 usos. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el dispositiu d'ancoratge per assemblar el sistema anticaigudes.			
		Total U	5,000	82,61	413,05
17.3.3 Per els ulls i la cara					
17.3.3.1 YIJ010	U	Ulleres de protecció amb muntura universal, d'ús bàsic, amb dos oculars integrats en una muntura d'ulleres convencional amb protecció lateral, amortitzable en 5 usos. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.			
		Total U	5,000	3,25	16,25
17.3.4 Per les mans i els braços					
17.3.4.1 YIM010	U	Parell de guants contra riscos mecànics, de cotó amb reforç de serratge boví al palmell, resistent a l'abradió, al tall per fulla, als estrips i a la perforació, amortitzable en 4 usos. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.			
		Total U	10,000	4,21	42,10
17.3.5 Per a les oïdes					
17.3.5.1 YIO010	U	Joc de orelles, estàndard, compost per un casquet dissenyat per produir pressió sobre el cap mitjançant un arnès i ajust amb encoixinat central, amb atenuació acústica de 27 dB, amortitzable en 10 usos. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.			
		Total U	5,000	2,41	12,05
17.3.6 Per els peus i les cames					
17.3.6.1 YIP010	U	Parell de botes baixes de seguretat, amb puntera resistent a un impacte de fins a 200 J i a una compressió de fins a 15 kN, amb les soles proveïdes de ressaltos, amb resistència al lliscament, a la perforació, a la penetració i a l'absorció d'aigua, amb codi de designació SB, amortitzable en 2 usos. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.			
		Total U	10,000	25,81	258,10
17.3.7 Per al cos (vestuari de protecció)					
17.3.7.1 YIU040	U	Cinturó amb bossa de varis compartiments per eines, amortitzable en 10 usos. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.			
		Total U	5,000	3,04	15,20
		Ròssec ...			0,00

Pressupost parcial nº 17 Seguretat i salut

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
17.3.7.2 YIU005	U	Granota de protecció, amortitzable en 5 usos. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.			
		Total U	5,000	9,79	48,95

17.3.8 Per les vies respiratòries

17.3.8.1 YIV020	U	Careta autofiltrant contra partícules, fabricada totalment de material filtrant, que cobreix el nas, la boca i la barbeta, garantint un ajust hermètic a la cara del treballador enfront de l'atmosfera ambient, FFP1, amb vàlvula d'exhalació, amortitzable en 1 ús. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.			
		Total U	10,000	3,63	36,30

Pressupost d'execució material

17 Seguretat i salut .	11.397,57
Total:	<u>11.397,57</u>

Puja el pressupost d'execució material a l'expressada quantitat de ONZE MIL TRES-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS.

En Cerdanyola del Vallès, Juny 2021

El Promotor

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

L'Arquitecte

Factoria d'Arquitectura

Annex de justificació de preus

Num.	Codi	U	Descripció	Total	
1	YCA020	U	<p>Protecció de buit horitzontal d'una arqueta de 50x50 cm de secció, durant el seu procés de construcció fins que es col·loqui la seva tapa definitiva, realitzada mitjançant taulons petits de fusta de pi de 15x5,2 cm, col·locats un al costat d'un altre fins a cobrir la totalitat del buit, reforçats en la seva part inferior per tres taulonets en sentit contrari, fixats amb claus d'acer, amb rebaix en el seu reforç per allotjar-la en el buit de la planta de l'arqueta de manera que impedeixi el seu moviment horitzontal, preparada per suportar una càrrega puntual de 3 kN. Amortitzable en 4 usos.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.</p>		
	mt50spa050g	0,012 m³	Tauló petit de fusta de pi, dimensions 15x5,2 cm.	354,000	4,25
	mt50spa101	0,103 kg	Claus d'acer.	1,560	0,16
	mo120	0,442 h	Peó Seguretat i Salut.	20,460	9,04
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	13,450	0,27
		3,000 %	Costos indirectes	13,720	0,410
Total per U					14,13

Són CATORZE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS per U.

2	YCB030	m	<p>Delimitació de la zona d'excavacions obertes mitjançant tancat perimetral format per tanques de vianants de ferro, de 1,10x2,50 m, color groc, amb barrots verticals muntats sobre bastidor de tub, amb dos peus metàl·lics, amortitzables en 20 usos.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la longitud realment muntada segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.</p>		
	mt50vbe010dbk	0,020 U	Tanca de vianants de ferro, de 1,10x2,50 m, color groc, amb barrots verticals muntats sobre bastidor de tub, amb dos peus metàl·lics, inclús placa per a publicitat.	42,000	0,84
	mo120	0,134 h	Peó Seguretat i Salut.	20,460	2,74
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	3,580	0,07
		3,000 %	Costos indirectes	3,650	0,110
Total per m					3,76

Són TRES EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
3	YCF012	m	Sistema provisional de protecció de vora de forjat, classe A, que proporciona resistència només per a càrregues estàtiques i per a superfícies de treball amb un angle d'inclinació màxim de 10°, format per: barana, de polipropilè reforçat amb fibra de vidre, de 1015 mm d'altura i 1520 mm de longitud, amortitzable en 350 usos i guardacossos fixos de seguretat fabricats en acer de primera qualitat amb pintura anticorrosiva, de 37x37 mm i 1100 mm de longitud, separats entre si una distància màxima de 1,52 m i fixats al forjat amb suport mordassa, amortitzables en 20 usos. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la longitud realment muntada segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	
	mt50spb031a	0,045 U	Guardacossos fix de seguretat fabricat en acer de primera qualitat amb pintura anticorrosiva, de 37x37 mm i 1100 mm de longitud.	32,100 1,44
	mt50spb080b	0,002 U	Barana per a guardacossos, de polipropilè reforçat amb fibra de vidre, amb resistència als raigs UV, de 1015 mm d'altura i 1520 mm de longitud.	65,630 0,13
	mo119	0,134 h	Oficial 1ª Seguretat i Salut.	24,500 3,28
	mo120	0,134 h	Peó Seguretat i Salut.	20,460 2,74
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	7,590 0,15
		3,000 %	Costos indirectes	7,740 0,230
Total per m				7,97

Són SET EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS per m.

4	YCG010	m ²	Sistema S de xarxa de seguretat desplaçable, col·locada horitzontalment, format per: xarxa de seguretat UNE-EN 1263-1 S A2 M100 D M, de poliamida d'alta tenacitat, nuada, de color blanc, per cobrir buits horitzontals de superfície compresa entre 250 i 500 m ² . Inclús corda d'unió de polipropilè, per unir les xarxes i elements per al desplaçament i tibat de les xarxes. Criteri d'amidament de projecte: Superfície del buit horitzontal, mesurada segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment muntada segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	
	mt50sph010aa	0,726 m ²	Xarxa de seguretat UNE-EN 1263-1 S A2 M100 D M, de poliamida d'alta tenacitat, nuada, de color blanc. Corda de xarxa de calibre 4,5 mm. Energia de la xarxa A2 (entre 2,2 i 4,4 kJ). Configuració de la xarxa al rombe, amb corda perimetral de polipropilè de 16 mm de diàmetre.	2,330 1,69

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	mt50spr170b	1,339 m	Corda d'unió UNE-EN 1263-1 0 de polipropilè d'alta tenacitat, amb tractament als rajos UV, D=8 mm i càrrega de ruptura superior a 7,5 kN.	0,170	0,23
	mt50spr100d	0,111 m	Cable d'acer de 10 mm de diàmetre.	2,450	0,27
	mt50spr095	0,085 U	Corriola d'acer, amb càrrega de ruptura superior a 20 kN.	11,900	1,01
	mt50spr096	0,085 U	Mosquetó d'acer galvanitzat, amb rosca de seguretat i càrrega de ruptura superior a 20 kN.	18,650	1,59
	mq07ple010ff	0,012 U	Lloguer diari de plataforma elevadora de tissors, motor dièsel, de 15 m d'altura màxima de treball, inclús manteniment i assegurança de responsabilitat civil.	120,600	1,45
	mq07ple020ff	0,001 U	Transport a obra i retirada de plataforma elevadora de tissors, motor dièsel, de 15 m d'altura màxima de treball.	120,000	0,12
	mo119	0,201 h	Oficial 1ª Seguretat i Salut.	24,500	4,92
	mo120	0,201 h	Peó Seguretat i Salut.	20,460	4,11
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	15,390	0,31
		3,000 %	Costos indirectes	15,700	0,470
Total per m²					16,17

Són SETZE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS per m².

5	YCL150	U	Subministrament, col·locació i desmuntatge de línia d'ancoratge horitzontal temporal, de cinta de polièster, de 20 m de longitud, per assegurar fins a dos operaris, classe C, composta per 2 dispositius d'ancoratge capaços de suportar una càrrega de 50 kN, format cadascun d'ells per cinta de polièster de 50 mm d'amplada, tensor amb mecanisme de bloqueig antiretorn i argolla, amortitzables en 3 usos, per a fixació a suport de formigó o metàl·lic de 0,8 a 3,6 m de perímetre i 1 cinta de polièster de 50 mm d'amplada i 20 m de longitud, amb tensor amb mecanisme de bloqueig antiretorn i mosquetó en tots dos extrems, amortitzable en 3 usos. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.		
	mt50spl200f	0,660 U	Dispositiu d'ancoratge capaç de suportar una càrrega de 50 kN, format per cinta de polièster de 50 mm d'amplada, tensor amb mecanisme de bloqueig antiretorn i argolla, amortitzable en 3 usos, per a fixació a suport de formigó o metàl·lic de 0,8 a 3,6 m de perímetre.	150,000	99,00
	mt50spl210v	0,330 U	Cinta de polièster de 50 mm d'amplada i 20 m de longitud, amb tensor amb mecanisme de bloqueig antiretorn i mosquetó en tots dos extrems, amortitzable en 3 usos.	162,000	53,46
	mo119	0,080 h	Oficial 1ª Seguretat i Salut.	24,500	1,96
	mo120	0,120 h	Peó Seguretat i Salut.	20,460	2,46
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	156,880	3,14

Num.	Codi	U	Descripció	Total
			3,000 % Costos indirectes	160,020
				4,800
			Total per U	164,82

Són CENT SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS per U.

6	YFF010	U	Reunió del Comitè de Seguretat i Salut en el Treball, considerant una reunió de dues hores. El Comitè estarà compost per un tècnic qualificat en matèria de Seguretat i Salut amb categoria d'encarregat d'obra, dos treballadors amb categoria d'oficial de 2a, un ajudant i un vigilant de Seguretat i Salut amb categoria d'oficial de 1a. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment realitzades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	
	mt50mas010	1,000 U	Cost de la reunió del Comitè de Seguretat i Salut en el Treball.	132,890
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	132,890
		3,000 %	Costos indirectes	135,550
			Total per U	139,62

Són CENT TRENTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS per U.

7	YFF020	U	Hora de xerrada per a formació de Seguretat i Salut en el Treball, realitzada per Tècnic qualificat que pertany a una empresa assessora en Seguretat i Prevenció de Riscos. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment realitzades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la pèrdua d'hores de treball per part dels treballadors assistents a la xerrada, considerant una mesura de sis persones.	
	mt50mas020	1,000 U	Cost de l'hora de xerrada per formació de Seguretat i Salut en el Treball, realitzada per tècnic qualificat.	94,660
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	94,660
		3,000 %	Costos indirectes	96,550
			Total per U	99,45

Són NORANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS per U.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
8	YIC010	U	Casc contra cops, destinat a protegir a l'usuari dels efectes de cops del seu cap contra objectes durs i immòbils, amortitzable en 10 usos. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	
	mt50epc010hj	0,100 U	Casc contra cops, EPI de categoria II, segons EN 812, complint tots els requisits de seguretat segons el R.D. 1407/1992.	2,770 0,28
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	0,280 0,01
		3,000 %	Costos indirectes	0,290 0,010
Total per U				0,30

Són TRENTA CÈNTIMS per U.

9	YID020	U	Sistema de subjecció i retenció compost per un connector bàsic (classe B) que permet ensamblar el sistema amb un dispositiu d'ancoratge, amortitzable en 4 usos; una corda de fibra de longitud fixa com a element d'amarrament, amortitzable en 4 usos; un absorbidor d'energia encarregat de dissipar l'energia cinètica desenvolupada durant una caiguda des d'una altura determinada, amortitzable en 4 usos i un arnès de seient constituït per bandes, ferramentes i sivelles que, formant un cinturó amb un punt d'enganxament baix, unit a sengles suports que envolten a cada cama, permeten sostenir el cos d'una persona conscient en posició asseguda, amortitzable en 4 usos. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el dispositiu d'ancoratge per ensamblar el sistema anticaigudes.	
	mt50epd010d	0,250 U	Connector bàsic (classe B), EPI de categoria III, segons UNE-EN 362, complint tots els requisits de seguretat segons el R.D. 1407/1992.	18,090 4,52
	mt50epd012ad	0,250 U	Corda de fibra com a element d'amarrament, de longitud fixa, EPI de categoria III, segons UNE-EN 354, complint tots els requisits de seguretat segons el R.D. 1407/1992.	76,570 19,14
	mt50epd013d	0,250 U	Absorbidor d'energia, EPI de categoria III, segons UNE-EN 355, complint tots els requisits de seguretat segons el R.D. 1407/1992.	109,270 27,32

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	mt50epd015d	0,250 U	Arnès de seient, EPI de categoria III, segons UNE-EN 813, complint tots els requisits de seguretat segons el R.D. 1407/1992.	110,580	27,65
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	78,630	1,57
		3,000 %	Costos indirectes	80,200	2,410
			Total per U		82,61
			Són VUITANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-U CÈNTIMS per U.		
10	YIJ010	U	Ulleres de protecció amb muntura universal, d'ús bàsic, amb dos oculars integrats en una muntura d'ulleres convencional amb protecció lateral, amortitzable en 5 usos. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.		
	mt50epj010ace	0,200 U	Ulleres de protecció amb muntura universal, EPI de categoria II, segons UNE-EN 166, complint tots els requisits de seguretat segons el R.D. 1407/1992.	15,520	3,10
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	3,100	0,06
		3,000 %	Costos indirectes	3,160	0,090
			Total per U		3,25
			Són TRES EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS per U.		
11	YIM010	U	Parell de guants contra riscos mecànics, de cotó amb reforç de serratge boví al palmell, resistent a l'abrasió, al tall per fulla, als estrips i a la perforació, amortitzable en 4 usos. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.		
	mt50epm010cd	0,250 U	Parell de guants contra riscos mecànics, EPI de categoria II, segons UNE-EN 420 i UNE-EN 388, complint tots els requisits de seguretat segons el R.D. 1407/1992.	16,030	4,01
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	4,010	0,08
		3,000 %	Costos indirectes	4,090	0,120
			Total per U		4,21
			Són QUATRE EUROS AMB VINT-I-U CÈNTIMS per U.		

Num.	Codi	U	Descripció	Total
12	YIO010	U	Joc de orelleres, estàndard, compost per un casquet dissenyat per produir pressió sobre el cap mitjançant un arnès i ajust amb encoixinat central, amb atenuació acústica de 27 dB, amortitzable en 10 usos. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	
	mt50epo010bj	0,100 U	Joc d'orelleres, estàndard, amb atenuació acústica de 27 dB, EPI de categoria II, segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458, complint tots els requisits de seguretat segons el R.D. 1407/1992.	22,880
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	2,290
		3,000 %	Costos indirectes	2,340
Total per U				2,41

Són DOS EUROS AMB QUARANTA-U CÈNTIMS per U.

13	YIP010	U	Parell de botes baixes de seguretat, amb puntera resistent a un impacte de fins a 200 J i a una compressió de fins a 15 kN, amb les soles proveïdes de ressals, amb resistència al lliscament, a la perforació, a la penetració i a l'absorció d'aigua, amb codi de designació SB, amortitzable en 2 usos. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	
	mt50epp010ofb	0,500 U	Parell de botes baixes de seguretat, amb puntera resistent a un impacte de fins a 200 J i a una compressió de fins a 15 kN, amb les soles proveïdes de ressals, amb resistència al lliscament, a la perforació, a la penetració i a l'absorció d'aigua, EPI de categoria II, segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN ISO 20345, complint tots els requisits de seguretat segons el R.D. 1407/1992.	49,140
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	24,570
		3,000 %	Costos indirectes	25,060
Total per U				25,81

Són VINT-I-CINC EUROS AMB VUITANTA-U CÈNTIMS per U.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
14	YIU005	U	Granota de protecció, amortitzable en 5 usos. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	
	mt50epu005e	0,200 U	Granota de protecció, EPI de categoria I, segons UNE-EN 340, complint tots els requisits de seguretat segons el R.D. 1407/1992.	46,560
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	9,310
		3,000 %	Costos indirectes	9,500
Total per U				9,79

Són NOU EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS per U.

15	YIU040	U	Cinturó amb bossa de varis compartiments per eines, amortitzable en 10 usos. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	
	mt50epu040j	0,100 U	Bossa portaeines, EPI de categoria II, segons UNE-EN 340, complint tots els requisits de seguretat segons el R.D. 1407/1992.	28,850
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	2,890
		3,000 %	Costos indirectes	2,950
Total per U				3,04

Són TRES EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS per U.

16	YIV020	U	Careta autofiltrant contra partícules, fabricada totalment de material filtrant, que cobreix el nas, la boca i la barbata, garantint un ajust hermètic a la cara del treballador enfront de l'atmosfera ambient, FFP1, amb vàlvula d'exhalació, amortitzable en 1 ús. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	
	mt50epv020aa	1,000 U	Careta autofiltrant contra partícules, FFP1, amb vàlvula d'exhalació, EPI de categoria III, segons UNE-EN 149, complint tots els requisits de seguretat segons el R.D. 1407/1992.	3,450
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	3,450
				0,07

Num. Codi	U	Descripció	Total
		3,000 % Costos indirectes	3,520
			0,110
		Total per U	3,63

Són TRES EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS per U.

Justificació de les quantitats totals d'unitaris empleades en ...

ESTUDI SEGURETAT I SALUT EN COBERTA PER PISTES POLIESPORTIVES

Justificació de les quantitats totals d'unitaris empleades en unitats d'obra

Codi	Descripció	Preu unitari	Quantitat		Import total	
			Amidament part...	Total en partida		
mo119	Oficial 1ª S...	24,500 €	90,041 h		2.203,98 €	
YCF012	Sistema provisional de protecc...		0,134	Partida		
YCF	Protecció perimetral de vores ...		202,000	Capítol		
YC	Sistemes de protecció col·lecti...		1,000	Capítol		
Y	Seguretat i salut		1,000	Capítol		
COBERTA ...	ESTUDI SEGURETAT I SALUT EN C...		1,000	Obra		
	Total en partida: 0,134 x 202,000 =		27,068 h			
YCF/YCF012	Sistema provisional de protecc...		0,134 h/m	202,000 m	27,068 h	663,17 €
YCG010	Sistema S de xarxa de seguret...		0,201	Partida		
YCG	Protecció de grans buits horitz...		312,500	Capítol		
YC	Sistemes de protecció col·lecti...		1,000	Capítol		
Y	Seguretat i salut		1,000	Capítol		
COBERTA ...	ESTUDI SEGURETAT I SALUT EN C...		1,000	Obra		
	Total en partida: 0,201 x 312,500 =		62,813 h			
YCG/YCG010	Sistema S de xarxa de seguret...		0,201 h/m²	312,500 m²	62,813 h	1.538,91 €
YCL150	Subministrament, col·locació i ...		0,080	Partida		
YCL	Linies i dispositius d'ancoratge		2,000	Capítol		
YC	Sistemes de protecció col·lecti...		1,000	Capítol		
Y	Seguretat i salut		1,000	Capítol		
COBERTA ...	ESTUDI SEGURETAT I SALUT EN C...		1,000	Obra		
	Total en partida: 0,080 x 2,000 =		0,160 h			
YCL/YCL150	Subministrament, col·locació i ...		0,080 h/U	2,000 U	0,160 h	3,92 €
Total					90,041 h	2.206,00 €
mo120	Peó Segure...	20,460 €	114,502 h		2.341,32 €	
YCA020	Protecció de buit horitzontal d'...		0,442	Partida		
YCA	Delimitació i protecció d'arqu...		4,000	Capítol		
YC	Sistemes de protecció col·lecti...		1,000	Capítol		
Y	Seguretat i salut		1,000	Capítol		
COBERTA ...	ESTUDI SEGURETAT I SALUT EN C...		1,000	Obra		
	Total en partida: 0,442 x 4,000 =		1,768 h			
YCA/YCA020	Protecció de buit horitzontal d'...		0,442 h/U	4,000 U	1,768 h	36,17 €
YCB030	Delimitació de la zona d'exca...		0,134	Partida		
YCB	Delimitació i protecció de vor...		168,750	Capítol		
YC	Sistemes de protecció col·lecti...		1,000	Capítol		
Y	Seguretat i salut		1,000	Capítol		
COBERTA ...	ESTUDI SEGURETAT I SALUT EN C...		1,000	Obra		
	Total en partida: 0,134 x 168,750 =		22,613 h			
YCB/YCB030	Delimitació de la zona d'exca...		0,134 h/m	168,750 m	22,613 h	462,65 €
YCF012	Sistema provisional de protecc...		0,134	Partida		
YCF	Protecció perimetral de vores ...		202,000	Capítol		
YC	Sistemes de protecció col·lecti...		1,000	Capítol		
Y	Seguretat i salut		1,000	Capítol		
COBERTA ...	ESTUDI SEGURETAT I SALUT EN C...		1,000	Obra		
	Total en partida: 0,134 x 202,000 =		27,068 h			
YCF/YCF012	Sistema provisional de protecc...		0,134 h/m	202,000 m	27,068 h	553,81 €
YCG010	Sistema S de xarxa de seguret...		0,201	Partida		
YCG	Protecció de grans buits horitz...		312,500	Capítol		
YC	Sistemes de protecció col·lecti...		1,000	Capítol		
Y	Seguretat i salut		1,000	Capítol		

Justificació de les quantitats totals d'unitaris empleades en unitats d'obra

Codi	Descripció	Preu unitari	Quantitat		Import total
			Amidament part...	Total en partida	
COBERTA ...	ESTUDI SEGURETAT I SALUT EN C...		1,000	Obra	
YCG/YCG010	Total en partida: 0,201 x 312,500 = Sistema S de xarxa de seguret...		62,813 h 0,201 h/m ²	312,500 m ²	1.285,14 €
YCL150	Subministrament, col·locació i ...		0,120	Partida	
YCL	Linies i dispositius d'ancoratge		2,000	Capítol	
YC	Sistemes de protecció col·lecti...		1,000	Capítol	
Y	Seguretat i salut		1,000	Capítol	
COBERTA ...	ESTUDI SEGURETAT I SALUT EN C...		1,000	Obra	
YCL/YCL150	Total en partida: 0,120 x 2,000 = Subministrament, col·locació i ...		0,240 h 0,120 h/U	2,000 U	4,91 €
Total					114,501 h 2.342,68 €
mq07ple010ff	Lloguer diar...	120,600 €	3,750 U		453,13 €
YCG010	Sistema S de xarxa de seguret...		0,012	Partida	
YCG	Protecció de grans buits horitz...		312,500	Capítol	
YC	Sistemes de protecció col·lecti...		1,000	Capítol	
Y	Seguretat i salut		1,000	Capítol	
COBERTA ...	ESTUDI SEGURETAT I SALUT EN C...		1,000	Obra	
YCG/YCG010	Total en partida: 0,012 x 312,500 = Sistema S de xarxa de seguret...		3,750 U 0,012 U/m ²	312,500 m ²	452,25 €
Total					3,750 U 452,25 €
mq07ple020ff	Transport a ...	120,000 €	0,313 U		37,50 €
YCG010	Sistema S de xarxa de seguret...		0,001	Partida	
YCG	Protecció de grans buits horitz...		312,500	Capítol	
YC	Sistemes de protecció col·lecti...		1,000	Capítol	
Y	Seguretat i salut		1,000	Capítol	
COBERTA ...	ESTUDI SEGURETAT I SALUT EN C...		1,000	Obra	
YCG/YCG010	Total en partida: 0,001 x 312,500 = Sistema S de xarxa de seguret...		0,313 U 0,001 U/m ²	312,500 m ²	37,50 €
Total					0,313 U 37,50 €
mt11arh020d	Marc i tapa...	30,810 €	0,000 U		0,00 €
mt50epc010hj	Casc contr...	2,770 €	1,000 U		2,80 €
YIC010	Casc contra cops, destinat a ...		0,100	Partida	
YIC	Per al cap		10,000	Capítol	
YI	Equips de protecció individual		1,000	Capítol	
Y	Seguretat i salut		1,000	Capítol	
COBERTA ...	ESTUDI SEGURETAT I SALUT EN C...		1,000	Obra	
YIC/YIC010	Total en partida: 0,100 x 10,000 = Casc contra cops, destinat a ...		1,000 U 0,100 U/U	10,000 U	2,77 €
Total					1,000 U 2,77 €
mt50epd010d	Connector ...	18,090 €	1,250 U		22,60 €
YID020	Sistema de subjecció i retenci...		0,250	Partida	
YID	Contra caigudes d'alçada		5,000	Capítol	

Projecte: ESTUDI SEGURETAT I SALUT EN COBERTA PER PISTES POLIESPORTIVES
 Situació:
 Promotor:

Justificació de les quantitats totals d'unitaris empleades en unitats d'obra

Codi	Descripció	Preu unitari	Quantitat	Amidament part...		Import total
				Capítol	Total en partida	
YI	Equips de protecció individual		1,000	Capítol		
Y	Seguretat i salut		1,000	Capítol		
COBERTA ...	ESTUDI SEGURETAT I SALUT EN C...		1,000	Obra		
	Total en partida: 0,250 x 5,000 =		1,250 U			
YID/YID020	Sistema de subjecció i retenci...		0,250 U/U	5,000 U	1,250 U	22,61 €
				Total	1,250 U	22,61 €
mt50epd012ad	Corda de fi...	76,570 €	1,250 U			95,70 €
YID020	Sistema de subjecció i retenci...		0,250	Partida		
YID	Contra caigudes d'alçada		5,000	Capítol		
YI	Equips de protecció individual		1,000	Capítol		
Y	Seguretat i salut		1,000	Capítol		
COBERTA ...	ESTUDI SEGURETAT I SALUT EN C...		1,000	Obra		
	Total en partida: 0,250 x 5,000 =		1,250 U			
YID/YID020	Sistema de subjecció i retenci...		0,250 U/U	5,000 U	1,250 U	95,71 €
				Total	1,250 U	95,71 €
mt50epd013d	Absorbidor ...	109,270 €	1,250 U			136,60 €
YID020	Sistema de subjecció i retenci...		0,250	Partida		
YID	Contra caigudes d'alçada		5,000	Capítol		
YI	Equips de protecció individual		1,000	Capítol		
Y	Seguretat i salut		1,000	Capítol		
COBERTA ...	ESTUDI SEGURETAT I SALUT EN C...		1,000	Obra		
	Total en partida: 0,250 x 5,000 =		1,250 U			
YID/YID020	Sistema de subjecció i retenci...		0,250 U/U	5,000 U	1,250 U	136,59 €
				Total	1,250 U	136,59 €
mt50epd015d	Arnès de se...	110,580 €	1,250 U			138,25 €
YID020	Sistema de subjecció i retenci...		0,250	Partida		
YID	Contra caigudes d'alçada		5,000	Capítol		
YI	Equips de protecció individual		1,000	Capítol		
Y	Seguretat i salut		1,000	Capítol		
COBERTA ...	ESTUDI SEGURETAT I SALUT EN C...		1,000	Obra		
	Total en partida: 0,250 x 5,000 =		1,250 U			
YID/YID020	Sistema de subjecció i retenci...		0,250 U/U	5,000 U	1,250 U	138,23 €
				Total	1,250 U	138,23 €
mt50epj010ace	Ulleres de p...	15,520 €	1,000 U			15,50 €
YIJ010	Ulleres de protecció amb mun...		0,200	Partida		
YIJ	Per els ulls i la cara		5,000	Capítol		
YI	Equips de protecció individual		1,000	Capítol		
Y	Seguretat i salut		1,000	Capítol		
COBERTA ...	ESTUDI SEGURETAT I SALUT EN C...		1,000	Obra		
	Total en partida: 0,200 x 5,000 =		1,000 U			
YIJ/YIJ010	Ulleres de protecció amb mun...		0,200 U/U	5,000 U	1,000 U	15,52 €
				Total	1,000 U	15,52 €

Justificació de les quantitats totals d'unitaris empleades en unitats d'obra

Codi	Descripció	Preu unitari	Quantitat		Import total	
			Amidament part...	Total en partida		
mt50epm010cd	Parell de g...	16,030 €	2,500 U		40,10 €	
YIM010	Parell de guants contra riscos ...		0,250	Partida		
YIM	Per les mans i els braços		10,000	Capítol		
YI	Equips de protecció individual		1,000	Capítol		
Y	Seguretat i salut		1,000	Capítol		
COBERTA ...	ESTUDI SEGURETAT I SALUT EN C...		1,000	Obra		
	Total en partida: 0,250 x 10,000 =		2,500 U			
YIM/YIM010	Parell de guants contra riscos ...		0,250 U/U	10,000 U	2,500 U	40,08 €
Total					2,500 U	40,08 €
mt50epo010bj	Joc d'orelle...	22,880 €	0,500 U		11,45 €	
YIO010	Joc de orelleres, estàndard, c...		0,100	Partida		
YIO	Per a les oïdes		5,000	Capítol		
YI	Equips de protecció individual		1,000	Capítol		
Y	Seguretat i salut		1,000	Capítol		
COBERTA ...	ESTUDI SEGURETAT I SALUT EN C...		1,000	Obra		
	Total en partida: 0,100 x 5,000 =		0,500 U			
YIO/YIO010	Joc de orelleres, estàndard, c...		0,100 U/U	5,000 U	0,500 U	11,44 €
Total					0,500 U	11,44 €
mt50epp010ofb	Parell de b...	49,140 €	5,000 U		245,70 €	
YIP010	Parell de botes baixes de segu...		0,500	Partida		
YIP	Per els peus i les cames		10,000	Capítol		
YI	Equips de protecció individual		1,000	Capítol		
Y	Seguretat i salut		1,000	Capítol		
COBERTA ...	ESTUDI SEGURETAT I SALUT EN C...		1,000	Obra		
	Total en partida: 0,500 x 10,000 =		5,000 U			
YIP/YIP010	Parell de botes baixes de segu...		0,500 U/U	10,000 U	5,000 U	245,70 €
Total					5,000 U	245,70 €
mt50epu005e	Granota de...	46,560 €	1,000 U		46,55 €	
YIU005	Granota de protecció, amortit...		0,200	Partida		
YIU	Per al cos (vestuari de protecc...		5,000	Capítol		
YI	Equips de protecció individual		1,000	Capítol		
Y	Seguretat i salut		1,000	Capítol		
COBERTA ...	ESTUDI SEGURETAT I SALUT EN C...		1,000	Obra		
	Total en partida: 0,200 x 5,000 =		1,000 U			
YIU/YIU005	Granota de protecció, amortit...		0,200 U/U	5,000 U	1,000 U	46,56 €
Total					1,000 U	46,56 €
mt50epu040j	Bossa porta...	28,850 €	0,500 U		14,45 €	
YIU040	Cinturó amb bossa de varis co...		0,100	Partida		
YIU	Per al cos (vestuari de protecc...		5,000	Capítol		
YI	Equips de protecció individual		1,000	Capítol		
Y	Seguretat i salut		1,000	Capítol		
COBERTA ...	ESTUDI SEGURETAT I SALUT EN C...		1,000	Obra		
	Total en partida: 0,100 x 5,000 =		0,500 U			
YIU/YIU040	Cinturó amb bossa de varis co...		0,100 U/U	5,000 U	0,500 U	14,43 €

Justificació de les quantitats totals d'unitaris empleades en unitats d'obra

Codi	Descripció	Preu unitari	Quantitat	Amidament part...		Import total
					Total en partida	
				Total	0,500 U	14,43 €
mt50epv020aa	Careta aut...	3,450 €	10,000 U			34,50 €
YIV020	Careta autofiltrant contra part...		1,000	Partida		
YIV	Per les vies respiratòries		10,000	Capítol		
YI	Equips de protecció individual		1,000	Capítol		
Y	Seguretat i salut		1,000	Capítol		
COBERTA ...	ESTUDI SEGURETAT I SALUT EN C...		1,000	Obra		
	Total en partida: 1,000 x 10,000 =		10,000 U			
YIV/YIV020	Careta autofiltrant contra part...		1,000 U/U	10,000 U	10,000 U	34,50 €
				Total	10,000 U	34,50 €
mt50mas010	Cost de la r...	132,890 €	12,000 U			1.594,68 €
YFF010	Reunió del Comitè de Seguret...		1,000	Partida		
YFF	Reunions		12,000	Capítol		
YF	Formació		1,000	Capítol		
Y	Seguretat i salut		1,000	Capítol		
COBERTA ...	ESTUDI SEGURETAT I SALUT EN C...		1,000	Obra		
	Total en partida: 1,000 x 12,000 =		12,000 U			
YFF/YFF010	Reunió del Comitè de Seguret...		1,000 U/U	12,000 U	12,000 U	1.594,68 €
				Total	12,000 U	1.594,68 €
mt50mas020	Cost de l'h...	94,660 €	12,000 U			1.135,92 €
YFF020	Hora de xerrada per a formaci...		1,000	Partida		
YFF	Reunions		12,000	Capítol		
YF	Formació		1,000	Capítol		
Y	Seguretat i salut		1,000	Capítol		
COBERTA ...	ESTUDI SEGURETAT I SALUT EN C...		1,000	Obra		
	Total en partida: 1,000 x 12,000 =		12,000 U			
YFF/YFF020	Hora de xerrada per a formaci...		1,000 U/U	12,000 U	12,000 U	1.135,92 €
				Total	12,000 U	1.135,92 €
mt50spa050g	Tauló petit ...	354,000 €	0,048 m ³			17,00 €
YCA020	Protecció de buit horitzontal d'...		0,012	Partida		
YCA	Delimitació i protecció d'arqu...		4,000	Capítol		
YC	Sistemes de protecció col·lecti...		1,000	Capítol		
Y	Seguretat i salut		1,000	Capítol		
COBERTA ...	ESTUDI SEGURETAT I SALUT EN C...		1,000	Obra		
	Total en partida: 0,012 x 4,000 =		0,048 m ³			
YCA/YCA020	Protecció de buit horitzontal d'...		0,012 m ³ /U	4,000 U	0,048 m ³	16,99 €
				Total	0,048 m³	16,99 €
mt50spa101	Claus d'acer.	1,560 €	0,412 kg			0,64 €
YCA020	Protecció de buit horitzontal d'...		0,103	Partida		
YCA	Delimitació i protecció d'arqu...		4,000	Capítol		
YC	Sistemes de protecció col·lecti...		1,000	Capítol		

Justificació de les quantitats totals d'unitaris empleades en unitats d'obra

Codi	Descripció	Preu unitari	Quantitat		Import total
			Amidament part...	Total en partida	
Y	Seguretat i salut		1,000	Capítol	
COBERTA ...	ESTUDI SEGURETAT I SALUT EN C...		1,000	Obra	
	Total en partida: 0,103 x 4,000 =		0,412 kg		
YCA/YCA020	Protecció de buit horitzontal d'...		0,103 kg/U	4,000 U	0,64 €
Total					0,412 kg
Total					0,64 €
mt50spb031a	Guardacos...	32,100 €	9,090 U		290,88 €
YCF012	Sistema provisional de protecc...		0,045	Partida	
YCF	Protecció perimetral de vores ...		202,000	Capítol	
YC	Sistemes de protecció col·lecti...		1,000	Capítol	
Y	Seguretat i salut		1,000	Capítol	
COBERTA ...	ESTUDI SEGURETAT I SALUT EN C...		1,000	Obra	
	Total en partida: 0,045 x 202,000 =		9,090 U		
YCF/YCF012	Sistema provisional de protecc...		0,045 U/m	202,000 m	291,79 €
Total					9,090 U
Total					291,79 €
mt50spb080b	Barana per ...	65,630 €	0,404 U		26,26 €
YCF012	Sistema provisional de protecc...		0,002	Partida	
YCF	Protecció perimetral de vores ...		202,000	Capítol	
YC	Sistemes de protecció col·lecti...		1,000	Capítol	
Y	Seguretat i salut		1,000	Capítol	
COBERTA ...	ESTUDI SEGURETAT I SALUT EN C...		1,000	Obra	
	Total en partida: 0,002 x 202,000 =		0,404 U		
YCF/YCF012	Sistema provisional de protecc...		0,002 U/m	202,000 m	26,51 €
Total					0,404 U
Total					26,51 €
mt50sph010aa	Xarxa de s...	2,330 €	226,875 m ²		528,13 €
YCG010	Sistema S de xarxa de seguret...		0,726	Partida	
YCG	Protecció de grans buits horitz...		312,500	Capítol	
YC	Sistemes de protecció col·lecti...		1,000	Capítol	
Y	Seguretat i salut		1,000	Capítol	
COBERTA ...	ESTUDI SEGURETAT I SALUT EN C...		1,000	Obra	
	Total en partida: 0,726 x 312,500 =		226,875 m ²		
YCG/YCG010	Sistema S de xarxa de seguret...		0,726 m ² /m ²	312,500 m ²	528,62 €
Total					226,875 m ²
Total					528,62 €
mt50spl200f	Dispositiu d'...	150,000 €	1,320 U		198,00 €
YCL150	Subministrament, col·locació i ...		0,660	Partida	
YCL	Linies i dispositius d'ancoratge		2,000	Capítol	
YC	Sistemes de protecció col·lecti...		1,000	Capítol	
Y	Seguretat i salut		1,000	Capítol	
COBERTA ...	ESTUDI SEGURETAT I SALUT EN C...		1,000	Obra	
	Total en partida: 0,660 x 2,000 =		1,320 U		
YCL/YCL150	Subministrament, col·locació i ...		0,660 U/U	2,000 U	198,00 €
Total					1,320 U
Total					198,00 €

Justificació de les quantitats totals d'unitaris empleades en unitats d'obra

Codi	Descripció	Preu unitari	Quantitat		Import total
			Amidament part...	Total en partida	
mt50spl210v	Cinta de p...	162,000 €	0,660 U		106,92 €
YCL150	Subministrament, col·locació i ...		0,330	Partida	
YCL	Linies i dispositius d'ancoratge		2,000	Capítol	
YC	Sistemes de protecció col·lecti...		1,000	Capítol	
Y	Seguretat i salut		1,000	Capítol	
COBERTA ...	ESTUDI SEGURETAT I SALUT EN C...		1,000	Obra	
	Total en partida: 0,330 x 2,000 =		0,660 U		
YCL/YCL150	Subministrament, col·locació i ...		0,330 U/U	2,000 U	106,92 €
Total					0,660 U
Total					106,92 €
mt50spr095	Corriola d'a...	11,900 €	26,563 U		315,63 €
YCG010	Sistema S de xarxa de seguret...		0,085	Partida	
YCG	Protecció de grans buits horitz...		312,500	Capítol	
YC	Sistemes de protecció col·lecti...		1,000	Capítol	
Y	Seguretat i salut		1,000	Capítol	
COBERTA ...	ESTUDI SEGURETAT I SALUT EN C...		1,000	Obra	
	Total en partida: 0,085 x 312,500 =		26,563 U		
YCG/YCG010	Sistema S de xarxa de seguret...		0,085 U/m ²	312,500 m ²	316,09 €
Total					26,563 U
Total					316,09 €
mt50spr096	Mosquetó ...	18,650 €	26,563 U		496,88 €
YCG010	Sistema S de xarxa de seguret...		0,085	Partida	
YCG	Protecció de grans buits horitz...		312,500	Capítol	
YC	Sistemes de protecció col·lecti...		1,000	Capítol	
Y	Seguretat i salut		1,000	Capítol	
COBERTA ...	ESTUDI SEGURETAT I SALUT EN C...		1,000	Obra	
	Total en partida: 0,085 x 312,500 =		26,563 U		
YCG/YCG010	Sistema S de xarxa de seguret...		0,085 U/m ²	312,500 m ²	495,39 €
Total					26,563 U
Total					495,39 €
mt50spr100d	Cable d'ac...	2,450 €	34,688 m		84,38 €
YCG010	Sistema S de xarxa de seguret...		0,111	Partida	
YCG	Protecció de grans buits horitz...		312,500	Capítol	
YC	Sistemes de protecció col·lecti...		1,000	Capítol	
Y	Seguretat i salut		1,000	Capítol	
COBERTA ...	ESTUDI SEGURETAT I SALUT EN C...		1,000	Obra	
	Total en partida: 0,111 x 312,500 =		34,688 m		
YCG/YCG010	Sistema S de xarxa de seguret...		0,111 m/m ²	312,500 m ²	84,98 €
Total					34,688 m
Total					84,98 €
mt50spr170b	Corda d'uni...	0,170 €	418,438 m		71,88 €
YCG010	Sistema S de xarxa de seguret...		1,339	Partida	
YCG	Protecció de grans buits horitz...		312,500	Capítol	
YC	Sistemes de protecció col·lecti...		1,000	Capítol	
Y	Seguretat i salut		1,000	Capítol	
COBERTA ...	ESTUDI SEGURETAT I SALUT EN C...		1,000	Obra	
	Total en partida: 1,339 x 312,500 =		418,438 m		
YCG/YCG010	Sistema S de xarxa de seguret...		1,339 m/m ²	312,500 m ²	71,13 €

Projecte: ESTUDI SEGURETAT I SALUT EN COBERTA PER PISTES POLIESPORTIVES
 Situació:
 Promotor:

Justificació de les quantitats totals d'unitaris empleades en unitats d'obra

Codi	Descripció	Preu unitari	Quantitat		Import total	
			Amidament part...	Total en partida		
			Total	418,438 m	71,13 €	
mt50vbe010dbk	Tanca de vi...	42,000 €	3,375 U		141,75 €	
YCB030	Delimitació de la zona d'exca...		0,020	Partida		
YCB	Delimitació i protecció de vor...		168,750	Capítol		
YC	Sistemes de protecció col·lecti...		1,000	Capítol		
Y	Seguretat i salut		1,000	Capítol		
COBERTA ...	ESTUDI SEGURETAT I SALUT EN C...		1,000	Obra		
	Total en partida: 0,020 x 168,750 =		3,375 U			
YCB/YCB030	Delimitació de la zona d'exca...		0,020 U/m	168,750 m	3,375 U	141,75 €
			Total	3,375 U	141,75 €	

5. PLEC DE CONDICIONS

PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. PART I

En la redacció d'aquest estudi s'ha tingut en compte la legislació en matèria de seguretat relacionada en la segona part d'aquest plec, i en especial la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, i el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, segons el qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció.

Aquest estudi de seguretat i salut forma part del projecte d'execució d'obra o, en el seu cas, del projecte d'obra, és coherent amb el contingut del mateix i recull les mesures preventives adequades als riscos que comporti la realització de l'obra.

A tals efectes, el pressupost de l'estudi de seguretat i salut ha d'anar incorporat al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

No s'inclouen en el pressupost de l'estudi de seguretat i salut els costos exigits per a la correcta execució dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats d'organismes especialitzats.

Els amidaments, qualitats i valoracions recollides en el pressupost de l'estudi de seguretat i salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel contractista en el pla de seguretat i salut a que es refereix l'article 7 de RD, prèvia justificació tècnica convenientment motivada, sempre que no suposi disminució de l'import total, ni dels nivells de protecció continguts en l'estudi.

Segons el RD, el promotor està obligat a que en la fase de redacció del projecte s'elabori un estudi de seguretat i salut en els projectes d'obres, quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin diversos projectistes, el promotor designarà un coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'elaboració del projecte d'obra.

La designació dels coordinadors no eximeix al promotor de les seves responsabilitats.

Visat de projectes (Art. 17 del RD 1627/97)

La inclusió en el projecte d'execució d'obra de l'estudi bàsic serà requisit necessari per al visat per part del Col·legi professional, per a l'expedició de la llicència municipal i d'altres autoritzacions i tràmits per part de les Administracions públiques.

En la tramitació per a l'aprovació dels projectes d'obres de les Administracions públiques es farà declaració expressa en l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent de la inclusió de l'estudi de seguretat i salut, o en el seu cas, de l'estudi bàsic.

Pla de seguretat i salut (art. RD 1627/97)

En aplicació de l'estudi de seguretat i salut o, en el seu cas, de l'estudi bàsic, cada contractista elaborarà un pla de seguretat i salut en el treball en el que s'analitzen, estudien, desenvolupen i complementen les previsions contingudes en l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En aquest pla s'inclouran les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la corresponent justificació tècnica, que no podrà implicar disminució dels nivells de protecció previstos en l'estudi o estudi bàsic. En el cas de plans de seguretat i salut elaborats en aplicació de l'estudi de seguretat i salut les propostes de mesures alternatives de prevenció inclouran la seva valoració econòmica, que no podrà implicar disminució de l'import total, d'acord amb el segon paràgraf de l'apartat 4 de l'article 5 del RD.

Quan en l'execució de l'obra intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms, el promotor, abans de l'inici dels treballs o tan aviat com es verifiqui aquesta circumstància, designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

La designació dels coordinadors en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte d'obra i durant l'execució de l'obra podrà recaure en la mateixa persona.

El pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

En el cas d'obres de les Administracions públiques, el pla amb el corresponent informe del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, s'eleva per a la seva aprovació a l'Administració pública que hagi adjudicat l'obra.

Quan no sigui necessària la designació del coordinador, les funcions que se li atribueixen en els paràgrafs anteriors seran assumides per la direcció facultativa.

Així mateix, el pla de seguretat i salut estarà en l'obra a disposició permanent de la direcció facultativa.

Els contractistes i els subcontractistes dels coordinadors, de la direcció facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes.

Llibre d'incidències (Art. 13 del RD 1627/97)

En cada centre de treball existirà, amb finalitats de control i seguiment del pla de seguretat i salut, un llibre d'incidències que constarà de fulles per duplicat, habilitat a tal efecte. Facilitat pel Col·legi Professional al que pertanyi el tècnic que hagi aprovat el Pla de Seguretat i Salut. En les obres de les Administracions públiques ho facilitarà l'oficina de supervisió de projectes o òrgans equivalent.

El llibre d'incidències haurà d'estar sempre en l'obra, i estarà en poder del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no fos necessària la designació de coordinador, en poder de la direcció facultativa.

A Aquest llibre hi podran accedir la direcció facultativa de l'obra, els contractistes i subcontractistes i els treballadors autònoms, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció de les empreses intevintents en l'obra, els representants dels treballadors i els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, que podran fer anotacions en ell, relacionades amb les finalitats que al llibre se li reconeixen.

Efectuada una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, o quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, estaran obligats a remetre, en el termini de vint-i-quatre hores, una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat i Social de la província en què es realitza l'obra.

Igualment hauran de notificar les anotacions en el llibre al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest.

Avís previ (Art. 18 del RD 1627/97)

En les obres incloses en l'àmbit d'aplicació del present Reial Decret, el promotor haurà d'efectuar un avís a l'autoritat laboral competent abans de l'inici dels treballs.

L'avís previ es redactarà d'acord al que disposa l'annex III del RD; s'haurà d'exposar en l'obra de forma visible, actualitzant-se si fos necessari.

Obertura del centre de treball (Art.19 del RD 1627/97)

L'obertura del centre de treball haurà de comunicar-se a l'autoritat laboral, i haurà d'incloure el pla de seguretat i salut al que es refereix l'article del RD 1627/97.

El pla de seguretat i salut estarà a disposició permanent de la Inspecció de Treball i Seguretat Social i dels tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en les Administracions públiques competents.

PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. PART I

PRESCRIPCIONS QUE S'HAURAN DE COMPLIR EN RELACIÓ AMB LES CARACTERÍSTIQUES, LA UTILITZACIÓ I LA CONSERVACIÓ DE LES MÀQUINES, ÚTILS, FERRAMENTES, SISTEMES Y EQUIPS PREVENTIUS:

Aspectes generals.

- REGLAMENT DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL.O.M. 31 de gener de 1.940 B.O.E. 3 de febrer de 1.940, en vigor capítol VII.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT EN ELS LLOCS DE TREBALL.R.D. 486/1.997 de 14 d'abril de 1997.
- REGLAMENT DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL A LA INDÚSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓ.O.M. 20 de Maig de 1.952 B.O.E. 15 de Juny de 1.958.
- PRESCRIPCIONS DE SEGURETAT A LA INDÚSTRIA DE L'EDIFICACIÓ.Conveni O.I.T. 23 de Juny de 1.937, ratificat el 12 de Juny de 1.958.
- ORDENANÇA LABORAL DE LA CONSTRUCCIÓ, VIDRE I CERÀMICA.O.M. 28 d'Agost de 1.970. B.O.E. 5,7,8,9 de Setembre de 1.970, en vigor capítols VI i XVI.
- ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL.O.M. 9 de Març de 1.971. B.O.E. 16 de Març de 1.971, en vigor parts del títol II.
- REGLAMENT D'ACTIVITATS MOLESTES, NOCIVES INSALUBRES I PERILLOSES.D.2414/1.961 de 30 de Novembre B.O.E. 7 de Desembre de 1.961.
- ORDRE APROVACIÓ DE MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.O. 12 de Gener de 1998. D.O.G.C. 2565 de 27 de Gener de 1998.
- REGULACIÓ DE LA JORNADA DE TREBALL, JORNADES ESPECIALS I DESCANS.R.D. 2.001/1.983 de 28 de Juliol B.O.E. 3 d'Agost de 1.983.
- ESTABLIMENT DE MODELS DE NOTIFICACIÓ D'ACCIDENTS DE TREBALL.O.M. 16 de Desembre de 1.987 B.O.E. 29 de Desembre de 1.987.
- LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS.L. 31/1995 de Novembre B.O.E. 10 de Novembre de 1995.
- REGLAMENT DELS SERVEIS DE PREVENCIÓ.R.D. 39/1997 de 17 de Gener de 1997 B.O.E. 31 de Gener de 1997
- SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT AL TREBALL.R.D. 485/1997 de 14 d'abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT ALS CENTRES DE TREBALL.R.D. 486/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES QUE IMPLIQUIN RISCOS, EN PARTICULAR DORSOLUMBARS, PELS TREBALLADORS. R.D. 487/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES AL TREBALL QUE INCLOUEN PANTALLES DE VISUALITZACIÓ.R.D. 488/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. de 23 d'Abril de 1997.
- FUNCIONAMENT DE LAS MÚTUES D'ACCIDENTS DE TREBALL I MALALTIES PROFESSIONALS DE LA SEGURETAT SOCIAL I DESENVOLUPAMENT D'ACTIVITATS DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS. O. de 22 d'Abril de 1997 B.O.E. de 24 d'Abril de 1997.
- PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS CONTRA ELS RISCOS RELACIONATS AMB L'EXPOSICIÓ A AGENTS BIOLÒGICS DURANT EL TREBALL.R.D. 664/1997 de 12 de Maig B.O.E. de 24 de Maig de 1997.
- EXPOSICIÓ A AGENTS CANCERÍGENS DURANT EL TREBALL.R.D. 665/1997 de 12 de Maig B.O.E. de 24 de Maig de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.R.D. 773/1997 de 30 de maig B.O.E. de 12 de Juny de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT PER LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS DELS EQUIPS DE TREBALL.R.D. 1215/1997 de 18 de Juliol B.O.E. de 7 d'Agost de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DESTINADES A PROTEGIR LA SEGURETAT I LA SALUT DELS TREBALLADORS EN LAS ACTIVITATS MINERES.R.D. 1389/1997 de 5 de Setembre B.O.E. de 7 d'Octubre de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.R.D. 1627/1997 de 24 d'Octubre B.O.E. de 25 d'Octubre de 1997.
- NORMAS TECNOLOGICAS DE LA EDIFICACION (N.T.E.)

Condicions ambientals.

- IL·LUMINACIÓ ALS CENTRES DE TREBALL.O.M. 26 d'Agost 1.940 B.O.E. 29 d'Agost de 1.940.
- PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS FRONT ALS RISCOS DERIVATS DE L'EXPOSICIÓ AL SOROLL DURANT EL TREBALL.R.D. 1316/1.989, de 27 d'Octubre B.O.E. 2 de Novembre 1.989.

Incendis

- NORMA BÀSICA EDIFICACIONS NBE - CPI / 96. R.D. 2177/1.996, de 4 d'Octubre B.O.E. 29 d'Octubre de 1.996.
- ORDENANCES MUNICIPALS

Instal·lacions elèctriques.

- REGLAMENT DE LÍNIES AÈRIES D'ALTA TENSIÓ. D. 3151/1.968 de 28 de Novembre B.O.E. 27 de Desembre de 1.968. Rectificat: B.O.E. 8 de Març de 1.969.
- REGLAMENT ELECTROTÈCNIC PER A BAIXA TENSIÓ. D. 2413/1.973 de 20 de Setembre B.O.E. 9 d'Octubre de 1.973.
- INSTRUCCIONS TÈCNiques COMPLEMENTÀRIES.

Maquinària.

- REGLAMENT DE RECIPIENTS A PRESSIÓ. D. 16 d'Agost de 1.969 B.O.E. 28 d'Octubre de 1.969. Modificacions: B.O.E. 17 de Febrer de 1.972 i 13 de Març de 1.972.
- REGLAMENT D'APARELLS D'ELEVACIÓ I MANTENIMENT DELS MATEIXOS. R.D. 2291/1.985 de 8 de Novembre B.O.E. 11 de Desembre de 1.985.
- REGLAMENT D'APARELLS ELEVADORS PER A OBRES. O.M. 23 de Maig de 1.977 B.O.E. 14 de Juny de 1.977. Modificacions B.O.E. 7 de Març de 1.981 i 16 de Novembre de 1.981.
- REGLAMENT DE SEGURETAT A LES MÀQUINES. R.D. 1495/1.986 de 26 de Maig B.O.E. 21 de Juliol de 1.986. Correccions B.O.E. 4 d'Octubre de 1.986.
- I.T.C.-MIE-AEM1: ASCENSORS ELECTROMECÀNICS. O. 19 de Desembre de 1.985. B.O.E. 14 de Gener de 1.986. Correcció B.O.E. 11 de Juny de 1.986 i 12 de Maig 1.988. Actualització: O. 11 d'Octubre de 1.988 B.O.E. 21 de Novembre de 1.988.
- I.T.C.-MIE-AEM2: GRUES TORRE DESMUNTABLES PER A OBRES.O. 28 de Juny de 1.988 B.O.E. 7 de Juliol de 1.988 Modificació O. 16 d'Abril de 1.990 B.O.E. 24 d'Abril de 1.990.
- I.T.C.-MIE-AEM3: CARRETES AUTOMOTRIUS DE MANUTENCIÓ. O.26 de Maig de 1.989 B.O.E. 9 de Juny de 1.989.
- I.T.C.-MIE-MSG1: MÀQUINES, ELEMENTS DE MÀQUINES O SISTEMES DE PROTECCIÓ FETS SERVIR. O. 8 d'Abril de 1.991 B.O.E. 11 d'Abril de 1.991.

Equips de protecció individual (EPI)

- COMERCIALIZACIÓ I LLIURE CIRCULACIÓ INTRACOMUNITÀRIA DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.R.D. 1407/1992 de 20 Novembre de 1992 B.O.E. 28 de Desembre de 1992. Modificat per O.M de 16 de Maig de 1994 B.O.E. 1 de Juliol de 1994 y per R.D. 159/1995, de 3 de febrer B.O.E. 8 Març de 1995.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT Y SALUT RELATIVES A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.R.D. 773/1.997 de 30 de maig de 1997

Senyalitzacions.

- DISPOSICIONS MÍNIMES EN MATÈRIA DE SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT AL TREBALL.R.D. 485/1.997 B.O.E 14 d'abril de 1997
- SEÑALIZACIÓN DE OBRAS DE CARRETERAS.M.O.P.T. y M.A. Norma de Carreteras 8.3 - IC

Varis.

- QUADRE DE MALALTIES PROFESSIONALS R.D. 1403/1.978 B.O.E. 25 d'Agost de 1.978.
- CONVENIS COL·LECTIUS.

Relació de la Norma Espanyola (UNE-EN) respecte les E.P.I.S.

Utilització d'Equips de Protecció Individual.

R.D. 773/1997, del 30/05/1997 B.O.E. nº 140 de 12/06/1997

PROTECCIÓ DEL CAP

Casc de seguretat.

U.N.E.-E.N. 397: 1995

EQUIPS DE PROTECCIÓ DELS ULLS

Protecció individual dels ulls: Requisits.	U.N.E.-E.N.	166: 1996
Protecció individual dels ulls: Filtres per soldadura i tècniques relacionades.	U.N.E.-E.N.	169: 1993
Protecció individual dels ulls: Filtres per ultravioletes.	U.N.E.-E.N.	170: 1993
Protecció individual dels ulls: Filtres per infrarojos.	U.N.E.-E.N.	170: 1993

PROTECCIÓ DE LES OÏDES

Protectors auditius. Requisits de seguretat i assaigs. Part 1: Orelleres.	U.N.E.-E.N.	352-1: 1994
Protectors auditius. Requisits de seguretat i assaigs. Part 1: Taps.	U.N.E.-E.N.	352-2: 1994
Protectors auditius. Recomanacions relatives a la selecció, us, precaucions de treball i manteniment.	U.N.E.-E.N.	458: 1994

PROTECCIÓ DE PEUS I CAMES

Requisits y mètodes d'assaig per el calçat de seguretat, calçat de protecció i calçat de treball d'ús professional	U.N.E.-E.N.	344: 1993
Especificacions pel calçat de seguretat d'ús professional.	U.N.E.-E.N.	345: 1993
Especificacions pel calçat de protecció d'ús professional.	U.N.E.-E.N.	346: 1993
Especificacions pel calçat de treball d'ús professional.	U.N.E.-E.N.	347: 1993

PROTECCIÓ CONTRA LA CAIGUDA DES DE ALTURES .INCLOENT ARNESOS I CINTURONS

Equips de protecció individual contra caiguda d'altures. Dispositiu de descens.	U.N.E.-E.N.	341: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Part 1: Dispositiu anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge rígida.	U.N.E.-E.N.	353-1: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Part 2: Dispositiu anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge flexible.	U.N.E.-E.N.	353-2: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Elements de subjecció	U.N.E.-E.N.	354: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Absorbidors de energia.	U.N.E.-E.N.	355: 1993
Equips de protecció individual per sostenir en posició de treball i prevenció de caigudes d'alçada. Sistemes de subjecció.	U.N.E.-E.N.	358: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Dispositiu anticaigudes retràctils.	U.N.E.-E.N.	360: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Arnesos anticaigudes.	U.N.E.-E.N.	361: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Connectors.	U.N.E.-E.N.	362: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Sistemes anticaigudes.	U.N.E.-E.N.	363: 1993
Equips de protecció individual contra la caiguda d'altura. Requisits generals per instruccions d'us i marcat.	U.N.E.-E.N.	365: 1993

EQUIPS DE PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA

Equips de protecció respiratòria. Màscara. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.	81 233: 1991
	E.N.	136: 1989
Equips de protecció respiratòria. Rosques per peces facials. Connexions per rosca estàndard.	U.N.E.	81281-1: 1989
	E.N.	148-1: 1987
Equips de protecció respiratòria. Rosques per peces facials. Connexions per rosca central.	U.N.E.	81281-2: 1989
	E.N.	148-2: 1987
Equips de protecció respiratòria. Rosques per peces facials. Connexions roscades de M45 x 3.	U.N.E.	81281-3: 1992
	E.N.	148-3: 1992
Equips de protecció respiratòria. Mascarilles. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.	81282 : 1991
	E.N.	140: 1989
Equips de protecció respiratòria. Filtres contra partícules. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.	81284 : 1992
	E.N.	143: 1990

Equips de protecció respiratòria. Filtres contra gasos i filtres mixtes. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81285 : 1992 E.N. 141: 1990
Equips de protecció respiratòria amb mànega d'aire fresc provistos de màscara, mascarilla o conjunt broquet. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 138:1995
Equips de protecció respiratòria amb línia d'aire comprimit per utilitzar-se amb màscara, mascarilla, o adaptador facial tipo broquet. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 139:1995
Equips de protecció respiratòria. Semimàscares filtrants de protecció contra partícules. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 149:1992
Equips de protecció respiratòria. Mascarilles autofiltrants amb vàlvules per protegir dels gasos o dels gasos i las partícules. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 405:1993
PROTECCIÓ DE LES MANS	
Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part1: Terminologia i requisits de prestacions.	U.N.E.-E.N. 374-1:1995
Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part2: Determinació de la resistència a la penetració.	U.N.E.-E.N. 374-2:1995
Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part3: Determinació de la resistència a la permeabilitat dels productes químics.	U.N.E.-E.N. 374-3:1995
Guants de protecció contra riscos mecànics.	U.N.E.-E.N. 388:1995
Guants de protecció contra riscos tèrmics (calor i/o foc).	U.N.E.-E.N. 407:1995
Requisits generals pels guants.	U.N.E.-E.N. 420:1995
Guants de protecció contra les radiacions ionitzants i la contaminació radioactiva.	U.N.E.-E.N. 421:1995
Guants i manoples de material aïllant per treballs elèctrics.	U.N.E.-E.N. 60903:1995
VESTUARI DE PROTECCIÓ	
Robes de protecció. Requisits generals.	U.N.E.-E.N. 340:1994
Robes de protecció. Mètodes d'assaig: determinació del comportament dels materials a l'impacte de petites partícules de metall fos.	U.N.E.-E.N. 348:1994 E.N. 348: 1992
Robes de protecció. Protecció contra productes químics líquids. Requisits de prestacions de les robes que ofereixin una protecció química a certes parts del cos.	U.N.E.-E.N. 467:1995
Robes de protecció utilitzades durant la soldadura i les tècniques connexes. Part1: requisits generals.	U.N.E.-E.N. 470-1:1995
Especificacions de robes de protecció contra riscos de quedar atrapat per peces de màquines en moviment.	U.N.E.-E.N. 510:1994
Roba de protecció. Protecció contra la calor i les flames. Mètode d'assaig per a la propagació limitada de la flama.	U.N.E.-E.N. 532:1996

6. NORMATIVA APLICABLE

NORMATIVA DE SEGURETAT I SALUT

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES	Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 1627/1997. 24 octubre (BOE 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE
LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95)
REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE 13/12/2003)
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	RD 39/1997, 17 de enero (BOE: 31/01/97) i les seves modificacions
MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997	RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)
REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO	Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA	RD 2177/2004, de 12 de novembre (BOE: 13/11/2004)
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RD 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)	RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/1997)
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006 (BOE 19/10/2006)
MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 604 / 2006 (BOE 29/05/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD I SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	RD 396/2006 (BOE 11/04/2006)
PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO	RD 286/2006 (BOE: 11/03/2006)

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	RD 487/1997 (BOE 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	RD 488/1997. (BOE: 23/04/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 664/1997. (BOE: 24/05/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	RD 665/1997 (BOE: 24/05/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	RD 773/1997. (BOE: 12/06/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	RD 1215/1997. (BOE: 07/08/97)
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	RD 614/2001 (BOE: 21/06/01)
PROTECCION DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICION A AGENTES QUIMICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 374/2001 (BOE: 01/05/2001). mods posteriors (30/05/2001)
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) i les seves modificacions posteriors
DISTÀNCIES REGLAMENTÀRIES D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LINIES ELÈCTRIQUES	R. 04/11/1988 (DOGC 1075, 30/11/1988)
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA	O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS I Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) correcció d'errades: BOE: 17/10/70
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.	RD 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) correcció d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 I RD 1215/1997
S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ	O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

CASCOS NO METALICOS	R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1
PROTECTORES AUDITIVOS	(BOE: 01/09/75): N.R. MT-2
PANTALLAS PARA SOLDADORES	(BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: modificació: BOE: 24/10/75
GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD	(BOE: 03/09/75): N.R. MT-4 modificació: BOE: 25/10/75
BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS	(BOE: 05/09/75): N.R. MT-6 modificació: BOE: 28/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES	(BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS	(BOE: 08/09/75): N.R. MT-8 modificació: BOE: 30/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES	(BOE: 09/09/75): N.R. MT-9 modificació: BOE: 31/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONIACO	(BOE: 10/09/75): N.R. MT-10 modificació: BOE: 01/11/75

Cerdanyola, Juliol de 2021

EI PROMOTOR

**AYUNTAMENT DE
CERDANYOLA DEL VALLÈS**

L'ARQUITECTE

**FACTORIA
D'ARQUITECTURA, S.L.P.**

7. ANNEXOS GRÀFICS


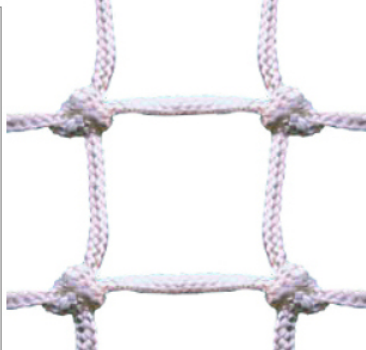
Tanques per excavacions



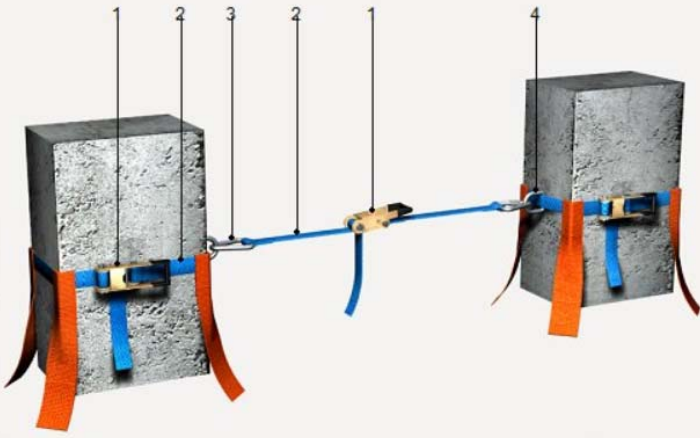


Tapa pericó obert



Xarxa de seguretat desplaçable

<p>Solució Xarxa de seguretat per cobrir buits de 35 m² de mida mínima, el costat més petit dels quals sigui major a 5,0 m, en naus industrials</p>	<p>Xarxa Corda</p>
<p>Instal·lació</p> <p><input type="radio"/> Xarxes fixes <input checked="" type="radio"/> Xarxes desplaçables</p>	<p>Material</p> <p><input checked="" type="radio"/> Poliamida <input type="radio"/> Polipropilè</p>
	<p><input checked="" type="radio"/> Nuada <input type="radio"/> Sense nusos</p> 
<p>Superfície del buit horitzontal</p> <p><input type="radio"/> 35 m² < S <= 250 m²</p> <p><input checked="" type="radio"/> 250 m² < S < 500 m²</p>	<p>Configuració de la xarxa</p> <p><input checked="" type="radio"/> Al rombe <input type="radio"/> Quadrada</p>
<p>Color</p> <p><input checked="" type="radio"/> Blanc</p>	
<p>Nota: Es recomana no utilitzar les xarxes de seguretat més d'un any des de la seva data de fabricació. Habitualment les xarxes no seran utilitzades en més d'una obra.</p>	

Ancoratge horitzontal temporal

 <p>1: Tensor. 2: Cinta. 3: Mosquetó. 4: Argolla.</p>	
<p>Longitud de la línia d'ancoratge (m)</p> <p><input type="radio"/> 10 <input type="radio"/> 15 <input checked="" type="radio"/> 20</p>	
<p>Nombre màxim d'operaris assegurats simultàniament a la línia d'ancoratge</p> <p><input type="radio"/> Un operari <input checked="" type="radio"/> Dos operaris</p>	
<p>Dispositiu d'ancoratge</p> <p><input checked="" type="radio"/> Per a fixació a suport de formigó o metàl·lic</p>  <p>Nombre d'usos <input type="text" value="3"/></p>	<p>Cinta</p>  <p>Nombre d'usos <input type="text" value="3"/></p>

Baranes de seguretat vora forjat



Fixació al forjat

- Amb suport mordassa
- Amb base plàstica embeguda en el formigó
- Amb punxa fixada en perforació de 120 mm de profunditat i 15 mm de diàmetre
- Amb vareta de rosca mètrica
- Amb placa d'ancoratge



- Guardacossos fixos
- Material
 - Acer
- Acabat
 - Amb pintura anticorrosiva
- Dimensions
 - 37x37 mm



Nombre d'usos

20

Senyalització Advertiment



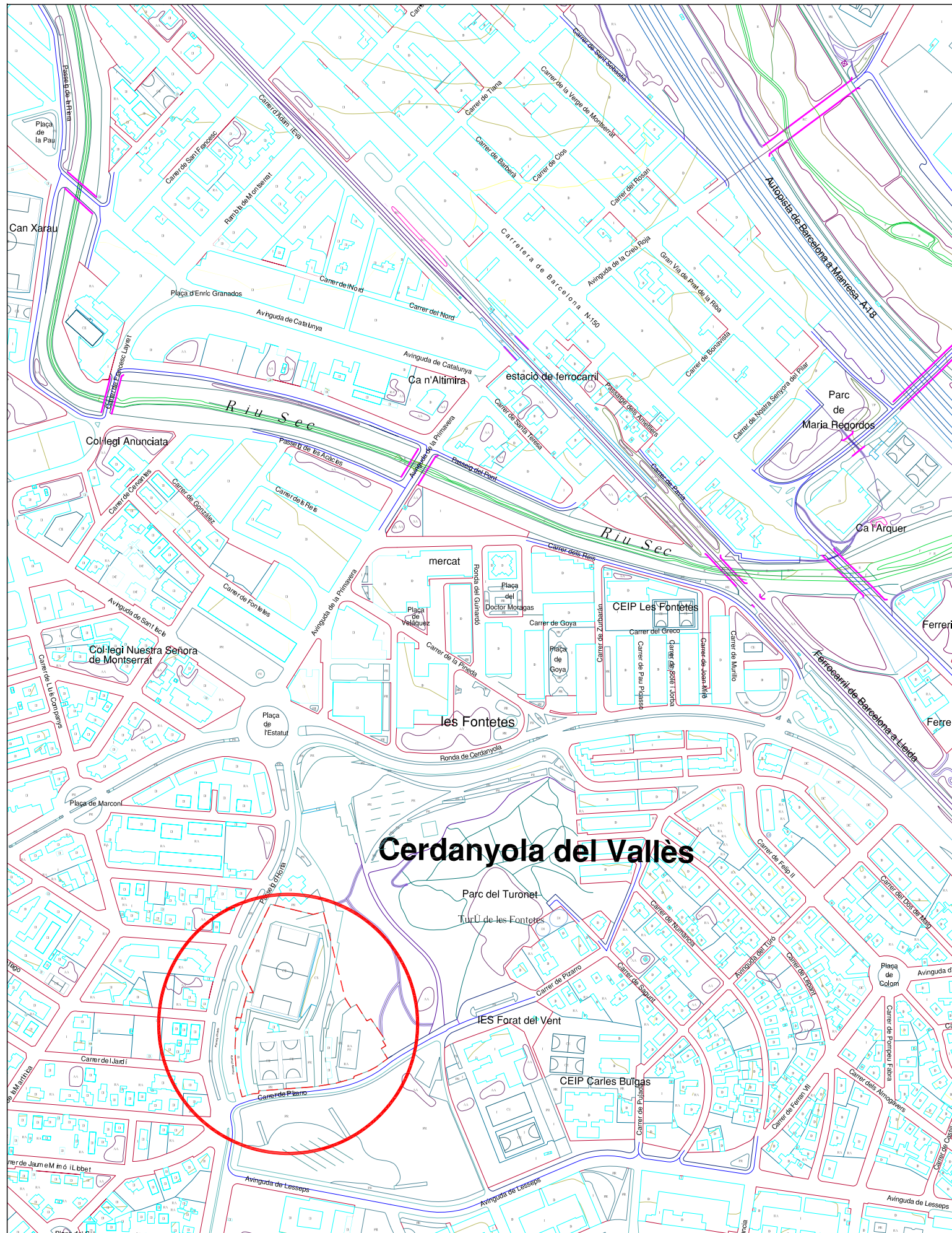
**Senyalització
Prohibició**



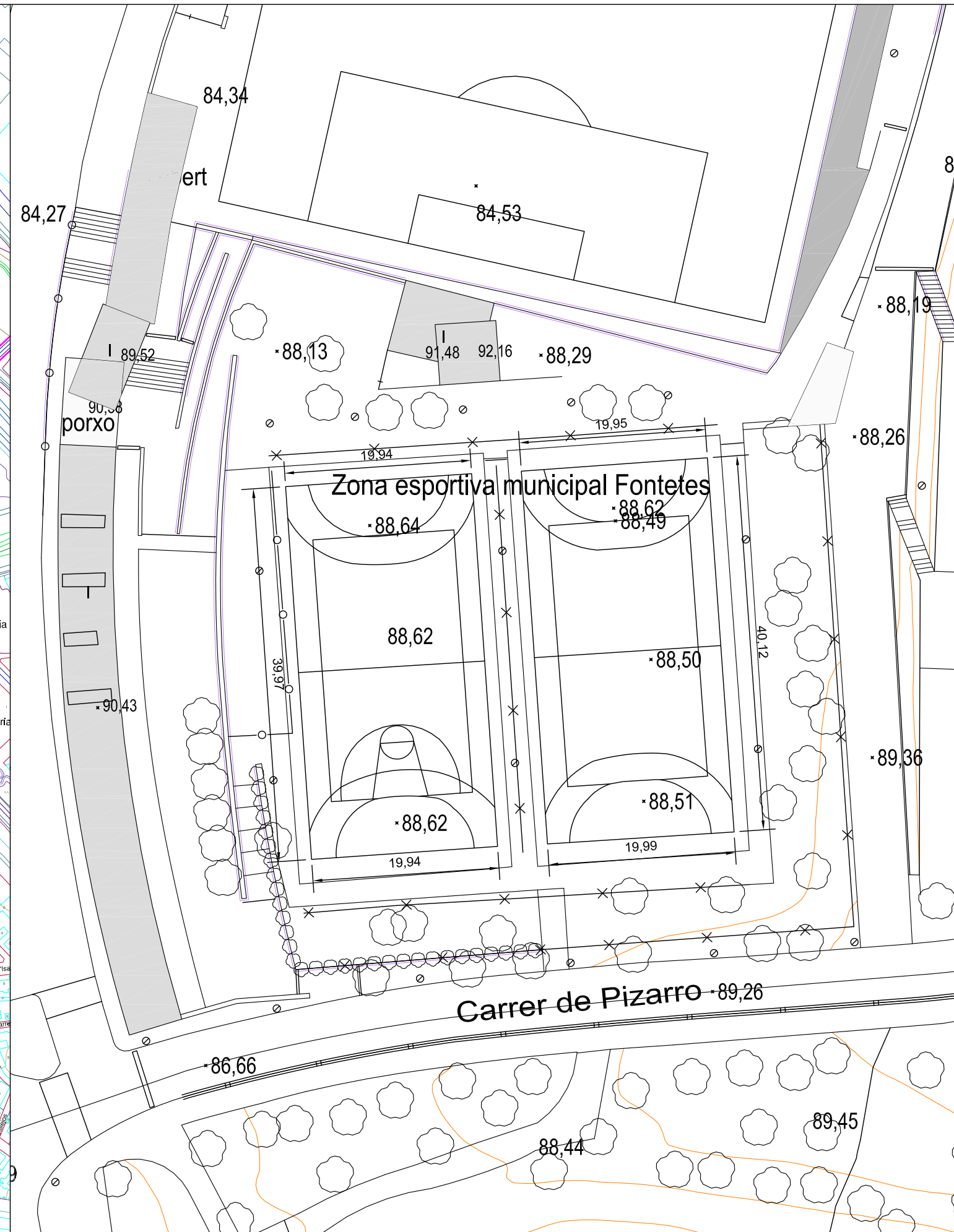
**Senyalització
Obligació**



8. PLÀNOLS

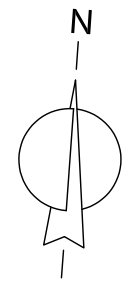


SITUACIÓ (ESCALA 1/5000)



EMPLAÇAMENT (ESCALA 1/500)

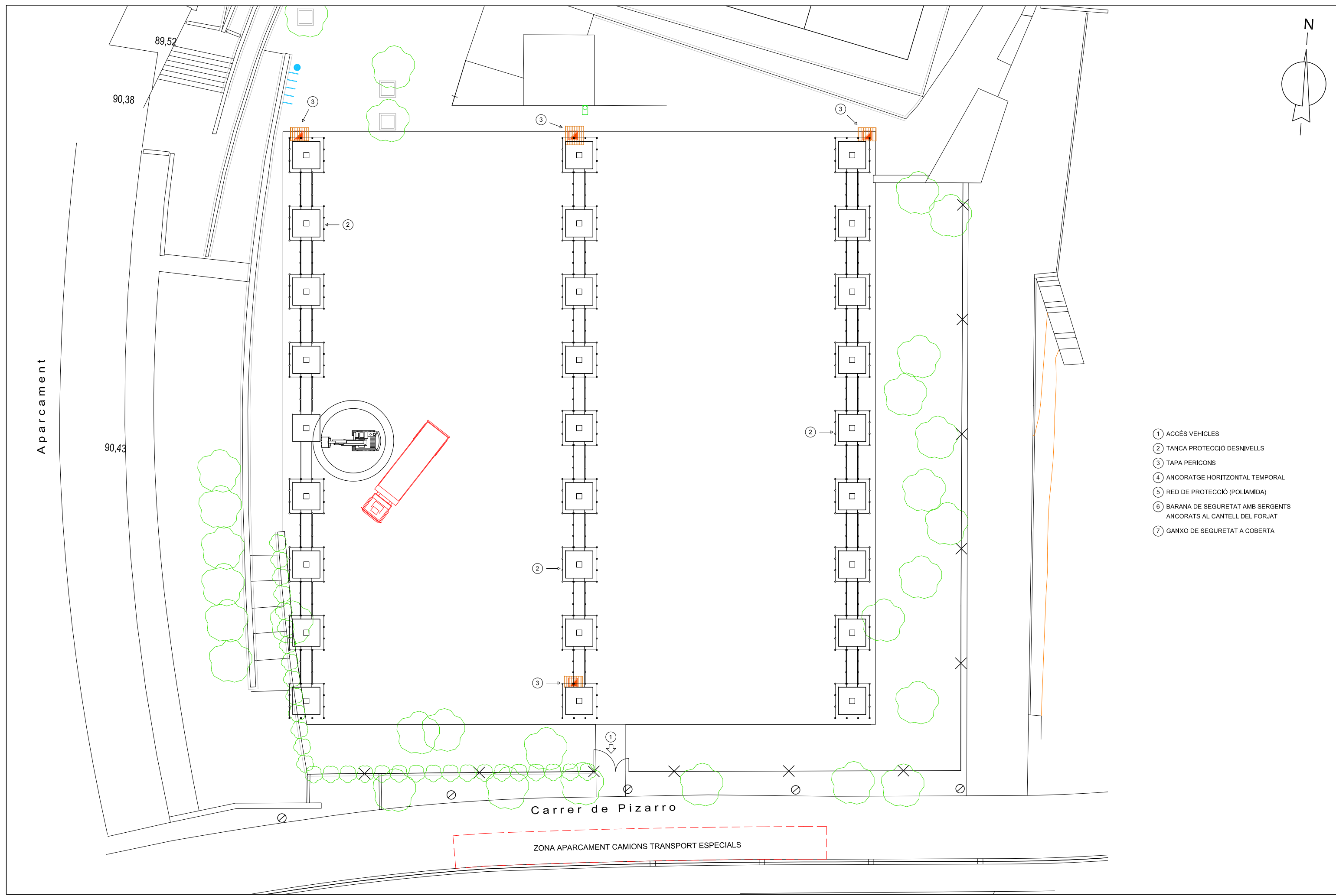




Aparcament

89,52
90,38

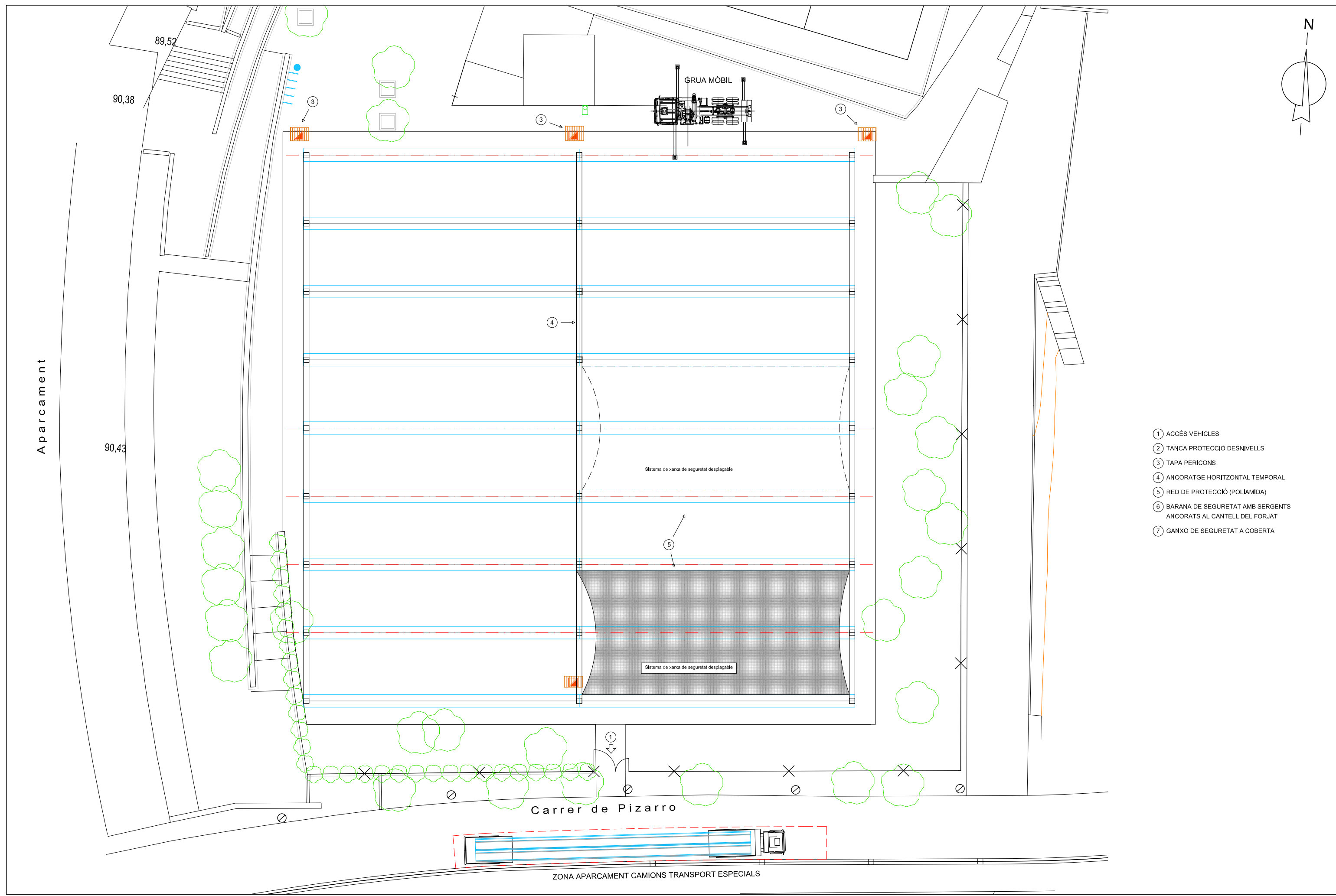
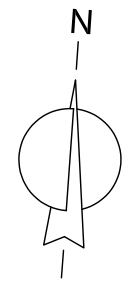
90,43



- ① ACCÉS VEHICLES
- ② TANCA PROTECCIÓ DESNIVELLS
- ③ TAPA PERICONS
- ④ ANCORATGE HORIZONTAL TEMPORAL
- ⑤ RED DE PROTECCIÓ (POLIAMIDA)
- ⑥ BARANA DE SEGURETAT AMB SERGENTS ANCORATS AL CANTELL DEL FORJAT
- ⑦ GANXO DE SEGURETAT A COBERTA

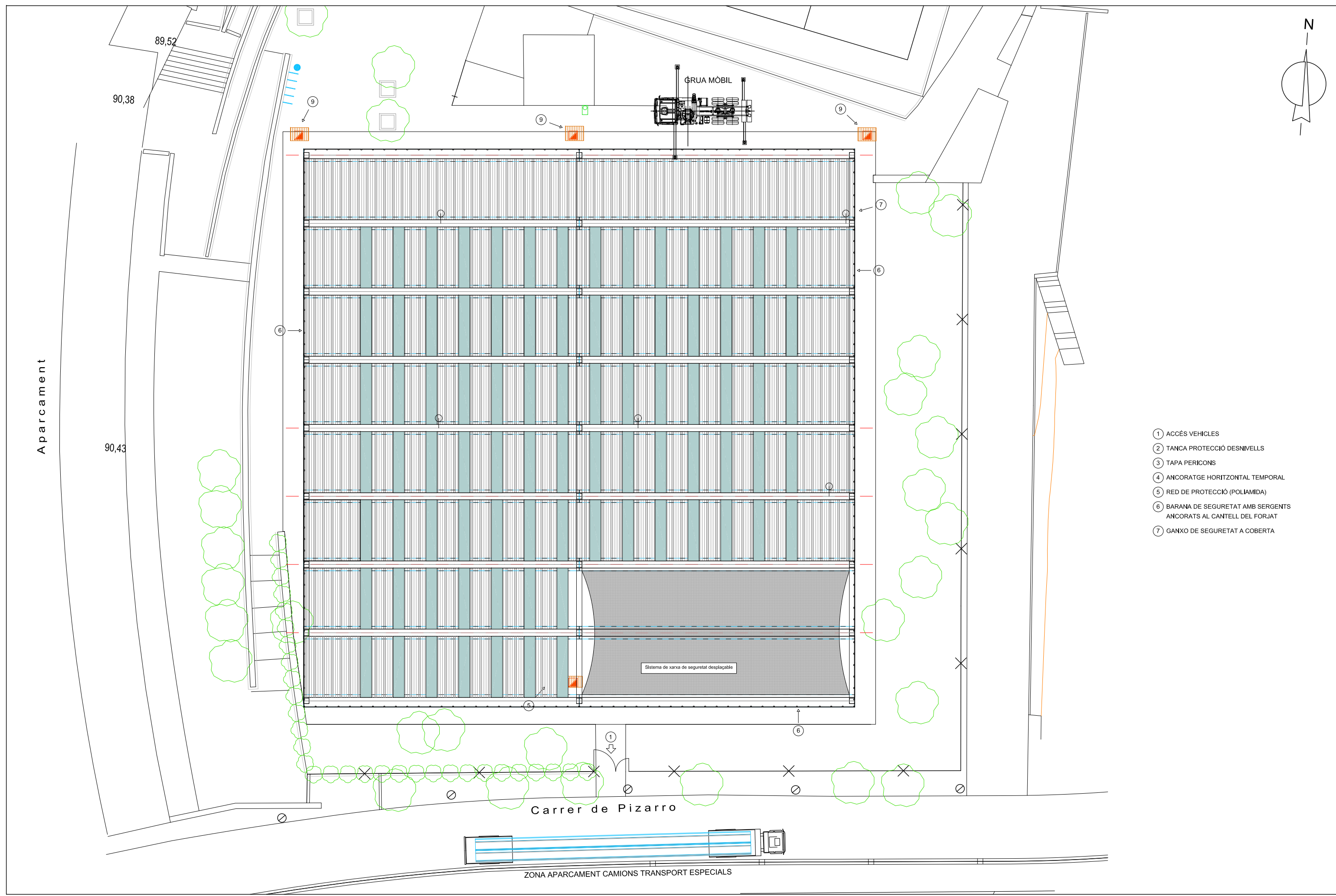
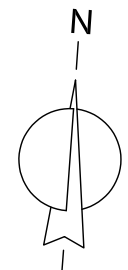
Carrer de Pizarro

ZONA APARCAMENT CAMIONS TRANSPORT ESPECIALS



- ① ACCÉS VEHICLES
- ② TANCA PROTECCIÓ DESNIVELLS
- ③ TAPA PERICONS
- ④ ANCORATGE HORIZONTAL TEMPORAL
- ⑤ RED DE PROTECCIÓ (POLIAMIDA)
- ⑥ BARANA DE SEURETAT AMB SERGENTS ANCORATS AL CANTELL DEL FORJAT
- ⑦ GANXO DE SEURETAT A COBERTA





- ① ACCÉS VEHICLES
- ② TANCA PROTECCIÓ DESNIVELLS
- ③ TAPA PERICONS
- ④ ANCORATGE HORIZONTAL TEMPORAL
- ⑤ RED DE PROTECCIÓ (POLIAMIDA)
- ⑥ BARANA DE SEURETAT AMB SERGENTS ANCORATS AL CANTELL DEL FORJAT
- ⑦ GANXO DE SEURETAT A COBERTA

Aparcament

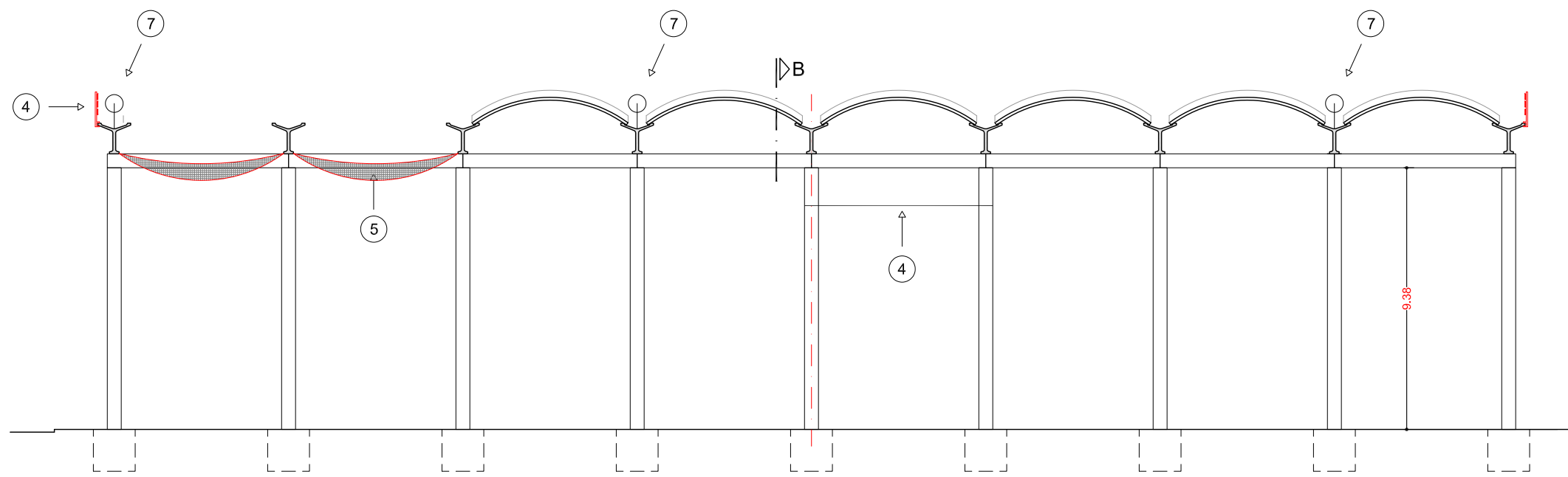
GRUA MÒBIL

Sistema de xarxa de seguretat desplaçable

Carrer de Pizarro

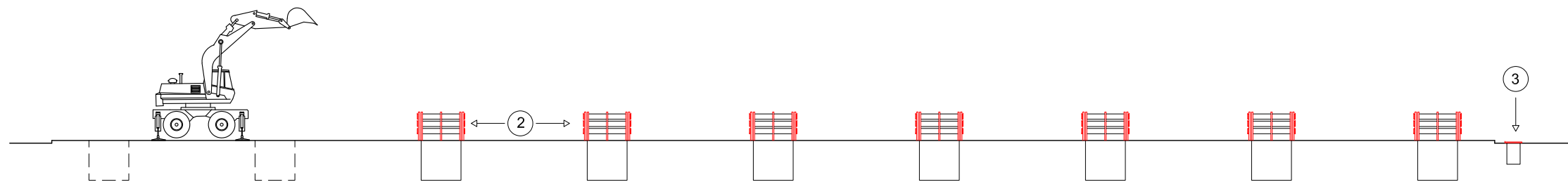
ZONA APARCAMENT CAMIONS TRANSPORT ESPECIALS



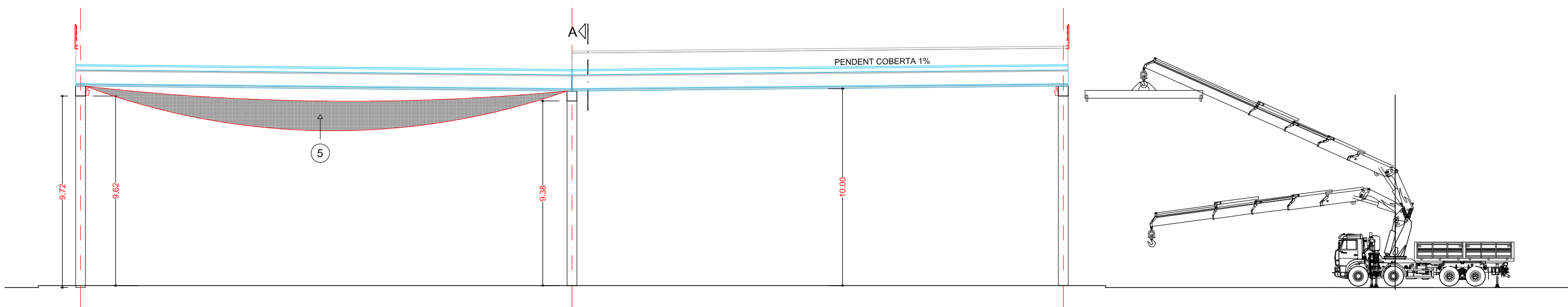


SECCIÓ A FASE COBERTA

- ① ACCÉS VEHICLES
- ② TANCA PROTECCIÓ DESNIVELLS
- ③ TAPA PERICONS
- ④ ANCORATGE HORIZONTAL TEMPORAL
- ⑤ RED DE PROTECCIÓ (POLIAMIDA)
- ⑥ BARANA DE SEGURETAT AMB SERGENTS ANCORATS AL CANTELL DEL FORJAT
- ⑦ GANXO DE SEGURETAT A COBERTA



SECCIÓ A - FASE FONAMENTS



SECCIÓ B