
***PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES D'ADEQUACIÓ DE L'ENDEGAMENT
DEL MARGE ESQUERRE DEL RIU SEC EN EL TRAM COMPRÈS
ENTRE L'AVINGUDA DE LA PRIMAVERA I EL PONT DEL FERROCARRIL***

DOCUMENT PER L'APROVACIÓ DEFINITIVA

Cerdanyola del Vallès (Vallès Occidental)

Octubre 2022

**PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES D'ADEQUACIÓ DE L'ENDEGAMENT DEL MARGE ESQUERRE DEL RIU SEC
EN EL TRAM COMPRÈS ENTRE L'AVINGUDA DE LA PRIMAVERA I EL PONT DEL FERROCARRIL**

Document per l'aprovació definitiva

CERDANYOLA DEL VALLÈS

ÍNDEX

MEMÒRIA

- 0. Dades actuació i dels agents
- 1. Antecedents i estat actual
- 2. Objecte del projecte
- 3. Descripció de les obres
- 4. Termini d'execució de les obres
- 5. Afeccions i serveis afectats
- 6. Classificació del contractista
- 7. Revisió de preus
- 8. Seguretat i salut
- 9. Caràcter de l'obra
- 10. Compromís accessibilitat
- 11. Pressupost

ANNEXES

- Annex 1. Serveis existents
- Annex 2. Estudi geotècnic
- Annex 3. Estudi d'inundabilitat
- Annex 4. Programa de Control de Qualitat
- Annex 5. Pla d'obres
- Annex 6. Estudi de Seguretat i Salut
- Annex 7. Justificació de preus
- Annex 8. Justificació de la gestió de residus de l'obra urbanitzadora
- Annex 9. Càlculs estructurals
- Annex 10. Normativa d'obligat compliment
- Annex 11. Informe de resposta als informes sectorials rebuts sobre l'aprovació inicial dels projectes d'urbanització

PLEC DE CONDICIONS

PRESSUPOST

- 1. Amidaments
- 2. Quadre de Preus núm. 1
- 3. Quadre de Preus núm. 2
- 4. Pressupost per components
- 5. Pressupost d'Execució Material
- 6. Pressupost d'Execució per Contracte

PLÀNOLS

- 1. Situació, emplaçament i índex (1 full) e: varies
- 2. Topografia i serveis existents. Planta (2 fulls) e: 1/1000; 1/500
- 3. Planejament urbanístic vigent
 - 3.1. MP PGM entorn Estació de Renfe i de Cinemes El Punt (1 full) e: s/e
 - 3.2. Servituds ferroviàries (1 full) e: 1/1.000
- 4. Superposició. Planta (2 fulls) e: 1/1000; 1/500
- 5. Mur
 - 5.1. Planta i perfil longitudinal (2 fulls) e: 1/400
 - 5.2. Seccions transversals (2 fulls) e: 1/250
 - 5.3. Detalls (1 full) e: varies
- 6. Demolicions. Serveis afectats, Planta (2 fulls) e: 1/1000; 1/500
- 7. Baranes. Planta i detalls (1 full) e: varies

MEMÒRIA

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES D'ADEQUACIÓ DE L'ENDEGAMENT DEL MARGE ESQUERRE DEL RIU SEC
EN EL TRAM COMPRÈS ENTRE L'AVINGUDA DE LA PRIMAVERA I EL PONT DEL FERROCARRIL
Document per l'aprovació definitiva
CERDANYOLA DEL VALLÈS

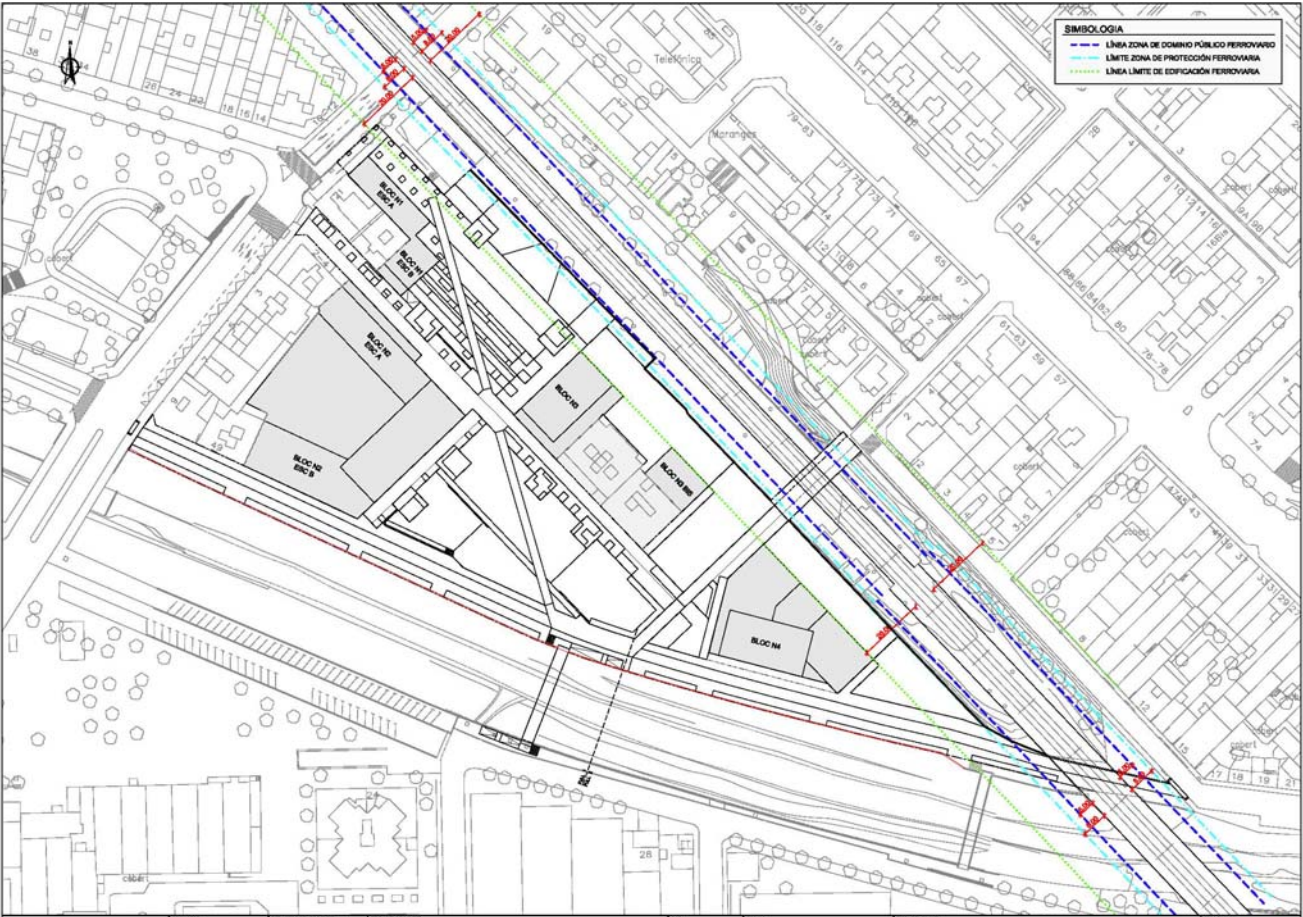
MEMÒRIA

0. DADES DE L'ACTUACIÓ I DELS AGENTS

Nom Projecte:

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES D'ADEQUACIÓ DE L'ENDEGAMENT DEL MARGE ESQUERRE DEL RIU SEC EN EL TRAM COMPRÈS ENTRE L'AVINGUDA DE LA PRIMAVERA I EL PONT DEL FERROCARRIL

Àmbit delimitació i superfície:



Superfície: 198 m²

Objecte del projecte:

Aprovació definitiva projecte executiu de les obres d'adequació de l'endegament del marge esquerre del riu sec en el tram comprès entre l'avinguda de la primavera i el pont del ferrocarril.

Agents del projecte:

PROMOTORS DE LES OBRES	
CIF	B-64928369
NOM FISCAL	CORPEDIFICACIONS S.L
ADREÇA FISCAL	Travessera de Gràcia, 9 08021 BARCELONA
TELEFON	93 410 00 79
REPRESENTANT	Joan Carles Sánchez Salinas
AUTORS DEL PROJECTE	
Nom	Jordi San Millan
Titulació	Enginyer de Camins
Nº Col·legiat	8857
Adreça	Carrer Amigó, 38. 1º - 2ª
Telèfon	932020859
Correu electrònic	eiposl@yahoo.es

1. ANTECEDENTS I ESTAT ACTUAL

Els terrenys de la Modificació Puntual del PGM a l'entorn de l'estació de RENFE i els Cinemes El Punt estan situats a l'est del centre urbà de Cerdanyola del Vallès, molt propers amb el límit amb el terme de Ripollet. Llinden: al nord-est amb l'estació de RENFE i la línia del ferrocarril, al sud amb el riu Sec i a ponent amb la part posterior del front de cases de l'Avinguda de la Primavera.

Són uns terrenys amb algunes construccions, la més important de les quals és el complex dels cinemes el Punt que en el desenvolupament de la Modificació Puntual es preveu enderrocar.

L'objectiu principal de la nova ordenació és reconvertir els terrenys que connecten l'estació de tren amb el riu, en un nou espai públic de qualitat que permeti generar una nova centralitat, millorar la seva habitabilitat i adaptar la urbanització al model de mobilitat proposat.

La nova ordenació de l'àmbit preveu la disposició de varis edificis d'habitatges plurifamiliars, que estan connectats per tres grans espais verds: la Plaça de l'Estació, que és un gran saló situat al peu de l'estació del ferrocarril, el Parc del Riu Sec, que és un parc de forma trapezoidal, adossat al riu i delimitat pel Passeig del Pont i pel carrer de Santa Teresa i per un eix de vianants que connecta i travessa els dos parcs fins una nova passera que es construirà sobre el Riu Sec i que possibilitarà la connexió amb la trama urbana del marge dret del riu.

En l'estat actual, en base als estudis d'inundabilitat duts a terme per l'Administració Hidràulica competent, el Barri de Fontetes de Cerdanyola del Vallès i part de l'àmbit del sector són susceptibles de patir inundacions degudes al pas de diferents avingudes sobre el Riu Sec, tal com mostra el Mapa de perillositat i risc d'inundació al Districte de conca fluvial de Catalunya, editat per l'Agència Catalana de l'Aigua en novembre de 2019 i del que a les figures 1 a 3 es reproduïxen les afectacions.

Figura 1. Mapa de perillositat. Calats d'inundació per a T= 500 anys

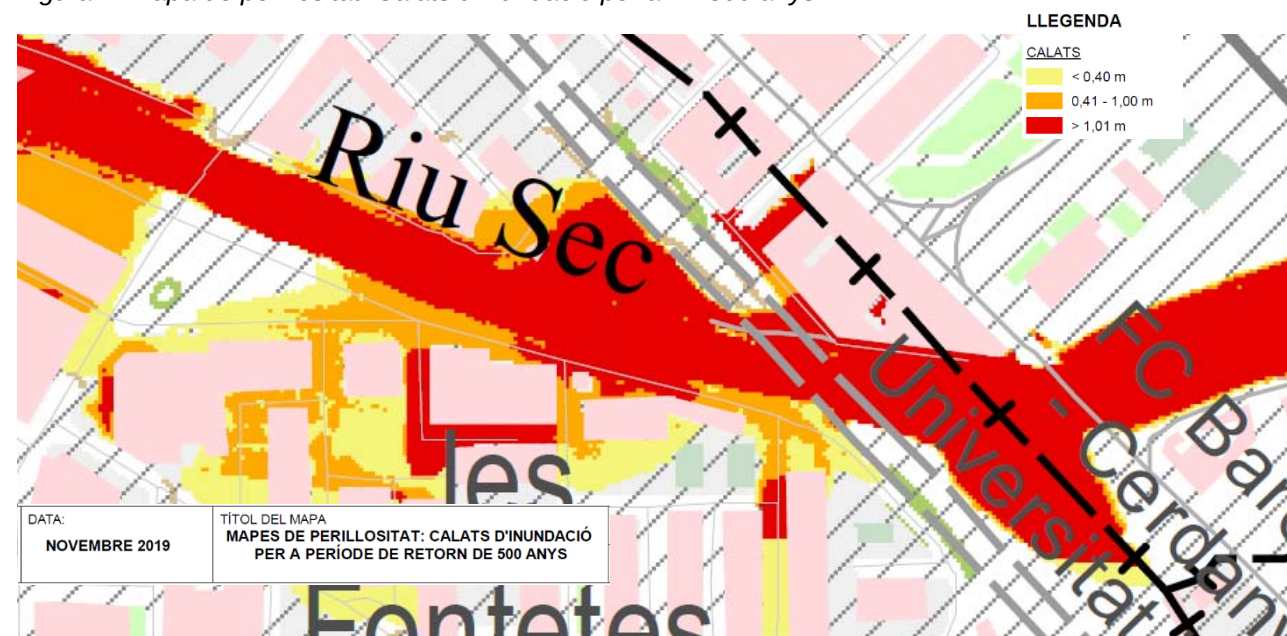


Figura 2. Mapa de perillositat. Calats d'inundació per a T= 100 anys

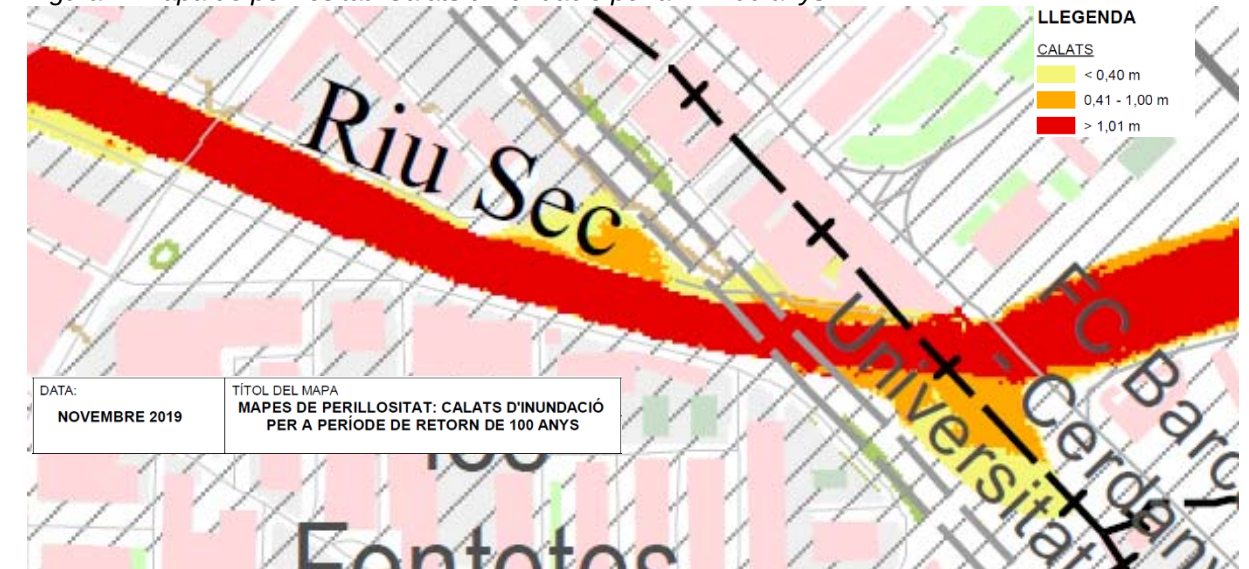
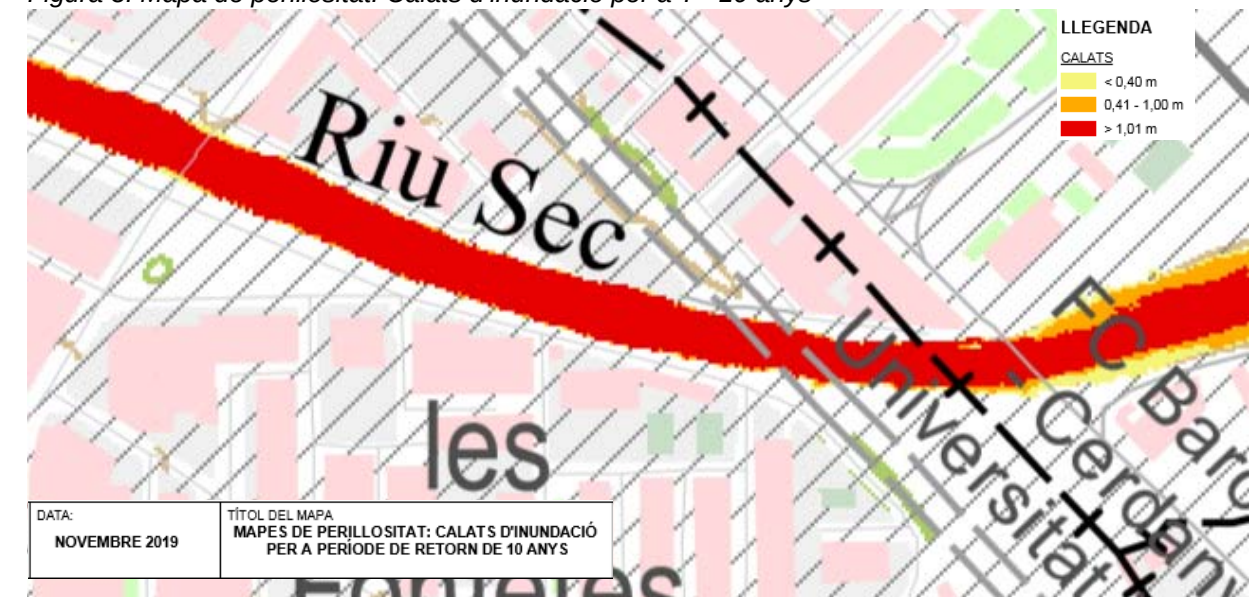


Figura 3. Mapa de perillositat. Calats d'inundació per a T= 10 anys



Aquesta circumstància estableix una vinculació entre els diferents àmbits (Barri de Fontetes, sector Cinemes El Punt, sector C/Salvador Espriu) que obliga a considerar conjuntament qualsevol modificació de les condicions de propagació d'avingudes en aquest tram del Riu Sec, sobre tot si hi ha previsió de desenvolupar diferents actuacions urbanístiques com són el Projecte d'urbanització de la Plaça de l'Estació i del Parc del Riu Sec i el Projecte d'urbanització del C/Salvador Espriu.

A l'annex 3, s'adjunta l'estudi d'inundabilitat del sector, on es recullen les actuacions necessàries per protegir aquest àmbit envers inundacions associades a períodes de retorn de fins a 500 anys.

El present projecte inclou les actuacions a dur a terme, a l'actual endegament del marge esquerre en l'àmbit del sector, que és el tram comprès entre l'Avinguda de la Primavera i el Pont del Ferrocarril de la línia Barcelona a Manresa i Lleida, per donar compliment a les determinacions de l'estudi d'inundabilitat.

2. OBJECTE DEL PROJECTE

És objecte del present projecte la definició a nivell constructiu i la valoració de les obres d'adequació de l'endegament del marge esquerre del Riu Sec, en el tram comprès entre l'Avinguda de la Primavera i el Pont del Ferrocarril, al municipi de Cerdanyola del Vallès.

El present projecte d'obres correspon al document per a la seva aprovació definitiva, que inclou les adaptacions al projecte aprovat inicialment, justificades a l'Informe de resposta als informes sectorials rebuts que s'integra, amb aquests informes, com a Annex 11 del present projecte, del que es fa constar:

- Es tracta d'un projecte d'obres que no comporta actuacions subjectes a l'informe del Ministeri de Transports, Mobilitat i Agenda Urbana respecte de les infraestructures compreses a l'àmbit de la Modificació puntual del Pla General Metropolità (MpPGM) a l'entorn de l'estació de Renfe i els Cinemes El Punt, per obres que comporten afectacions a les infraestructures ferroviàries compreses al sector i de conformitat al que estableix l'art. 18.4 de les normes urbanístiques de la MpPGM.
- Que el present projecte no es refereix a cap procediment de redacció, revisió o modificació d'instrument o projecte urbanístic, sinó a les obres necessàries per l'execució de les determinacions de la MpPGM aprovada definitivament i publicada al DOGC núm. 8074 del 28/02/2020, previ informe favorable del Ministeri de Foment del 26/10/2018 en compliment del que estableix l'art. 7 de la LSF, que s'aporten a l'Annex 11 esmentat.
- Que la MpPGM és l'instrument que va determinar la delimitació i qualificació dels terrenys ocupats per totes les infraestructures d'interès general o les zones de serveis ferroviari al seu àmbit d'acord a les competències que li atribueix la legislació d'urbanisme, pel que aquest projecte d'obres no conté cap determinació al respecte.
- Que la MpPGM no determina l'aprovació de cap instrument de planejament derivat susceptible de tramitació simultània amb els projectes d'obres d'urbanització, pel que es tracta d'un projecte d'obres directament executables, que no consta que afecti cap planejament futur o urbanístic en tràmit segons fa saber l'Ajuntament, no incloent cap determinació que pugui incidir en instrument de desenvolupament com ara plans parcials, plans de millora urbana o plans especials, segons fa saber l'Ajuntament, tractant-se de projectes que descriuen, exclusivament les obres necessàries per executar les determinacions del pla general metropolità, d'acord a la MpGM aprovada segons documentació acreditativa inclosa a l'Annex 11 del present projecte.

Respecte dels requeriments de l'informe sectorial de l'Agència Catalana de l'Aigua, que s'adjunta a l'Annex 11 del present projecte en el seu tenor literal, que requereix, es fa constar que el present projecte inclou les obres de consolidació i millora del mur d'endegament del marge esquerre del riu Sec entre l'Avinguda Primavera i la passera sobre el riu actualment existent.

Que la resta de les actuacions exigibles per donar resposta a les condicions fixades per l'ACA es troben recollides al Projecte executiu de les obres bàsiques i complementàries d'urbanització de la plaça de l'Estació i Cinemes el Punt PA01-PA02 que es tramita en volum separat al del present projecte.

3. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

D'acord amb les determinacions de l'estudi d'inundabilitat, que s'adjunta a l'annex 3, caldrà dur a terme el recrescut de l'actual mur d'endegament del marge esquerra, fins assolir una cota que eviti l'afectació dels terrenys envers les avingudes associades a períodes de retorn de 500 anys.

L'alçada del recrescut del mur que s'ha d'efectuar varia segons la secció del riu que es consideri, però adoptant la solució d'un mur-barana que pugi 75 cm per sobre de la rasant projectada per l'Avinguda del Pont, és suficient perquè quedi confinada en tota la façana del sector la màxima avinguda dels 500 anys.

A la documentació gràfica del projecte s'ha indicat la cota de la màxima avinguda dels 500 anys i la cota adoptada per la coronació del recrescut del mur en tota la façana del sector.

Aquest recrescut del mur existent és d'alçada variable al llarg de la façana del sector i oscil·la entre un mínim de 0,40 m i un màxim de 2,00 m, segons la secció que es tracti. Com a primera actuació es preveu el repicat de la coronació del mur existent. En els casos que sigui necessari també s'enretirarà un antic recrescut del mur original. Després es preveu la formació d'un nou mur de formigó armat que anirà ancorat al mur preexistent.

Per tal de no incrementar les sol·licitacions sobre el mur existent, es preveu la col·locació d'uns ancoratges, a una distància que serà variable entre ells, segons l'alçada que tingui el recrescut. Aquests ancoratges seran amb barra Ø26,5 mm o Ø50 mm segons el tram, i tindran una longitud de 10 m. Es disposaran amb un angle de 15° respecte la horitzontal i en un punt de l'alçat del mur existent que estarà situat a l'alçada indicada als plànols. La distància entre ancoratges també és variable segons el tram.

El recrescut del mur serà de 30 cm de gruix, amb un doble armat vertical Ø12 mm cada 20 cm i un doble armat horitzontal Ø12 mm cada 20 cm.

A l'annex 9 Càlculs estructurals es recull la justificació de la solució tècnica adoptada.

La relació de treballs serà:

- Recrescut del mur existent.
 - Desmuntatge barana.
 - Repicat de la coronació del mur existent.
 - Supressió dels trams de recrescut sobre el mur original que no tingui la secció i les condicions de subjecció adequades.
 - Perforacions per ancorar el nou armat del recrescut al mur original.
 - Formació del nou mur de formigó armat.
 - Formació d'ancoratges en el mur. Seran amb barres de Ø26,5 mm o Ø50 mm segons trams, amb una longitud de 10 m.
 - Formació biga de lligat.
 - Rebliment de terres del trasdós.
 - Col·locació passamà metàl·lic.
- Formació nou mur.
 - Enderroc mur existent.
 - Moviment de terres per l'excavació del nou mur.
 - Construcció mur formigó armat.
 - Rebliment de terres, fins rasant explanació Passeig del Pont.

Les actuacions definides en el present projecte, no inclouen cap afectació al sistema ferroviari, com es pot observar a la documentació gràfica. Per tant, no estan subjectes a informe d'ADIF i del MITMA, d'acord amb l'article 18.4 de les NNUU de la MpPGM.

El present projecte no està referit a cap acord de redacció, revisió o modificació d'un instrument de planejament urbanístic o projecte urbanístic, sinó que és un projecte executiu d'obres urbanitzadores i per càrregues externes en execució de les determinacions de la Modificació Puntual del Pla General Metropolità (MPPGM) a l'entorn de l'estació de Renfe i els Cinemes El Punt, aprovada definitivament i publicada al DOGC núm. 8074 del 28/02/2020), previ informe favorable del 26/10/2018 del Ministeri de Foment previst a l'art. 7 de la LSF. Tots aquests documents s'aporten com a annex al present informe.

La MpPGM va determinar, com li correspon d'acord a les competències que en té atribuïdes per la llei d'urbanisme, la delimitació i qualificació dels terrenys ocupats per totes les infraestructures d'interès general i les zones de servei ferroviari com a sistema ferroviari d'interès general i les zones de serveis ferroviari al seu àmbit, determinacions que, per títol competencial, no són ni poden constar als projectes d'obres d'urbanització actualment en tràmit d'aprovació definitiva.

Que la MpPGM no determina l'aprovació de cap instrument de planejament derivat susceptible de tramitació simultània amb la corresponent als projectes d'urbanització, pel que són projectes d'obres directament executables dins la delimitació polygonal aprovada amb la MpPGM, que no afecten cap planejament urbanístic ni planejament futur que consti en tràmit, no comportant ni incloent cap determinació que pugui incidir en instruments de desenvolupament propers com ara plans parcials, projectes o obres o projectes urbanístics, en tractar-se d'obres d'urbanització finalistes en si mateixes, que descriuen les obres necessàries per a executar, exclusivament, les determinacions del planejament general.

4. TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

Per a l'execució de les obres del present projecte es considera convenient fixar un termini de TRES (3) mesos a partir de la firma de l'acta de Replanteig.

Tal període de temps s'ha fixat tenint en compte el volum de les unitats d'obra per a dur a terme el rendiment dels elements introduïts per a la construcció de l'obra, i els possibles imprevistos per causes varies (climatològiques etc.) que es poguessin presentar.

5. AFECCIONS I SERVEIS AFECTATS

Per la llera del Riu Sec, a tocar de l'actual endegament del marge esquerre, discorre una canonada de clavegueram molt a prop del parament del mur. També pel Passeig del Pont discorren col·lectors i xarxes d'aigua potable, electricitat, mitja i baixa tensió i gas. Algunes d'aquestes xarxes quedaran afectades i seran substituïdes per les noves canalitzacions previstes al projecte d'urbanització.

En l'execució dels treballs previstos en el present projecte d'adequació de l'actual endegament del marge esquerre del Riu Sec no s'afectaran ni els serveis existents ni els previstos en el projecte d'urbanització.

En l'execució dels ancoratges s'hauran d'efectuar prèviament cates de localització dels serveis existents, per tal de poder-los situar amb precisió de manera que no resultin malmesos en el desenvolupament de l'obra.

El projecte requerirà l'informe favorable de l'Agència Catalana de l'Aigua i també l'autorització de les obres, al tractar-se d'una actuació en domini públic hidràulic.

Las limitaciones a la propiedad de la zona de Dominio Público Ferroviario, la zona de Protección y la línea límite de edificación, de acuerdo con la legislación sectorial ferroviaria vigente (LSF) son las siguientes:

Artículo 13 LSF. Zona de Dominio Público

Comprenden la zona de dominio público los terrenos ocupados por las líneas ferroviarias que formen parte de la Red Ferroviaria de Interés General y una franja de terreno de ocho metros a cada lado de la plataforma, medida en horizontal y perpendicularmente al eje de la misma, desde la arista exterior de la explanación.

La arista exterior de la explanación es la intersección del talud del desmonte, del terraplén o, en su caso, de los muros de sostenimiento colindantes con el terreno natural. En aquellos casos en que las características del terreno no permitan definir la arista exterior de la explanación, conformará dicha arista exterior una línea imaginaria, paralela al eje de la vía, situada a una distancia de tres metros, medidos perpendicularmente a dicho eje, desde el borde externo del carril exterior.

Artículo 14 LSF. Zona de Protección

La zona de protección de las líneas ferroviarias consiste en una franja de terreno a cada lado de las mismas delimitada, interiormente, por la zona de dominio público definida en el artículo anterior y, exteriormente, por dos líneas paralelas situadas a 70 metros de las aristas exteriores de la explanación.

En el suelo clasificado por el planeamiento urbanístico como urbano o urbanizable, y siempre que el mismo cuente con el planeamiento más preciso que requiera la legislación urbanística aplicable, para iniciar su ejecución, las distancias establecidas en el apartado anterior para la protección de la infraestructura ferroviaria serán de cinco metros para la zona de dominio público y de ocho metros para la de protección, contados en todos los casos desde las aristas exteriores de la explanación.

Artículo 15 LSF. Límite de Edificación

A ambos lados de las líneas ferroviarias que formen parte de la Red Ferroviaria de Interés General se establece la línea límite de edificación, desde la cual hasta la línea ferroviaria queda prohibido cualquier tipo de obra de construcción, reconstrucción o ampliación, a excepción de las que resultaren imprescindibles para la conservación y mantenimiento de las edificaciones existentes en el momento de la entrada en vigor de esta ley. Igualmente, queda prohibido el establecimiento de nuevas líneas eléctricas de alta tensión dentro de la superficie afectada por la línea límite de edificación.

En las líneas ferroviarias que formen parte de la Red Ferroviaria de Interés General y que discurran por zonas urbanas, la línea límite de la edificación se sitúa a veinte metros de la arista más próxima a la plataforma.

En el plano 3. Planejament urbanístic vigent. MP PGM entorn Estació de Renfe i de Cinemes El Punt, se han grafiado el Sistema General Ferroviario, las Zonas de Dominio Público Ferroviario y de Protección Ferroviaria, y las Líneas Límite de Edificación.

Para ejecutar, en las zonas de dominio público y de protección de la infraestructura ferroviaria, cualquier tipo de obras o instalaciones fijas o provisionales, cambiar el destino de las mismas o el tipo de actividad que se puede realizar en ellas y plantar o talar árboles, se requerirá la previa autorización del administrador de infraestructuras ferroviarias. Lo dispuesto en este apartado se entiende sin perjuicio de las competencias de otras administraciones públicas.

6. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

D'acord amb la legislació vigent, els contractes d'obra es classifiquen en categories segons la seva quantia. L'expressió de la quantia s'efectuarà per referència al valor estimat del contracte, quan la durada d'aquest sigui igual o inferior a un any, i per referència al valor mitjà anual del mateix, quan es tracte de contractes de durada superior.

La classificació que es recomana als Contractistes per a presentar-se a la licitació de les obres és la següent:

GRUP:	E	(hidràuliques)
SUBGRUP:	6	(Abastaments i sanejament)
CATEGORIA:	2	(anualitat superior a 150.000 € i inferior a 360.000 €, PEC sense IVA)

7. FÓRMULA DE REVISIÓ DE PREUS

En el cas que procedeixi la revisió de preus, es donarà compliment als articles 103 i següents de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic.

8. SEGURETAT I SALUT

D'acord amb el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, s'ha realitzat un Estudi de Seguretat i Salut en el treball, el contingut del qual queda reflectit en l'annex núm. 6.

L'import d'execució material previst és de TRES MIL NOU CENTS TRETZE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS (3.913,95 €).

9. CARÀCTER DE L'OBRA

L'obra projectada compleix les condicions demanades en la legislació vigent per a ser considerada com a obra completa i susceptible de ser donada a l'ús general en comprendre tots els elements per a la seva utilització.

10. COMPROMÍS ACCESSIBILITAT

El projecte del endegament del marge esquerre del riu Sec en el tram comprés entre l'Avinguda de la primavera i el pont del ferrocarril s'adequa als articles de l'ordre TMA/851/2021, de 23 de juliol, pel que es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats, Aplicable des del 2/01/2022, amb disposició transitòria d'aplicació als documents aprovats definitivament posteriors al 2/11/2022.

11. PRESSUPOST

El Pressupost d'Execució Material ascendeix a la quantitat de DOS-CENTS VUITANTA-DOS MIL CINQ-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS.

(282.589,29 €)

El Pressupost d'Execució per Contracte IVA inclòs ascendeix a la quantitat de TRES-CENTS QUARANTA-UN MIL NOU-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS.

(341.933,04 €)

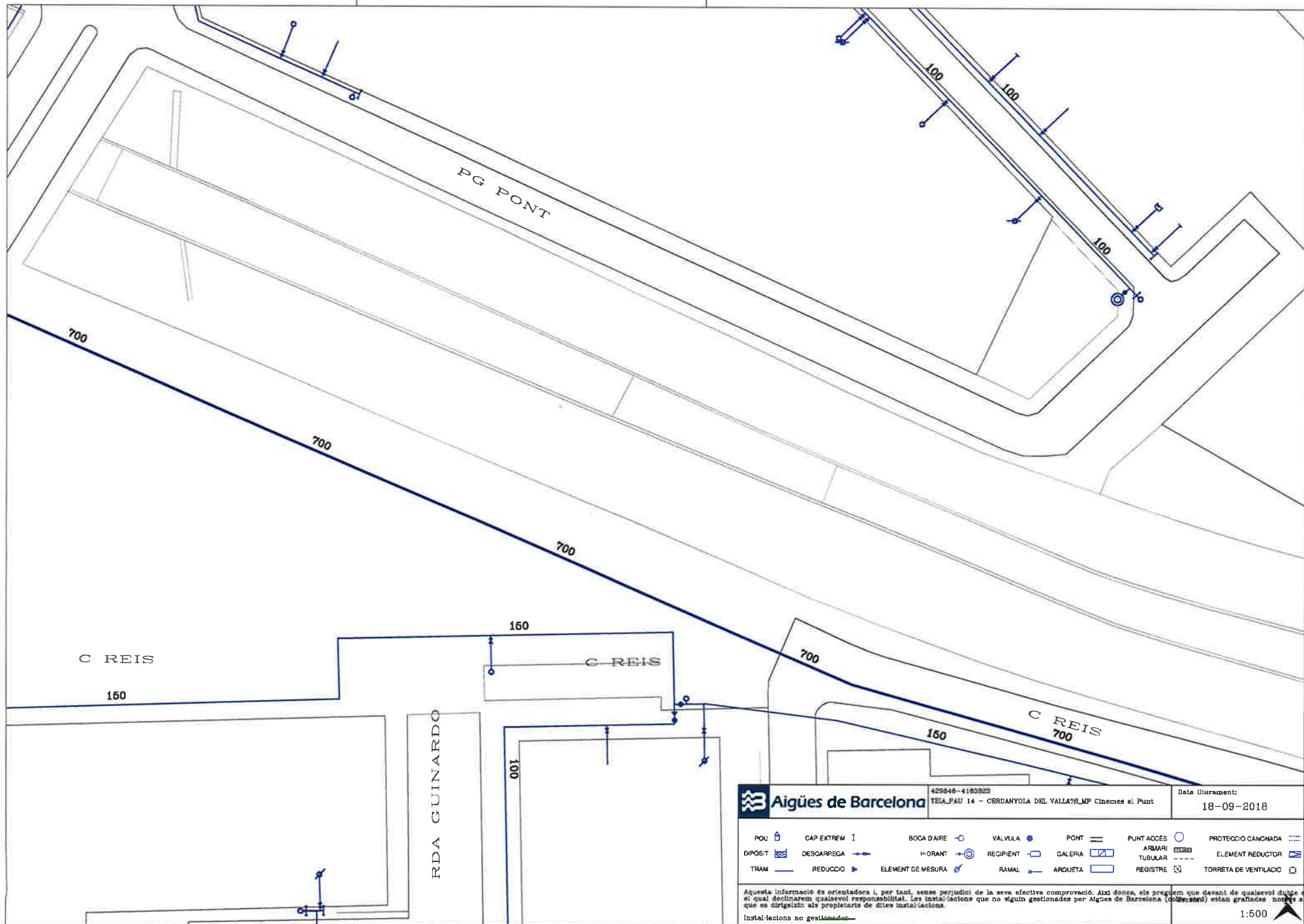
Cerdanyola del Vallès, octubre de 2022

El Redactor del Projecte



Jordi San Millan i Filbà
EIPO SL

ANNEX 1. Serveis existents

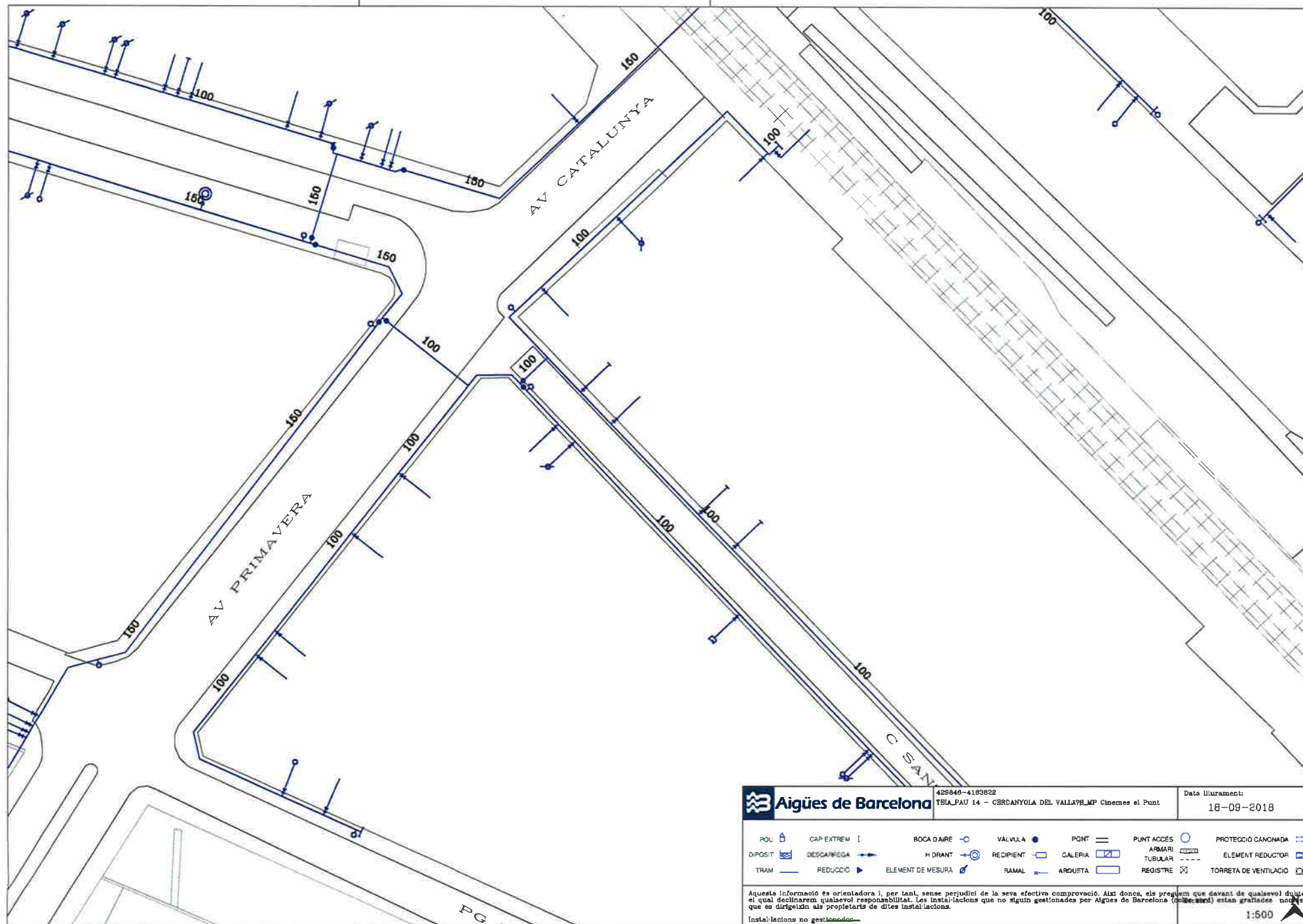


Aigües de Barcelona		420846-4160823 TMA_PAU 14 - CORDANYOLA DEL VALLA7H_MP Cinemes el Punt	Date d'el·liment: 18-09-2018
POU	CAP EXTREM	BOCA D'AIRE	VÁLVULA
DIPOSIT	DESCARREGA	H-ORANT	RECIPIENT
TRAM	REDUCCIÓ	ELEMENT DE MESURA	RAMAL
		PONT	GALERIA
		PUNT ACCÉS	ARMARI
		PROTECCIÓ CANONADA	ELEMENT REDUCTOR
		REGISTRE	TORRETA DE VENTILACIÓ

Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb el departament corresponent d'Aigües de Barcelona (cordanyola@abg.es) i que es dirigeixin als propietaris de dites instal·lacions.

Instal·lacions no gestionades

1:500



Aigües de Barcelona

429840-4189828
T81A_PAU 14 - CORDANYOLA DEL VALLA?B_MP Cinemes el Punt

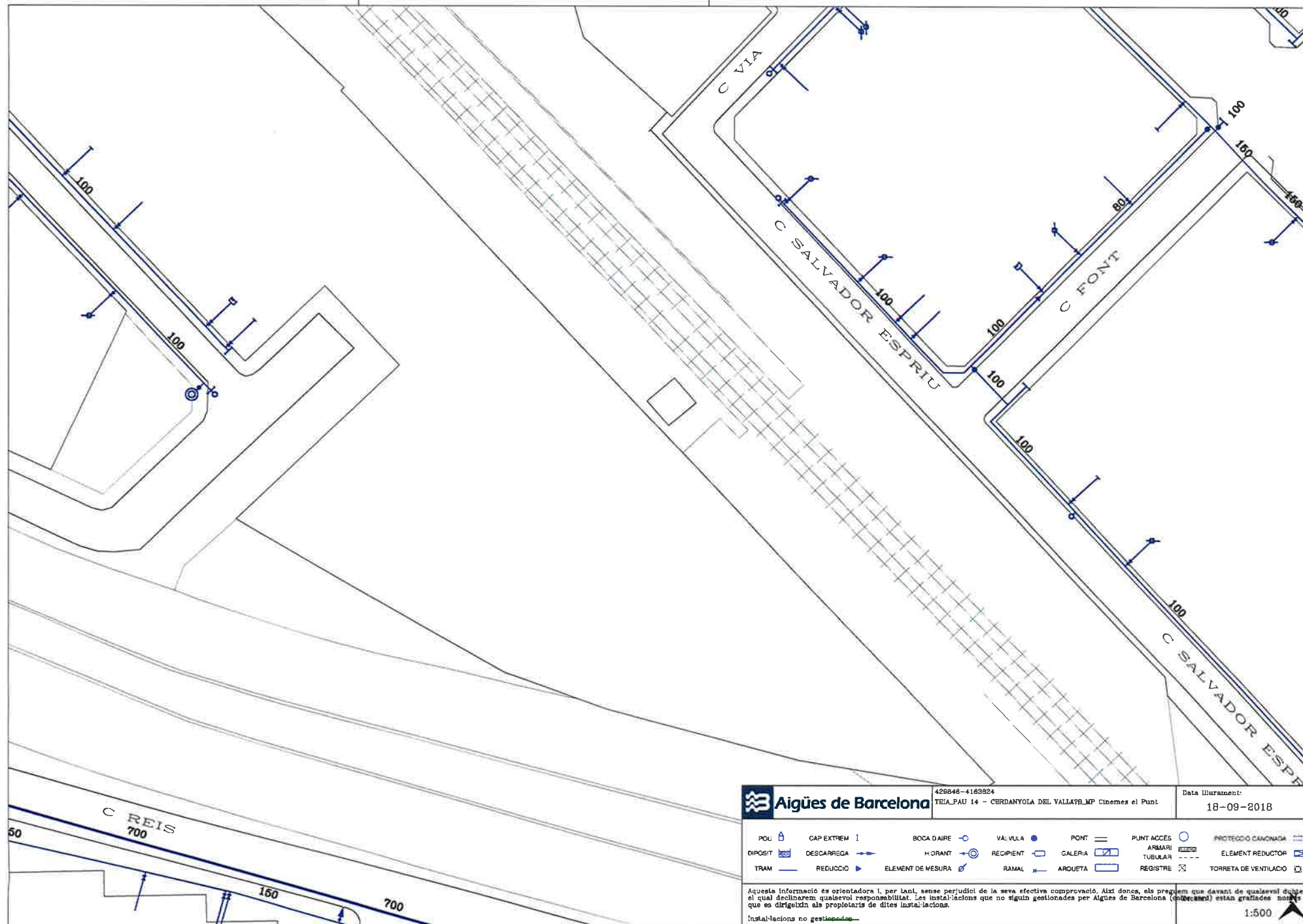
Data d'el·laboració:
18-09-2018

POL	CAP EXTREM	BOCA D'AIRE	VALVULA	PUNT	PUNT ACCES	PROTECCIÓ CANONADA
DIPOSIT	DESCARREGA	H DRANT	RECIPIENT	GALERIA	ARMARI	ELEMENT REDUCTOR
TRAM	REDUCCIÓ	ELEMENT DE MESURA	RAMAL	ARQUETA	REGISTRE	TORRETA DE VENTILACIÓ

Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els propietaris dels terrenys que apareixen en aquest pla han de garantir que el projecte de sanejament no interfereixi amb cap altra obra que es desenvolupi en els seus terrenys. Les instal·lacions que no siguin gestionades per Aigües de Barcelona (col·lectors) estan grafades amb un símbol específic.

Instal·lacions no gestionades

1:500



Aigües de Barcelona

429848-4169924
TRIA_PAU 14 - CORDANYOLA DEL VALLA99_MP Cinemes el Punt

Data lliurament:
18-09-2018

POU	CAP EXTREM	BOCA D'AIRE	VALVULA	PONT	PUNT ACCES	PROTECCIÓ CANONADA
DISPOSIT	DESCARREGA	RECIPENT	ARMARI	GALERIA	ARMARI	ELEMENT REDUCTOR
TRAM	REDUCCIÓ	ELEMENT DE MESURA	RAMAL	ARQUETA	REGISTRE	TORRETA DE VENTILACIÓ

Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, als preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb el departament corresponent d'Aigües de Barcelona, el qual declinarem qualsevol responsabilitat. Les instal·lacions que no siguin gestionades per Aigües de Barcelona (col·locades) estan grafades només a títol orientatiu.

Instal·lacions no gestionades

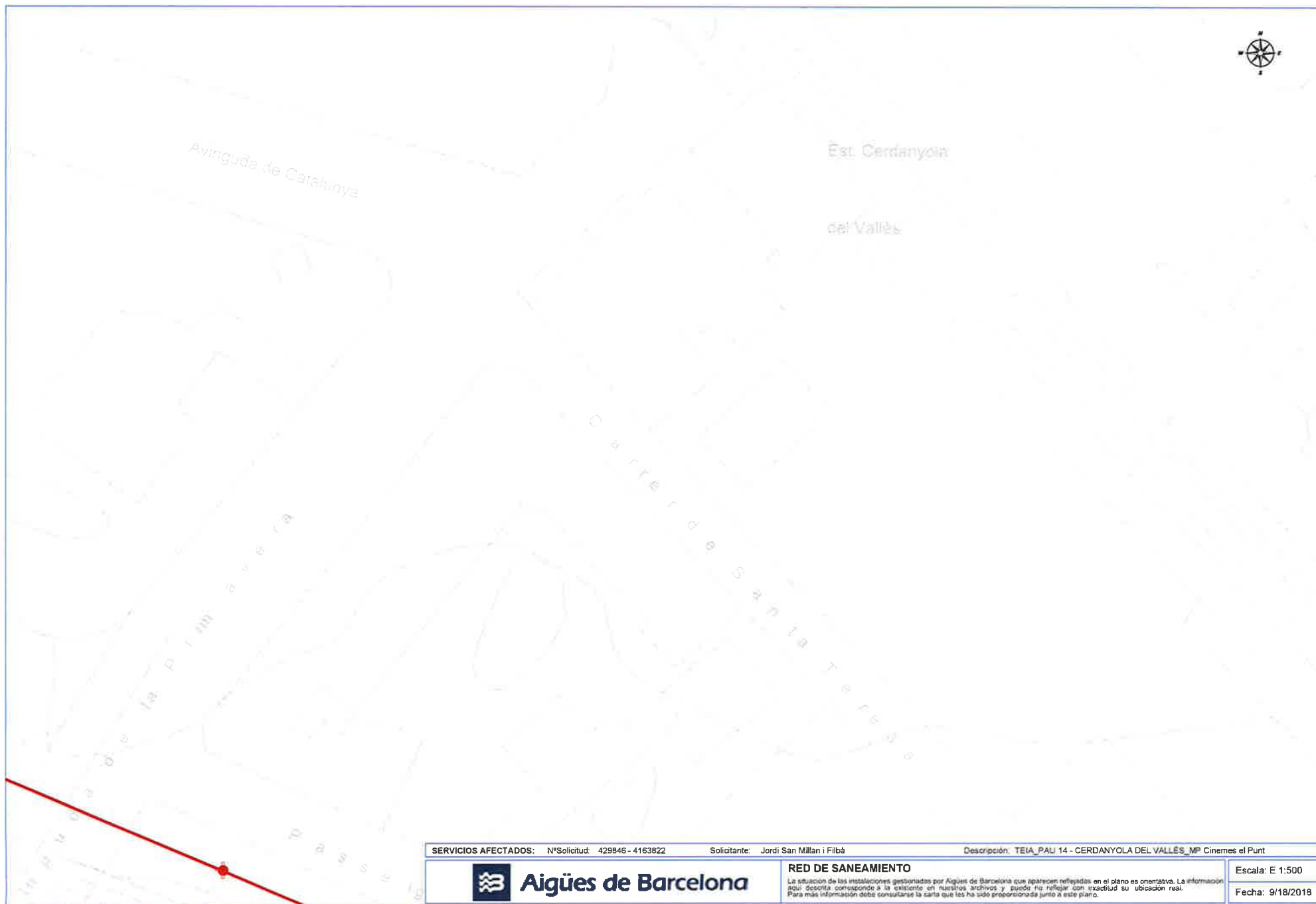
1:500

LEYENDA

	Estación depuradora		Cámara sifón		Pozo de colector de pluviales
	Balsa de riego		Cámara seca de sifón		Red de agua regenerada
	Red de Saneamiento		Cámara sifón con aliviadero		Arqueta
	Pozo de registro		Cámara de limpieza		Arqueta de desagüe
	Pozo de registro con conexión		Arenero		Arqueta de ventosa
	Pozo de registro con aliviadero		Arenero con aliviadero		Arqueta con caudalímetro
	Inicio de colector		Estación de bombeo		Arqueta de derivación
	Conexión		Estación de bombeo con aliviadero		Arqueta seccionadora
	Conexión con aliviadero		Arqueta de impulsión		Tubería de fangos
	Cámara		Vórtice		Arqueta de fangos
	Cámara de conexión		Vórtice con aliviadero		Arqueta de giro de fangos
	Cámara con aliviadero		Emisario submarino		Carrete de desmontaje
	Aliviadero		Estación de bombeo de emisario		Estación de bombeo de fangos



SERVICIOS AFECTADOS: N°Solicitud: 429846 - 4163823		Solicitante: Jordi San Millan i Filbà	Descripción: TEIA_PAU 14 - Cerdanyola del Vallès_MP Cinemes el Punt
 Aigües de Barcelona		RED DE SANEAMIENTO La situación de las instalaciones gestionadas por Aigües de Barcelona que aparecen reflejadas en el plano es orientativa. La información aquí descrita corresponde a la existente en nuestros archivos y puede no reflejar con exactitud su ubicación real. Para más información debe consultarse la carta que les ha sido proporcionada junto a este plano.	Escala: E 1:500
			Fecha: 9/18/2018





Carrer de Pavia

Carrer dels Reis

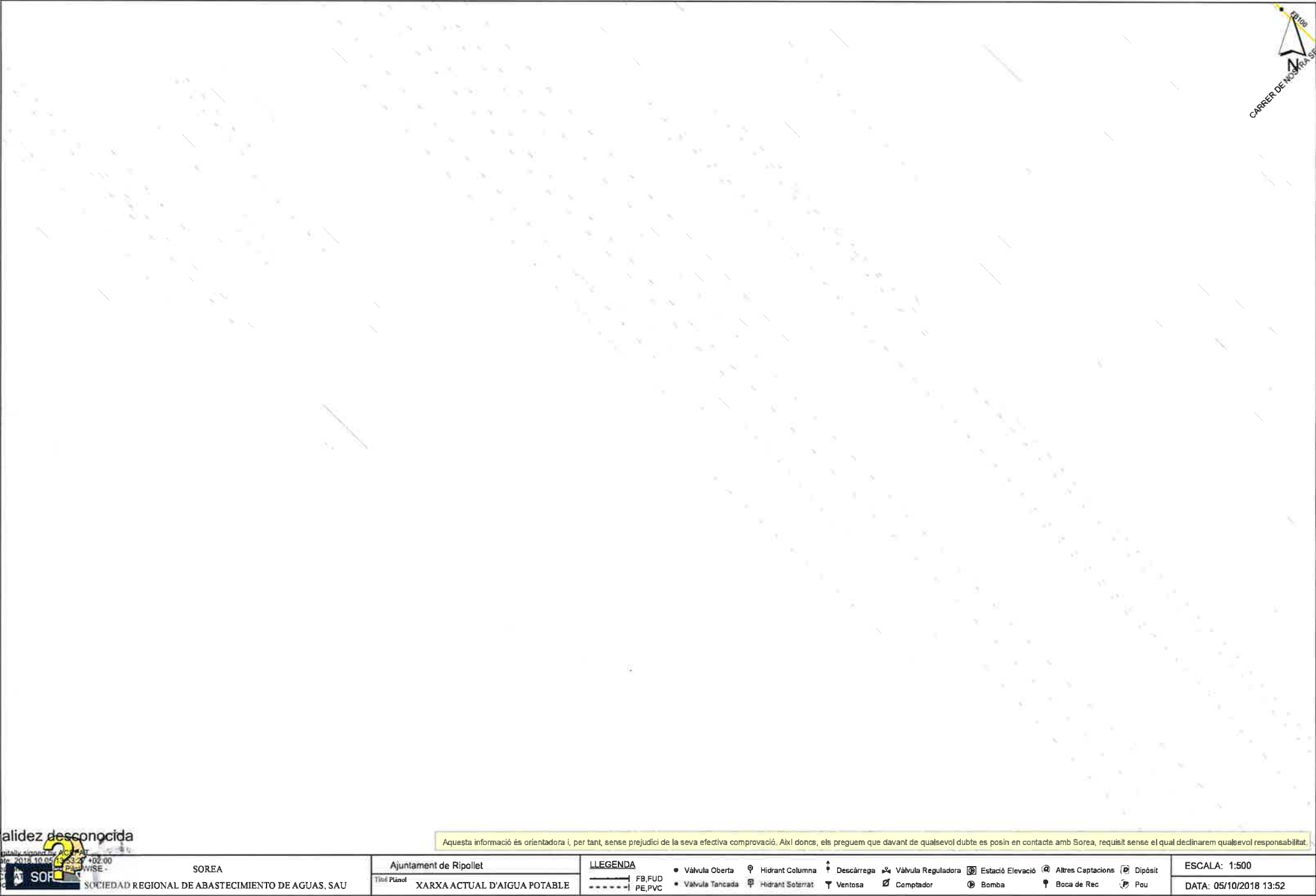
Validez desconocida

Digitally signed by AC3FAT
Date: 2018.10.05 13:03:36 +02:00
Reason: Certificado por WISE -
ACEFAT
Location: Barcelona

SERVICIOS AFECTADOS:	NºSolicitud: 429846 - 4163824	Solicitante: Jordi San Millán i Filbà	Descripción: TEIA_PAU 14 - Cerdanyola del Vallès_MP Cinemes el Punt
 Aigües de Barcelona			
RED DE SANEAMIENTO La situación de las instalaciones gestionadas por Aigües de Barcelona que aparecen reflejadas en el plano es orientativa. La información aquí descrita corresponde a la existente en nuestros archivos y puede no reflejar con exactitud su ubicación real. Para más información debe consultarse la carta que les ha sido proporcionada junto a este plano.			
			Escala: E 1:500
			Fecha: 9/18/2018



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.



Tramos AT

	220 Kv Aer
	220 Kv Sub
	132 Kv Aer
	132 Kv Sub
	110 Kv Aer
	110 Kv Sub
	66 Kv Aer
	66 Kv Sub
	45 Kv Aer
	45 Kv Sub

Tramos MT

	25 Kv Aer
	25 Kv Sub
	11 Kv Aer
	11 Kv Sub
	6 Kv Aer
	6 Kv Sub

Tramos BT

	380 V Aer
	380 V Sub
	220 V Aer
	220 V Sub
	380 V Trenzado
	220 V Trenzado

Tramos Fuera de Servicio

	Aéreo
	Subterráneo
	Trenzado/Submarino

Trazas AT

	Aer
	Sub
	Galería Servicios
	Canalización
	Traza de canalización

Trazas MT

	Aer
	Sub
	Galería Servicios
	Canalización
	Traza de canalización

Trazas BT

	Aer
	Sub
	Galería Servicios
	Canalización
	Traza de canalización

Comunicaciones

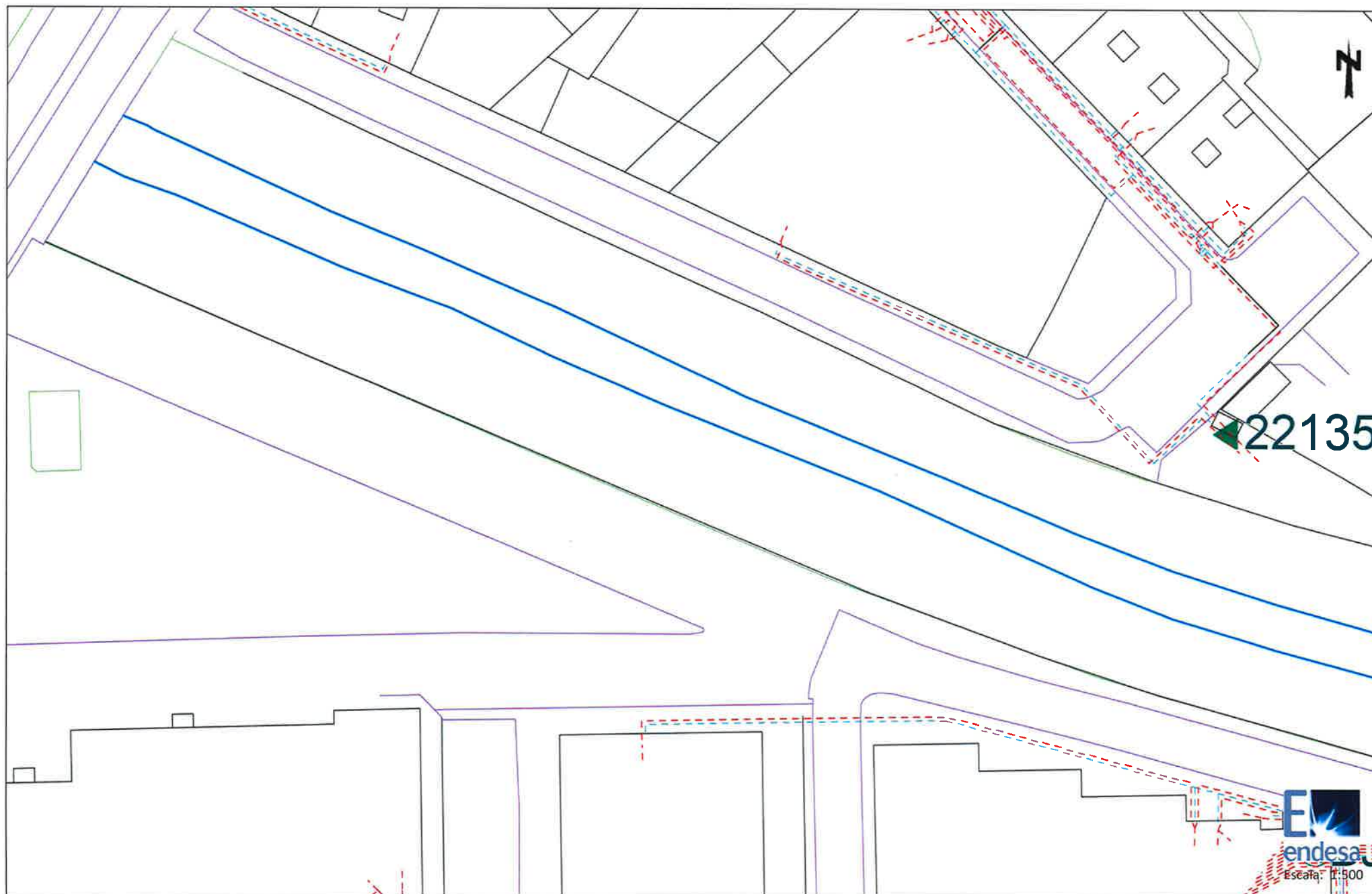
	Fibra Óptica
	Cable Piloto

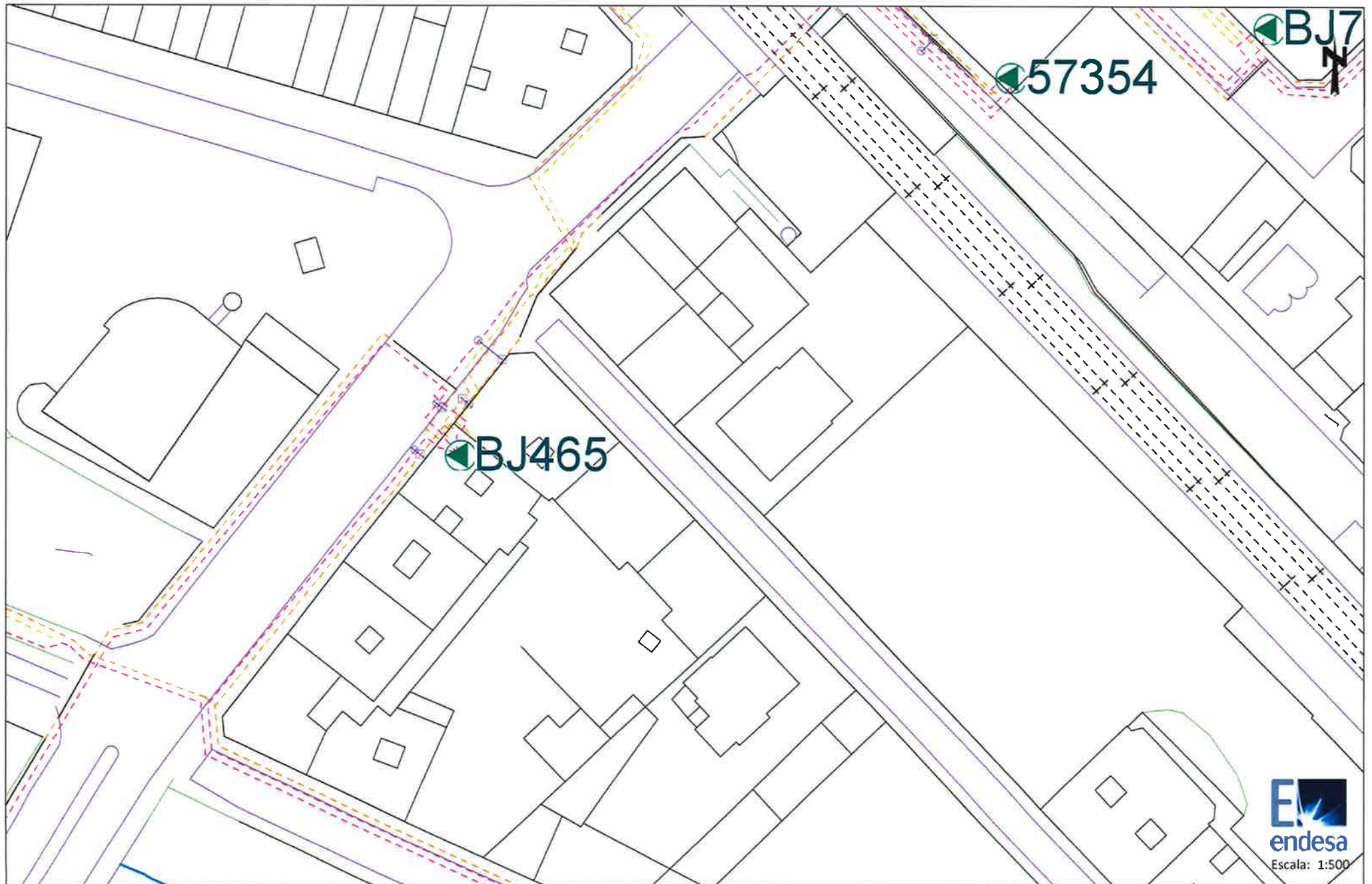
Arquetas

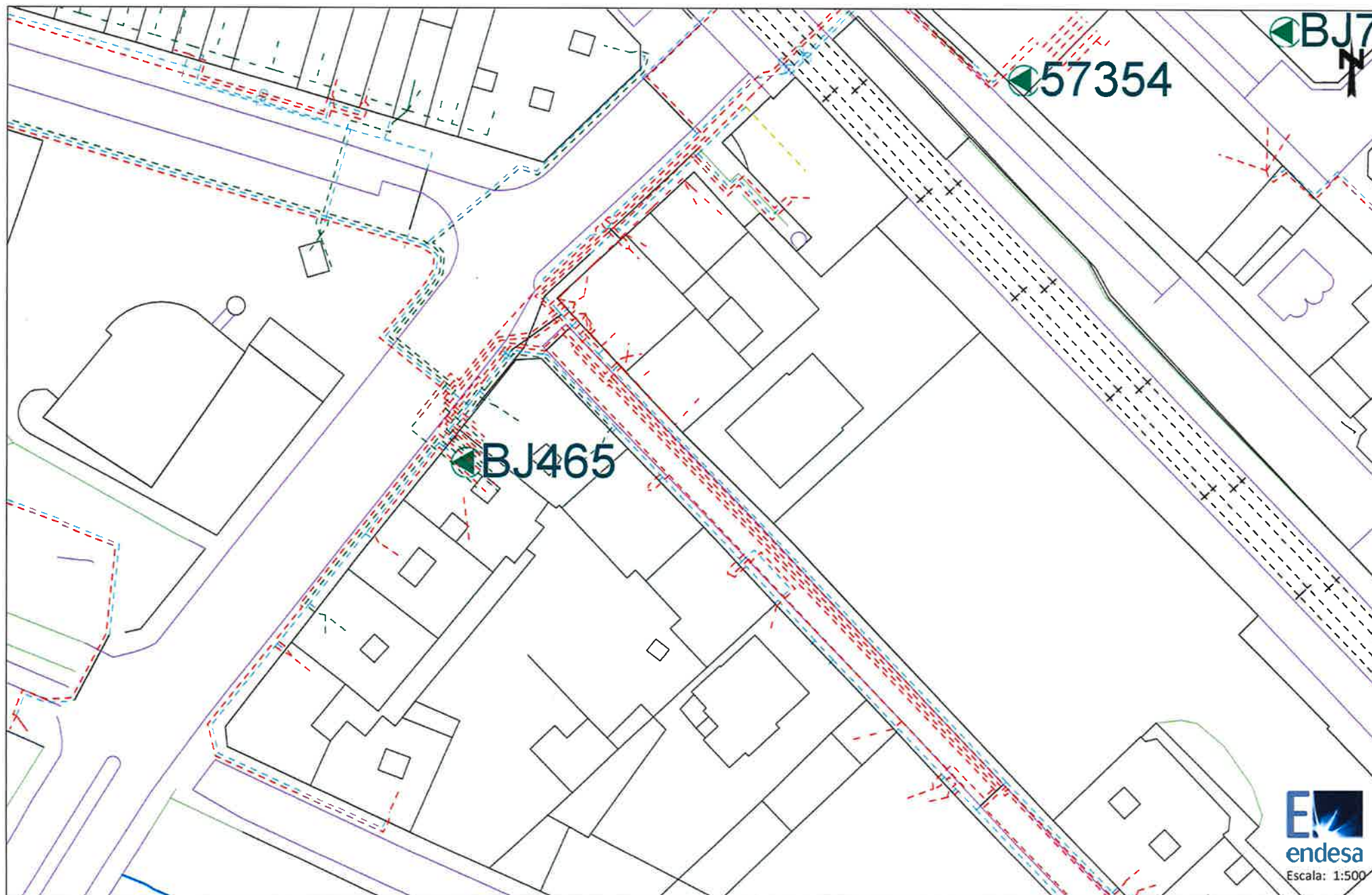


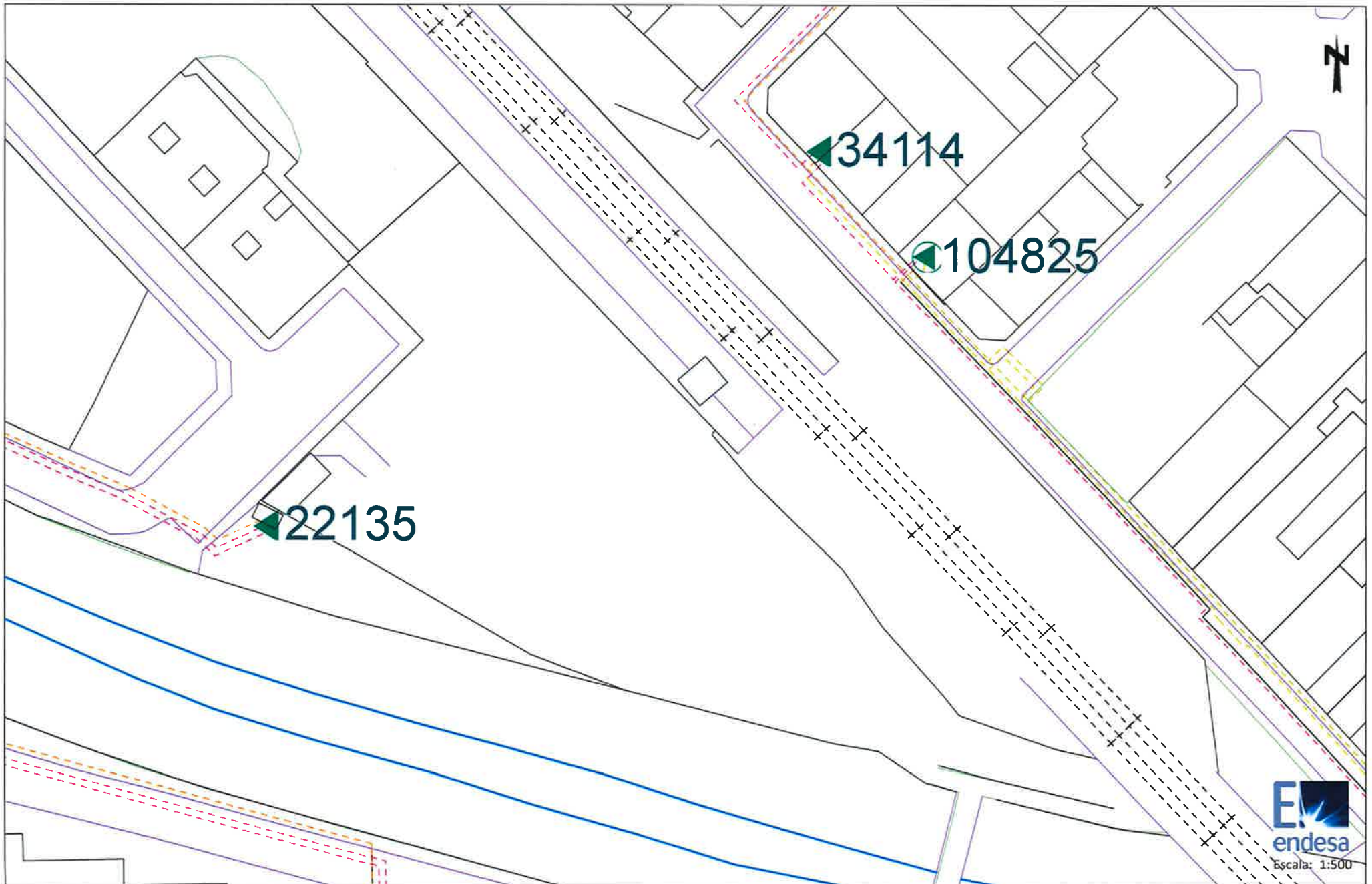
Arquetas AT, MT, BT

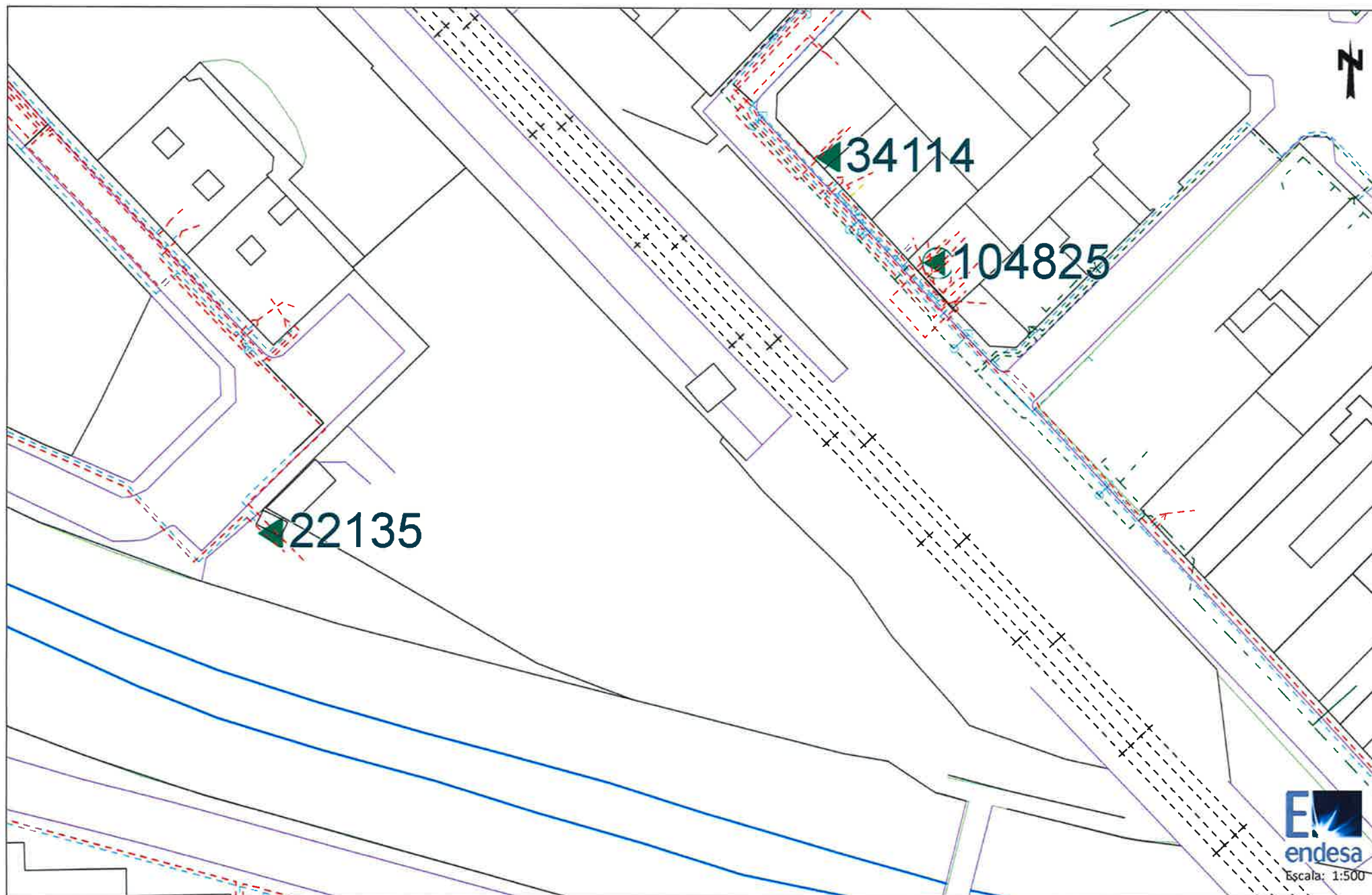


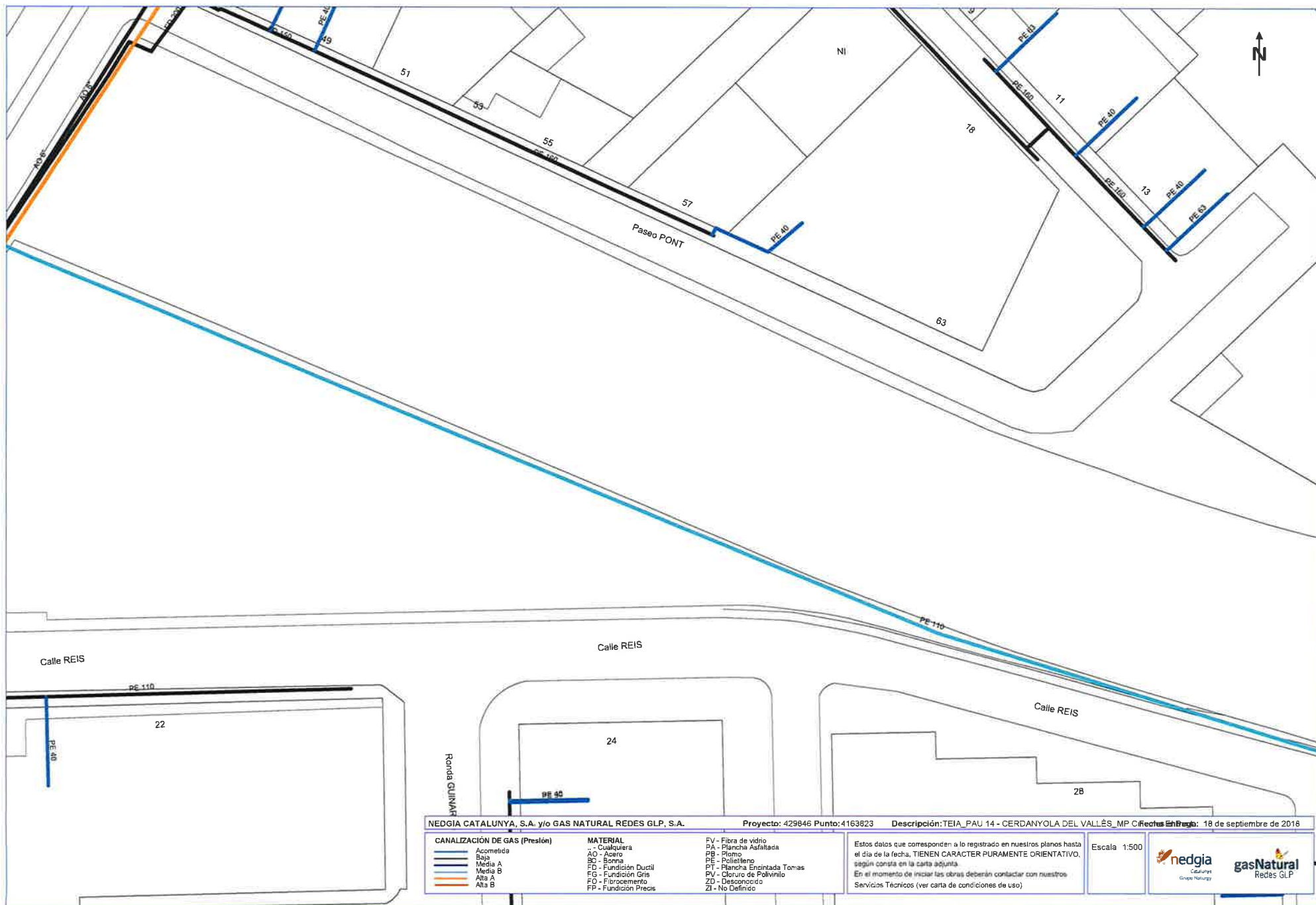




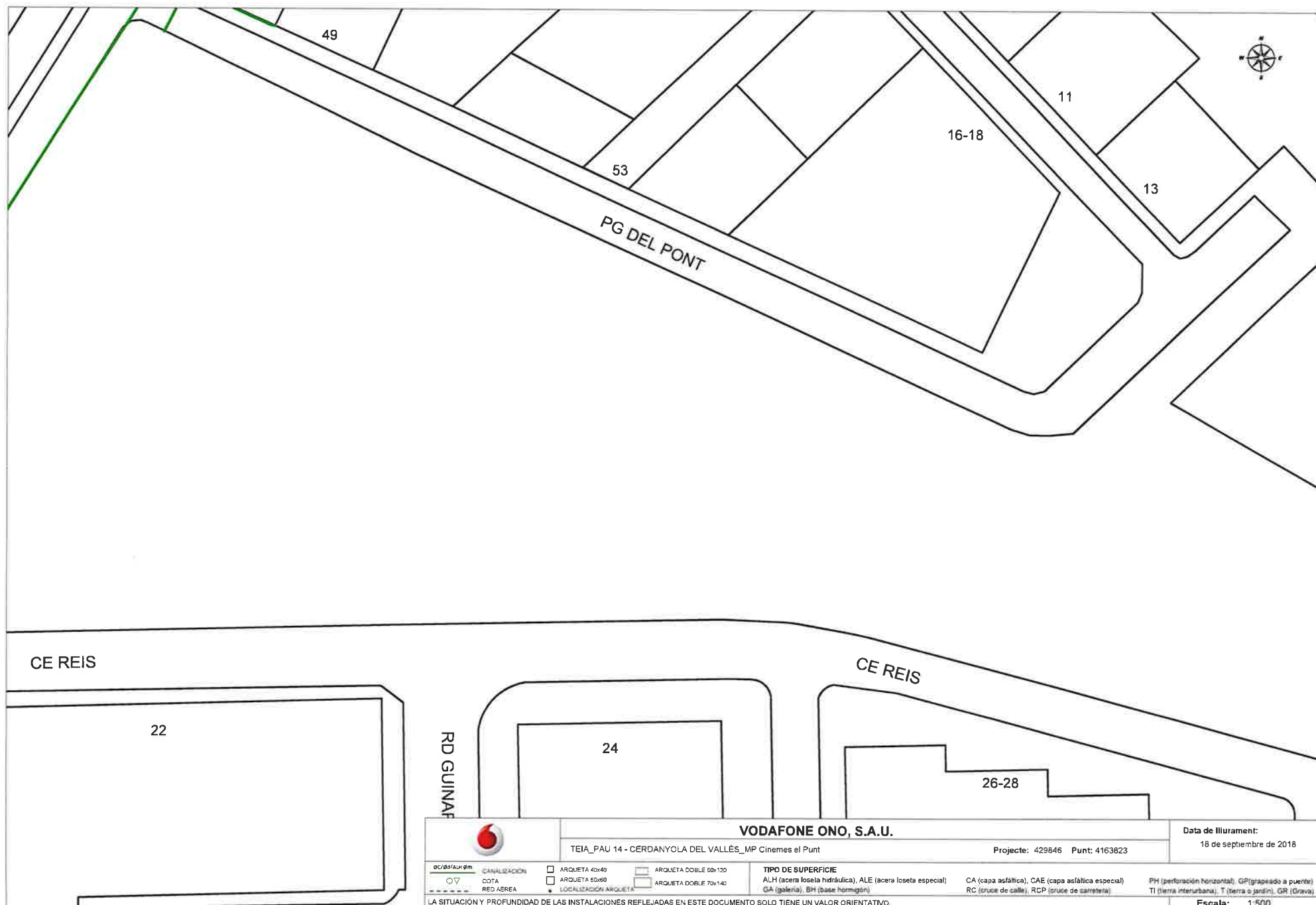








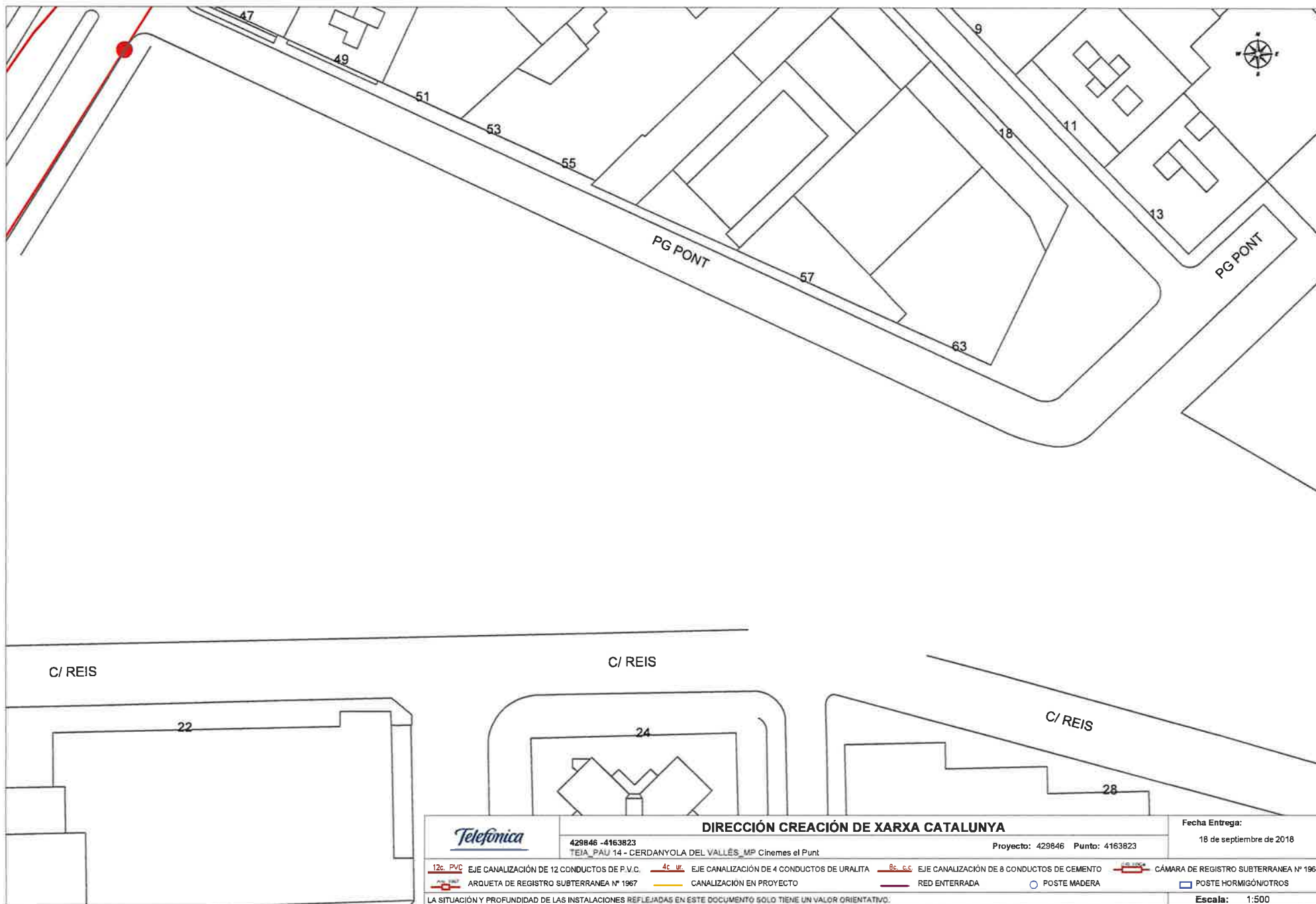


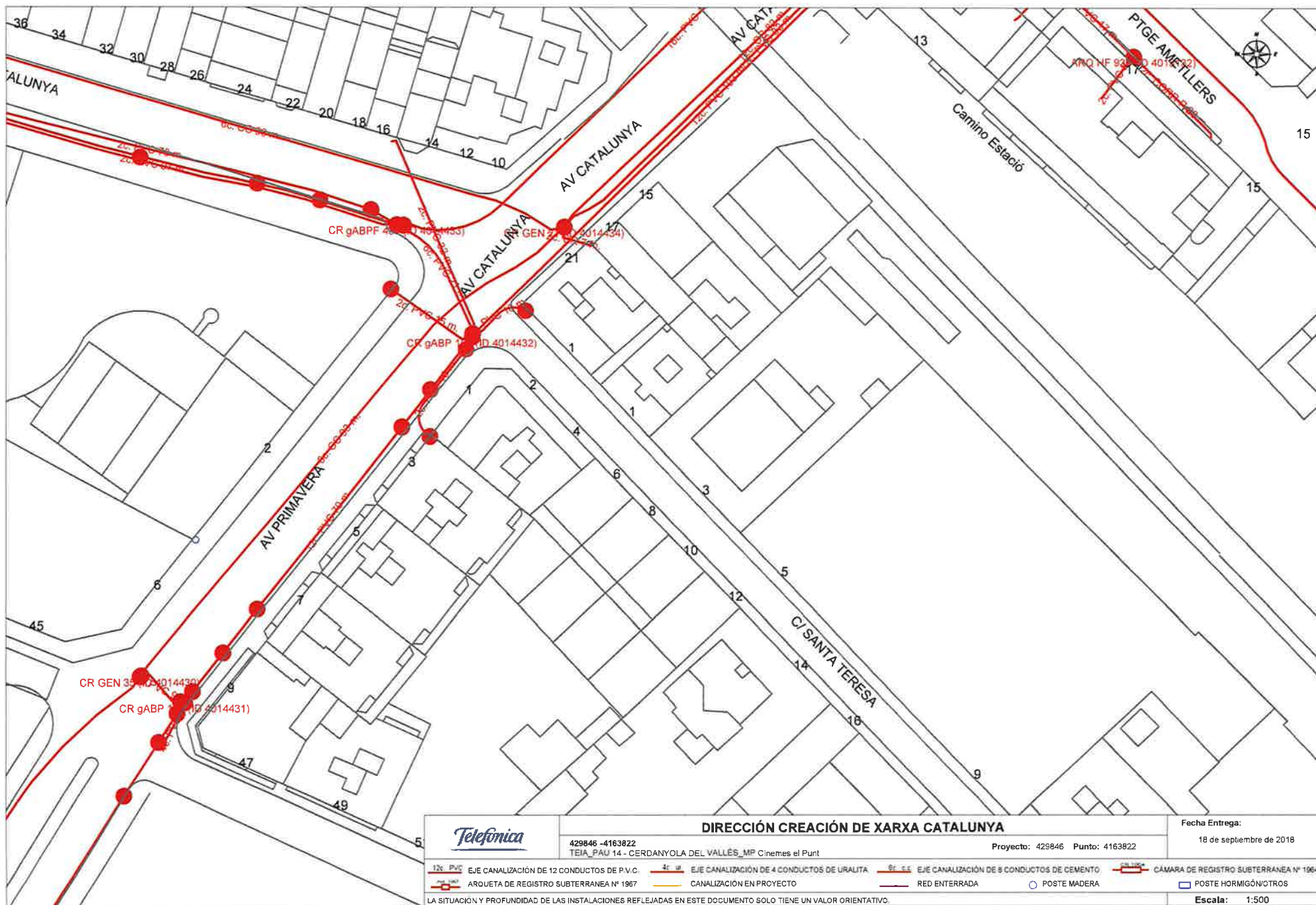


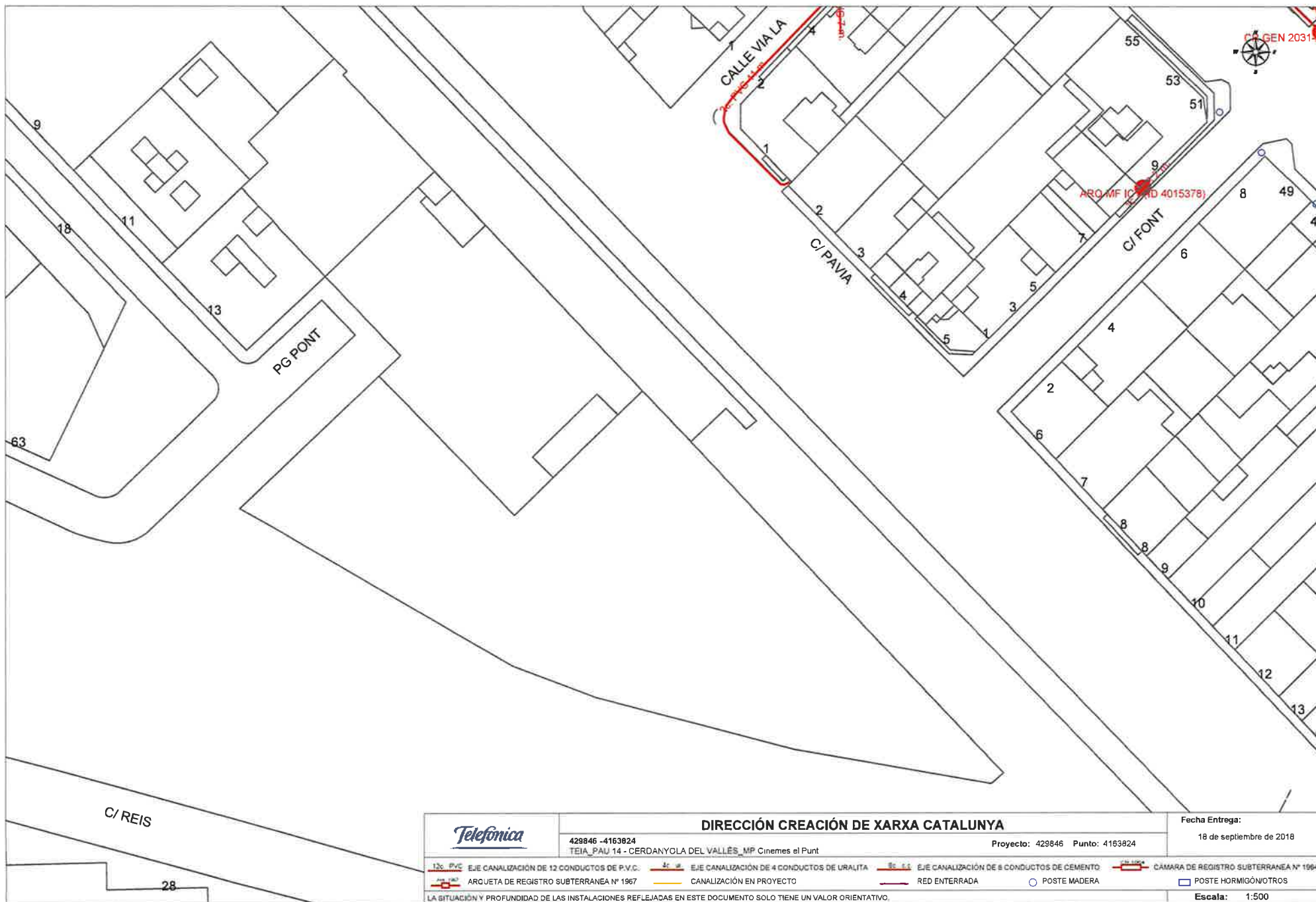


		VODAFONE ONO, S.A.U.		Data de lliurament: 18 de setembre de 2018	
TEIA_PAU 14 - Cerdanyola del Vallès_MP Cinemes el Punt		Projecte: 429846 Punt: 4163822			
SCIPSA/AM 2m CANALIZACION COTA RED AÉREA		☐ ARQUETA 40x40 ☐ ARQUETA 60x60 * LOCALIZACION ARQUETA		☐ ARQUETA DOBLE 60x120 ☐ ARQUETA DOBLE 70x140	
LA SITUACION Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.		TIPO DE SUPERFICIE ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial) GA (galería), BH (base hormigón)		CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial) RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)	
				PH (perforación horizontal), GP (grapeado a puente) TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)	
				Escala: 1:500	









		DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA		Fecha Entrega:
429846 -4163824 TEIA_PAU 14 - CERDANYOLA DEL VALLES_MP Cinemes el Punt		Proyecto: 429846 Punto: 4163824		18 de septiembre de 2018
12x P.V.C. EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.	4x U. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA	8x C.C. EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO	CA 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964	CA 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967	CANALIZACIÓN EN PROYECTO	RED ENTERRADA	POSTE MADERA	POSTE HORMIGÓN VOTROS
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.				Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X 428963.09 Y: 4593652.27

CORP edificacions, S.L.,

Estudi Geotècnic d'un terreny situat a la marge esquerra de la Riera *Riu Sec*, al municipi de Cerdanyola del Vallès.

Informe nº: 19407



ÍNDEX

1.	ANTECEDENTS
2.	TREBALLS REALITZATS
2.1.	Cales de reconeixement
2.2.	Sondeigs
2.3.	Standard Penetration Test
2.4.	Provetes de Formigó i Regates al mur
2.5.	Auscultació mitjançant mètodes electromagnètics
2.6.	Mostres inalterades i representatives
2.6.1.	Descripció de les mostres
2.7.	Assajos de Laboratori
2.7.1.	Descripció i objecte dels assajos de laboratori
2.7.2.	Assajos realitzats a l'estudi
3.	GEOLOGIA
3.1.	Característiques geològiques
3.2.	Descripció del solar
3.3.	Característiques geotècniques
3.4.	Nivell freàtic
4.	CARACTERITZACIÓ DEL MUR
4.1.	Estat Actual
4.2.	Presència d'armadura i caracterització del formigó
4.3.	Geometria del mur i de la seva fonamentació
5.	CÀLCULS PER A LA NOVA FONAMENTACIÓ
5.1.	Profunditats de fonamentació. Càrregues admissibles
5.2.	Assentaments previsibles
5.3.	Ripabilitat
5.4.	Estabilitat de Talussos
6.	CONCLUSIONS

ANNEXES

Plànol de situació general
Plànol de situació dels sondeigs
Treballs de camp
Talls estratigràfics
Cales i geometria del mur
Testigueres i regates
Perfils GPR
Talls Geotècnics
Resum de laboratori
Actes de Laboratori
Annex fotogràfic

MEMÒRIA TÈCNICA

1. ANTECEDENTS

Per encàrrec de **CORPEDIFICACIONS, S.L.**, s’ha dut a terme l’exploració i estudi geotècnic de la marge esquerra del riu Sec a l’alçada del passeig del Pont del municipi de Cerdanyola del Vallès, amb la finalitat d’investigar les característiques geotècniques i naturalesa del subsòl.

L’objectiu del present estudi és la caracterització geomètrica del mur existent i la naturalesa dels materials del subsòl a la marge esquerra del riu Sec, des de l’Avinguda Primavera fins la passera per a vianants existent aigües avall, on es projecta la urbanització del sector.

Els objectius del present informe són:

- a. Determinació de la geometria del mur existent a diversos punts del marge esquerre.
- b. Coneixement de la naturalesa, característiques de resistència i compacitat del subsòl a diferents profunditats.
- c. Veure les diferents profunditats de fonamentació.
- d. Determinar les càrregues admissibles
- e. Calcular els assentaments previsibles.
- f. Conèixer la profunditat a la que es localitza el nivell freàtic.

Amb aquesta finalitat s’han realitzat un conjunt de treballs i assaigs durant el mes de Maig fins al mes d’Octubre de 2020.

2. TREBALLS REALITZATS

2.1. CALES DE RECONeixEMENT

Seguint indicacions de la Direcció Tècnica s’han realitzat 4 cales de reconeixement a la marge esquerra de la llera de la riera, per tal de descobrir el fonament dels diferents trams de mur.

Per a descobrir la cara interior del fonament del mur, s’han realitzat diversos sondejos a rotació helicoidal en els diferents trams del mur.

La descripció i fotografies de les cales i de la interpretació dels sondejos helicoidals s’adjunta a l’annex.

2.2. SONDEIGS

S’han realitzat quatre sondeigs pel mètode de rotació amb extracció de testimoni continu.

Les sondes que s’han utilitzat han estat una FRASTE MULTIDRILL PL i una TECOINSA TP-50-D, amb bateries simples de 86 mm de diàmetre.

Al següent quadre s’indica la cota d’inici del sondeig, el mètode de perforació utilitzat i la profunditat assolida:

SONDEIG	Cota Inici*	Mètode	Profunditat (m)
S-1	+67,5 m	Rotació amb bateria	7,2 m
S-2	+67,2 m	Rotació amb bateria	9,0 m
S-4	+66,0 m	Rotació amb bateria	9,0 m
S-5	+65,7 m	Rotació amb bateria	9,0 m
TOTAL			34,2 m

* Cotes topogràfiques interpolades del plànol topogràfic de l'ICGC.

Per a descobrir la cara interior del fonament del mur, s’han realitzat diversos sondejos a rotació helicoidal en els diferents trams del mur, ubicats davant de cada cala efectuada a la llera de la riera, a la cota dels sondejos S-1 a S-5.

Al següent quadre s’indica la cota d’inici del sondeig, el mètode de perforació utilitzat i la profunditat assolida:

SONDEIG	Cota Inici*	Mètode	Profunditat (m)
Z1-1	+67,5 m	Rotació helicoidal	4,2 m
Z1-2	+67,5 m	Rotació helicoidal	4,2 m
Z1-3	+67,5 m	Rotació helicoidal	4,2 m
Z2-1	+67,2 m	Rotació helicoidal	4,3 m
Z2-2	+67,2 m	Rotació helicoidal	4,3 m
Z2-3	+67,2 m	Rotació helicoidal	4,3 m
Z3-1	+66,0 m	Rotació helicoidal	3,6 m
Z3-2	+66,0 m	Rotació helicoidal	3,6 m
Z3-3	+66,0 m	Rotació helicoidal	3,6 m
Z3-4	+66,0 m	Rotació helicoidal	3,6 m
Z3-5	+66,0 m	Rotació helicoidal	7,0 m
Z4-1	+65,7 m	Rotació helicoidal	8,0 m
TOTAL			54,9 m

* Cotes topogràfiques interpolades del plànol topogràfic de l'ICGC.

Els sondeigs i la presa de mostres “in situ”, han estat realitzats per l’Empresa del nostre grup: **CENTRO GENERAL DE SONDEOS, S.L.**, que va ser acreditada per *La Direcció General d’Arquitectura i Urbanisme de la Generalitat de Catalunya*. en l’àmbit de sondejos, presa de mostres i assajos “in situ” per a reconeixements geotècnics amb codi de identificació nº 06140.GTC06(B).

Centro General de Sondeos, S.L. va presentar la Declaració Responsable a la Generalitat de Catalunya en data 20/07/2010, amb codi d’inscripció L0600047.

2.3. STANDARD PENETRATION TEST

S’han efectuat 6 assaigs de penetració (Standard Penetration Test) a les diverses capes que s’han travessat.

L’assaig s’ha realitzat amb penetròmetre extractor de mostres bipartit de 2” de diàmetre segons les normes següents:

- Pes de la maça de penetració: 63,5 Kg
- Alçada de la caiguda: 76,2 cm
- Interval de penetració: 30,5 cm

2.4. PROVETES DE FORMIGÓ I REGATES AL MUR

A cada tram de mur (zona 1 a zona 4) s’ha efectuat una perforació horitzontal per tal d’obtenir una mostra de formigó, per tal de caracteritzar-lo.

També s’ha realitzat una regata a cada tram del mur (R-1 a R-4), de dimensions de 30x30x10 cm a 1,5 metres de la superfície de la llera de la riera, per tal de descobrir si el mur es troba armat a la seva cara externa.

Així mateix, a la zona 1 s’ha efectuat també una proveta del formigó de la fonamentació existent per tal de caracteritzar-lo.

La sonda utilitzada ha estat una perforadora elèctrica DeWalt D21585 amb bateria de perforació de 102 mm de diàmetre.

Al següent quadre s'indica el tram de mur estudiat, el mètode de perforació utilitzat i la profunditat assolida:

PERFORACIÓ	TRAM DE MUR ESTIDIAT	Orientació de la perforació	Profunditat assolida * (cm)
T-1.1.	ZONA CALA C-1	Vertical	26 cm
T-1.2.	ZONA CALA C-1	Horitzontal	34 cm
T-2	ZONA CALA C-2	Horitzontal	36 cm
T-3	ZONA CALA C-3	Horitzontal	36 cm
T-4	ZONA CALA C-4	Horitzontal	22 cm

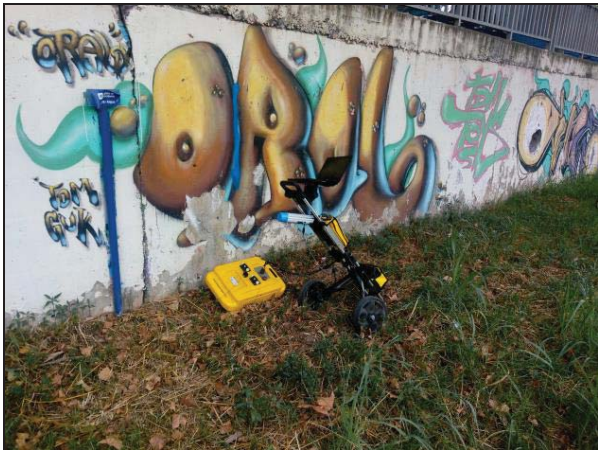
* Equival a la mida del testimoni de formigó extret.

La descripció i fotografies dels testimonis de formigó i de les regates s'adjunta a l'annex.

2.5. AUSCULTACIÓ MITJANÇANT MÈTODES ELECTROMAGNÈTICS

En aquesta campanya d'auscultació s'ha utilitzat un patxòmetre i un georradar de doble antena, obtenint-se millor informació amb aquest últim mètode.

El Georadar és un mètode no destructiu utilitzat en prospecció del subsòl, basat en la tècnica de radar (*Radio Detection And Ranging*). El sistema explora el subsòl mitjançant l'emissió i recepció d'ones electromagnètiques d'alta freqüència (entre 10 i 1000 MHz), que són reflectides a les discontinuïtats del terreny. Aquestes discontinuïtats corresponen a zones de canvis de les propietats electromagnètiques.



Georadar GPR.

Per cada posició de perforació es registra un traçat, el registre al llarg d'una línia permet construir un perfil o secció en profunditat de GPR (radargrama) o una imatge tridimensional si es realitzen varis perfils paral·lels (Prisma de GPR). El mètode es coneix habitualment com georadar o GPR (*Ground Penetrating Radar*).

El georadar s'ha equipat amb antenes de freqüència central de 250 i 750 MHz.

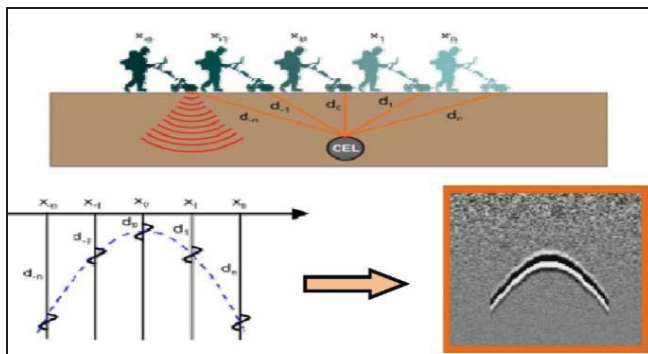
La interpretació de les dades de georadar es realitzen en seccions de temps doble a l'eix Y, i distància a l'eix X, indicant la posició de les antenes del georadar.

Es recomanable disposar de dades complementàries per integrar-les a la interpretació i per que aquesta sigui el més realista possible. El fet de conèixer els materials i per tant els valors característics de les propietats físiques d'aquests ens permeten entendre millor la resposta observada als perfils.

A part d'aquesta resposta, s'han de reconèixer les senyals amb patrons característics associats a reflectors del subsòl com són les ones directes, les hipèrboles de difracció produïdes per objectes puntuals en el subsòl i les reflexions de l'ona aèria en objectes laterals.

La metodologia utilitzada per la interpretació de les dades de georadar, depèn de l'objectiu desitjat. A continuació s'exposen dos metodologies possibles a conseqüència de les diferents finalitats de l'estudi (Jol i Bristow, 2003):

- a) El primer cas es dona quan s'utilitza aquesta tècnica per la detecció d'objectes dins del subsòl (serveis, cavitats, mines, fonaments, etc.) Per aquesta identificació s'intenta buscar un senyal distintiu o una fàcies característica, com la presència d'hipèrboles de difracció creades per objectes puntuals. A la Fig.1 es pot apreciar un esquema de com es generen aquestes hipèrboles.



Formació d'una hipèrbole de reflexió degut a un objecte puntual.

- b) L'estudi estratigràfic amb georadar és un altre dels objectius, aquest intenta identificar superfícies i explicar la seva cronologia relativa. Aquests treballs es realitzen amb els principis de l'estratigrafia de radar, estudiant les terminacions dels reflectors, indicant els solapaments (*onlaps* o *downlaps*), les truncacions erosionals i altres amb la finalitat de subratllar els horitzons estratigràfics. Amb més profunditat també es poden analitzar els radargrames mitjançant l'anàlisi de fàcies de radar.

2.6. MOSTRES INALTERADES I REPRESENTATIVES

En els sondeigs es prenen mostres dels diferents nivells travessats. Aquesta operació es realitza amb els estris de l'extracció de mostres inalterades o de l'assaig estàndard de Penetració, o bé dels materials extrets directament mitjançant l'enfilall de perforació.

Seguint la nomenclatura que indica l'apartat 3.4.2. Presa de Mostres del Documents Bàsic SE-C, les mostres són del tipus:

Tipus de mostra	Denominació	Mètode d'extracció	Característiques
A	Inalterada (I)	Tub de presa de mostres de paret gruixuda de 5,9 cm de diàmetre	Manté inalterades les propietats d'estructura, densitat, humitat, granulometria, plasticitat i components químics del terreny en el seu estat natural.
	Parafinada	Amb bateria	
B	Representativa (S)	Tub de presa de mostres bipartit de l'assaig SPT	Manté inalterada la humitat del terreny en el seu estat natural
C	Ripis (R)	Mitjançant l'ascensió de l'enfilall de perforació	Mostra la naturalesa del terreny

Cada grau avarca les característiques del tipus de mostra posterior. El nombre i tipus de mostres que obtenim depenen del tipus de campanya de reconeixement (en funció de l'objectiu de l'estudi) i de les exigències del terreny.

En el nostre cas s'han pres 10 mostres representatives, que corresponen a 4 assaigs tipus C; 5 assaigs tipus B; i una mostra inalterada tipus A.

Les mostres han estat portades directament al laboratori en un termini màxim de 24 hores després de realitzar l'estudi de camp, per tal que siguin emmagatzemades i conservades, fins el moment de realitzar els assajos, segons Norma UNE 103100/95. Al laboratori han estat seleccionades per la realització dels assajos.

Les mostres assajades corresponen als sondeigs i profunditats següents:

SONDEIG / PERFORACIÓ	PROFUNDITAT	MOSTRA	TIPUS
S-4	2,4 m	m-1	B
S-4	4,8 m	m-2	B
S-4	1,8 m	m-3	A
S-5	0,5 m	m-4	C
S-5	2,0 m	m-5	B
S-2	4,0 m	m-6	C
S-2	6,6 m	m-7	B
S-2	9,0 m	m-8	C
S-5	9,0 m	m-9	C
S-1	4,4 m	m-10	C
T-1.1 (cala C-1)	FONAMENT	FORMIGÓ	A
T-1.2 (zona cala C-1)	MUR	FORMIGÓ	A
T-2 (zona cala C-2)	MUR	FORMIGÓ	A
T-3 (zona cala C-3)	MUR	FORMIGÓ	A
T-4 (zona cala C-4)	MUR	FORMIGÓ	A

Els assajos mecànics de laboratori s’han dut a terme a **TERRES**, *Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.L.*, acreditat per la *Direcció General d’Arquitectura i Urbanisme de la Generalitat de Catalunya*.

Els assajos d’identificació de sòls han estat realitzats per **CENTRO GENERAL DE SONDEOS, S.L.**, que va presentar la Declaració Responsable a la Generalitat de Catalunya en data 24/10/2012, amb codi d’inscripció L0600209.

2.6.1. DESCRIPCIÓ DE LES MOSTRES

Totes les mostres emmagatzemades al laboratori són revisades per un geòleg, amb la finalitat de completar la informació recollida al camp i programar la campanya d’assajos de laboratori. Les mostres s’inclouen dins el tall estratigràfic del sondeig.

M-1: SPT en S-4 a 2,4 metres: Llim i sorra de color marró, amb graveta.

M-2: SPT en S-4 a 4,8 metres: Grava amb sorra i matriu areno-llimosa no plàstica.

M-3: MI en S-4 a 1,8 metres: Llim arenós de color marró clar, de lleugera humitat, homogeni.

M-4: RIPIS en S-5 a 0,5 metres: Sorres i graves de color marró clar.

M-5: SPT en S-5 a 2,0 metres: Sorra i llim argilós marró amb graveta. Humitat baixa.

M-6: RIPIS en S-2 a 4,0 metres: Grava i graveta amb matriu llimosa marró i amb sorra. Conté fragments de totxo. Humitat baixa.

M-7: SPT en S-2 a 6,6 metres: Grava i sorra amb matriu de fins no plàstics. Humitat mitja.

M-8: RIPIS en S-2 a 9,0 metres: Sorra i grava amb matriu llim-argilosa marró. Humitat mitja.

M-9: RIPIS en S-5 a 9,0 metres: Argila gris amb indicis de sorra i de graveta. Humitat alta.

M-10: RIPIS en S-1 a 4,4 metres: Graves subanguloses i rodades fragmentades barrejades amb sorra i restes de ceràmica. Té punts blanquinosos (algun poden ser guix). Color gris bastant marronós. Poca humitat. Hi ha nuclis d’aglomerats semicimentats (tipus morter)

2.7. ASSAJOS DE LABORATORI

Un cop s’han reconegut les mostres es realitzen els talls geològics previs del terreny i segons aquests es programa una sèrie d’assajos en funció dels diferents nivells travessats, dels objectius de l’estudi i exigències del material.

Amb els assajos del laboratori es vol, principalment, conèixer les característiques físiques dels materials i poder agrupar-los segons el seu comportament. També s’examinen les característiques químiques dels sòls en cas que es tinguin indicis que aquests puguin ser agressius o experimentar canvis volumètrics.

Els assajos mecànics es realitzen amb la finalitat de conèixer els valors més característics de resistència i així poder determinar els paràmetres fonamentals que intervenen a les conclusions de la memòria.

Tot el conjunt de dades obtingudes al laboratori ajuden a definir les formes més idònies de fonamentació.

En línies generals, es distingeixen els següents grups d'assajos:

- Estat natural (humitat i densitat)
- Identificació (Granulometria, límits d'Atterberg, pes específic relatiu,...)
- Químics (contingut en matèria orgànica, sulfats solubles, carbonats, pH,...)
- Mecànics de resistència (compressió simple, tall directe, triaxial, vanetest, etc...)
- Mecànics de deformabilitat (edòmetre, expansivitat Lambe, pressió d'inflament, inflament lliure, ...)

2.7.1. DESCRIPCIÓ I OBJECTE DELS ASSAJOS DE LABORATORI.

Anàlisi granulomètrica per tamissatge (UNE 103101/95)

Determina les diferents mides de les partícules que formen el sòl i s'expressa en tant per cent que passa pels diferents tamisos utilitzats, fins el tamís UNE 0,08. Si interessessin les mides inferiors, s'hauria de completar amb el procediment de granulometria per sedimentació (UNE 103102).

Límits d'Atterberg (límit líquid UNE 103103/94 i límit plàstic UNE 103104/93)

Determinen la plasticitat i consistència del sòl fins a certs límits sense trencar-se i mitjançant aquests es pot aproximar el comportament del sòl en diferents èpoques. També ens indica el grau de compressibilitat del sòl. És un assaig bàsic per classificar el sòl. En cas de no poder determinar els límits es diu que el sòl és "no plàstic" (NP).

Assaig d'humitat (UNE 103300/93)

Es determina la humitat d'una mostra de sòl assecant-la en estufa, i obtenint un valor de la relació entre la massa d'aigua que perd el sòl quan s'asseca respecte de la massa de sòl sec.

Sulfats solubles en sòls (UNE 103201/96)

Aquest assaig té com a finalitat comprovar l'existència de sulfats solubles al sòl. Donat que només s'analitza la presència o absència de sulfats es denomina assaig qualitatiu. En el cas de que s'obtingués un resultat positiu, es realitzaria un assaig quantitatiu, per determinar la quantitat de sulfats solubles que conté el sòl.

Assaig de compressió simple (UNE 103400/93)

Es determina la resistència a la compressió simple (compressió axial no confinada) en mostres de sòls que tinguin cohesió. S'han efectuat amb una premsa i anell adequat a la resistència que, "a priori" s'estima pel sòl, amb un control de la velocitat de deformació. S'utilitzen anells dinamomètrics de 2,5 KN o 30 KN segons el tipus de sòl. S'apliquen tensions creixents fins la ruptura de la mostra o bé fins arribar a tenir deformacions del 15%.

La deformació es mesura amb comparadors sensibles en centèsimes de mil·límetre en premsa manual o bé l'assaig es realitza amb velocitat controlada en premsa motoritzada. Les provetes a assajar es tallen amb forma cilíndrica, amb dimensions màximes de 12,7 cm en premsa manual i 13 cm en premsa motoritzada. L'alçada de la proveta és com a mínim el doble del diàmetre. La velocitat de ruptura està compresa entre l'1%/min i el 2%/min. S'adjunta el full amb el gràfic del resultat de l'assaig, característiques de la ruptura i aparells utilitzats.

Assaig de tall directe (assaig consolidat ràpid) (UNE 103401/98)

S'ha realitzat amb un aparell de tall, amb un anell de 100 Kg/cm², amb comparadors per mesurar deformacions i esforços simultàniament. Es tallen tres provetes cilíndriques de 5 cm de diàmetre i 2,6 cm d'altura. Cada proveta es consolida amb immersió a càrregues respectives de 1,0 Kg/cm², 2,0 Kg/cm² i 3,0 Kg/cm², durant 24 hores, abans de procedir al seu tall. Temps de tall 2 minuts per cada 0,01 mm de deformació.

2.7.2. ASSAIGS REALITZATS A L'ESTUDI

El tipus, Norma i número de assajos realitzats se descriu al quadre adjunt:

GRUP D'ASSAJOS	ASSAIG	NORMA	Nº d'assajos
Estat natural	Humitat	UNE 103300/93	6
	Densitat	UNE 103301/94	1
Identificació	Granulometria per tamís	UNE 103101/95	7
	Límits d'Atterberg	UNE 103103/94 - 130104/94	7
Químics	Sulfats solubles	UNE 103201/96	9
Mecànics	Compressió simple	UNE 103400/93	1
	Compressió uniaxial en formigó	UNE-EN 12390-3/09	5
Deformació	Tall directe	UNE 103401/98	1

Per a la classificació dels sòls s'han fet servir els sistemes USCS (*Casagrande* modificat), el donat per la *American Highway Research Board* i l'índex de grup.

3. GEOLOGIA

3.1. CARACTERÍSTIQUES GEOLÒGIQUES

El terreny estudiat es troba al terme municipal de Cerdanyola del Vallès, a la comarca de Vallès Occidental.

Aquesta comarca és una unitat geològica i una depressió que s'estén en direcció SO-NE, paral·lela a la costa. Els seus límits naturals són, a Orient la Serralada Litoral Catalana, i a Ponent, la Serralada Prelitoral Catalana.

Des del punt de vista tectònic, constitueix una depressió tectònica formada durant la fase de distensió a la que va ser sotmesa la Serralada Costanera Catalana, durant l'Orogènia Alpina (Oligocè - Miocè).

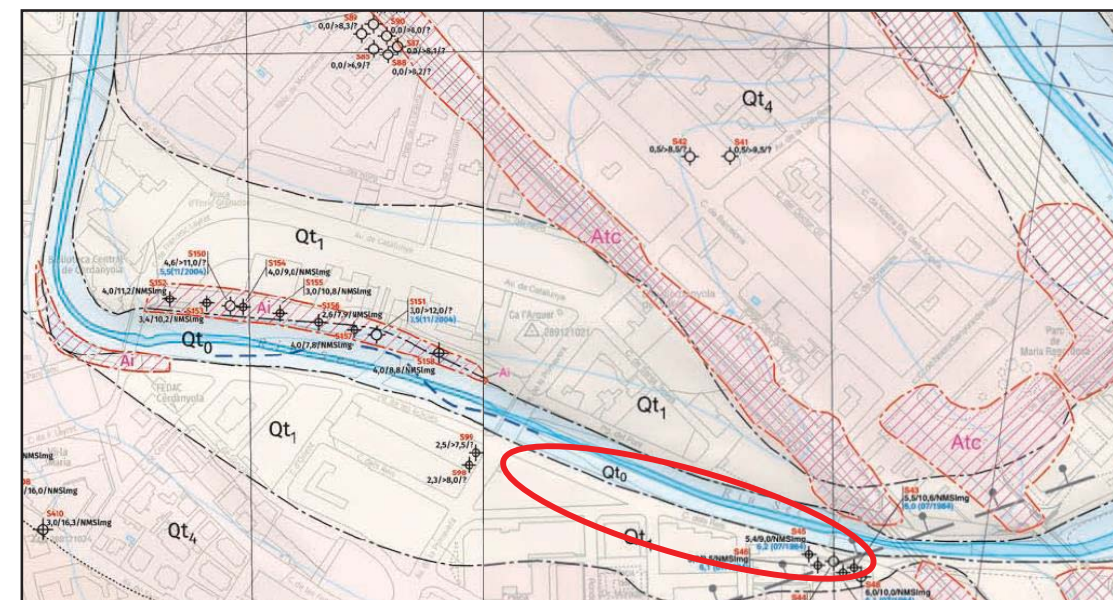
Els sediments Neògens que trobem a l'àrea estudiada corresponen al Miocè, predominantment format per fàcies continentals.

En línies generals, la disposició sedimentària i tectònica té un cabussament bastant constant cap al Nord-oest i amb una inclinació que rarament supera els 15°.

Des del punt de vista litològic es diferencien dos unitats:

- **Vindobonià - Vallesià:** argiles de color clar, amb intercalacions de nius de gresos i conglomerat, i fàcies predominantment conglomeràtiques amb abundants graves, de colors grisos amb matriu d'argiles margoses.
- **Turolità - Vallesià:** conglomerats de color fosc, amb còdols de pissarra, quars, roques porfíriques, gresos i calcàries. La matriu és sorra-argilosa. Localment, es situen en discordança cartogràfica sobre els materials de sota.

Superficialment s'han format dipòsits Quaternaris al·luvials y col·luvials, produïnt-se l'encastament de l'actual xarxa hidrogràfica. També s'han realitzat moviments de terres i reblerts d'origen antròpic.



Mapa geològic de les zones urbanes a escala 1/5000, full de Cerdanyola del Vallès (288-121/ 420-8-1), extret del web de l'ICGC. En color clar es cartografien els materials del Quaternari al·luvial, i en rosa amb trama ratllada els materials d'origen antròpic.

3.2. DESCRIPCIÓ DE LA ZONA

La parcel·la estudiada es troba al municipi de Cerdanyola del Vallès, a la marge esquerra del "Riu Sec".



Vista general de la zona estudiada. En groc s'ha dibuixat l'àmbit d'estudi.

S’ha pres com a referència el plànol topogràfic de l’ICC.

La situació i cota de les cales, sondejos i perfils electromagnètics s’indica al plànol adjunt.

3.3. CARACTERÍSTIQUES GEOTÈCNIQUES

A les cales i sondeig realitzat distingim els següents nivells geotècnics:

CAPA R:

Aquesta capa es troba en tota la superfície del solar i als sondejos té un gruix entre 4 i 6 metres. Es troba estratificat i el distingim en tres nivells diferents que es descriuen a continuació:

- NIVELL R1:

Correspon al paviment de quitrà o formigó i les graves de drenatge de la superfície de la zona estudiada. Varia entre els 0,2 i els 1,2 metres. A la zona del sondeig S-4 s’interpreta com un nivell de sòl vegetal. S’inclouen en aquest nivell els serveis soterrats existents.



Imatges del nivell de replè R1: paviment i graves de drenatge (esquerra) i sòl vegetal (dreta).

D’aquest nivell s’ha assajat una mostra amb els següents resultats:

Característiques Geotècniques		
Mostres assajades:		m-4
Composició:		Sorres i graves de color marró clar.
Agressivitat del sòl	pH de la suspensió	7,0
	Resultat	No agressiu

- NIVELL R2:

Correspon a un nivell de terres remogudes i de replè constituïdes per llims i argiles amb alguna grava i fragments de ceràmiques, de color marró. A la llera de la riera aquests materials s’intercalen amb blocs de granits de mida mètrica. S’inclouen en aquest nivell els serveis soterrats existents.

Aquesta capa s’ha travessat als sondejos S-2 a S-5, amb un gruix que varia dels 2,4 als 1,8 metres, disminuint cap a l’Est.

A la llera del riu Sec s’obtenen gruixos de fins a 1-1,5 metres.



Imatges del nivell de replè R2: en una de les caixes porta-testimoni (esquerra) i en un dels assaigs SPT efectuats (dreta).



Materials del nivell R1 a les cales efectuades. A la imatge esquerra s'observa un dels blocs de granit mencionats, d'1,2 m de llarg.

D'aquest nivell s'han assajat dues mostres amb els següents resultats:

Característiques Geotècniques		
Mostres assajades:		m-1, m-3 i m-5
Composició:		Llim arenós de color marró clar, de lleugera humitat, homogeni.
Classificació sols segons U.S.C.S. / H.R.B.		SM i A-4
Límits Atterberg	Límit líquid	24,4 – 24,6
	Límit plàstic	15,8 - 17,3
	Index plasticitat (I_p)	7,1 – 8,8
Granulometria	Fins ($\Phi \leq 0,08 \text{ mm}$)	41,6 - 48,5 %
Relacions volumètriques	Humitat (W_n)	5,6 - 13,5 %
	Densitat aparent	1,88 g/cm ³
	Densitat seca	1,66 g/cm ³
Agressivitat del sòl	pH de la suspensió	7,5
	Resultat	No agressiu
Resistència compressió simple	Càrrega de trencament (q_u)	0,44 kg/cm ²
	Deformació	1,07 %
	Angle de trencament (θ)	55°

- NIVELL R3:

Correspon a un nivell de terres remogudes i de replè constituïdes per graves arrodonides i anguloses de calcària, i amb fragments de ceràmiques, amb una matriu de sorres i llims no plàstics, de color marró clar. S'inclouen en aquest nivell els serveis soterrats existents.

Aquesta capa s'ha travessat a tots els sondejos realitzats, sota el nivell R1 a l'Oest (sondeig S-1) i sota el nivell R2 als sondejos S-2 a S-5. El seu gruix varia entre els 3,8 i els 1,8 metres, a la zona del sondeig S-1 i S-2 respectivament.

En el sondeig S-1 a una profunditat de 2,7 metres des de la rasant del carrer, s'ha travessat un bloc de granit d'un metre de gruix.

A la zona del sondeig S-4, a una profunditat de 5,3 metres i fins als 6 metres, aquest nivell té un color molt fosc i presenta indicis organolèptics.

En alguns sondeigs, el nivell d'aigua corresponent a la riera *Riu Sec*, passa per la base d'aquest nivell R3, per la qual cosa es troba saturat per sota de la cota del nivell freàtic.



Imatges del nivell de replè R3: es marca amb una línia el nivell d'aigua i s'observa l'aspecte d'aquests materials amb diferent humitat; també es poden observar graves grans de restes de ceràmiques per sota el nivell freàtic (esquerra) i es remarca el nivell de color fosc i amb indicis organolèptics (dreta).

D'aquest nivell s'han assajat quatre mostres amb els següents resultats:

Característiques Geotècniques		
Mostres assajades:		m-2, m-6 i m-10
Composició:		Sorra i grava amb quelcom de matriu llimosa marró i restes de ceràmica.
Classificació sols segons U.S.C.S. / H.R.B.		GP-GM, GC a SM i A-1-a, A-2-4 a A-4
Límits Atterberg	Límit líquid	0 – 22,8
	Límit plàstic	0 – 13,7
	Index plasticitat (<i>I_p</i>)	NP – 9,1
Granulometria	Fins ($\Phi \leq 0,08$ mm)	10,8 – 25,8 %
Relacions volumètriques	Humitat (<i>W_n</i>)	3,4 %
Agressivitat del sòl	pH de la suspensió	7,0 - 7,5
	Contingut en sulfats (mg/kg)	314 - 5634
	Resultat	Agressiu Qb: atac dèbil

S'han pogut distingir diversos nivells dins la capa R degut a les seves diferències en quant a cohesió i contingut en fracció granular. El fet de que la capa R es trobi estratificada, indica que s'han produït acopis de terra en diversos moments en el temps, sent el nivell R3 el més antic i el R1 el més recent.

En conjunt, els materials de la capa R, constitueixen terres de replè antigues i mitjanament compactades, però en la seva naturalesa són materials esponjats, de baixa resistència i heterogenis sobre els que no s'hauria de recolzar cap element de fonamentació.

Resistència:

Als assaigs SPT s'obtenen valors de N30 d'entre 13 a 15.

CAPA A:

Aquesta capa es troba per sota dels materials de replè i té forma de falca que s'obre cap al Nord (sondejos S-1 i S-2), on no s'ha arribat a travessar la seva base en sondejos de 9 metres. A la zona de Sud (sondejos S-4 i S-5) el gruix varia entre els 2 i els 3,6 metres, respectivament.

Correspon a materials del Quaternari al·luvial, que s'interpreten com materials de les terrasses al·luvials de la Riera Riu Sec. Està formada per graves heteromètriques i polimíctiques (principalment calcària, pissarra i quars), amb sorres grolleres a mitges i matriu argilosa de color marró i gris. S'hi intercalen nivells de llims sorrencs. Es troben saturades per sota del nivell d'aigua de la riera.



Caixa porta-testimoni amb els materials de la capa A saturats.

D'aquest nivell s'han assajat dues mostres amb els següents resultats:

Característiques Geotècniques		
Mostres assajades:		m-7 i m-8
Composició:		Sorra i grava amb matriu llim-argilosa marró. Humitat mitja.
Classificació sols segons U.S.C.S. / H.R.B.		GC-GL, GM i A-1-b.
Límits Atterberg	Límit líquid	0 – 21,1
	Límit plàstic	0 – 16,6
	Index plasticitat (<i>I_p</i>)	NP a 15,5
Granulometria	Fins ($\Phi \leq 0,08$ mm)	15,5 – 17,1 %
Relacions volumètriques	Humitat (<i>W_n</i>)	10,6 – 11,2 %
Agressivitat del sòl	pH de la suspensió	7,5
	Resultat	No agressiu

El general són materials granulars, mitjanament empaquetats i de resistència mitja.

Resistència:

A l'assaig SPT s'obté un valor de N30 de 33.

CAPA B:

El sostre d'aquesta capa s'ha travessat als sondejos S-4 i S-5 (zona Est) a 8 metres de profunditat.

Correspon al sostre del substrat resistent de la zona, format per argiles d'alta plasticitat de color gris. S'ha travessat un metre dins d'aquesta capa, sense arribar a la seva base en cap de les perforacions realitzades.

D'aquest nivell s'ha assajat una mostra amb els següents resultats:

Característiques Geotècniques		
Mostres assajades:		m -9
Composició:		Argila gris amb indicis de sorra i de graveta. Humitat alta.
Classificació sols segons U.S.C.S. / H.R.B.		CH i A-7-6
Límits Atterberg	Límit líquid	54,6
	Límit plàstic	20,0
	Index plasticitat (I_p)	34,6
Granulometria	Fins ($\phi \leq 0,08\text{ mm}$)	91,2 %
Relacions volumètriques	Humitat (W_n)	27,8 %
Agressivitat del sòl	pH de la suspensió	7,5
	Resultat	No agressiu

El general són materials cohesius, ben consolidats i de resistència alta, amb textura geotècnica de 'roca tova'.

3.4. NIVELL FREÀTIC

El dia de realització de l'estudi de camp (Octubre de 2020) s'ha trobat nivell d'aigua a profunditats d'entre 4,2 i 5,5 metres respecte la boca dels sondeigs, baixant segons la topografia actual.

Correspon al nivell d'aigua de la Riera *Riu Sec*, que passa per la base dels materials del nivell R3 i el sostre de la capa A.

4. CARACTERITZACIÓ DEL MUR

S'han realitzats diversos assaigs per tal de poder caracteritzar la geometria actual del mur i de la seva fonamentació, la resistència i característiques del formigó del propi mur i del seu fonament, i la presència d'armadura metàl·lica a la cara exterior del mur i en seu el fonament.

4.1. ESTAT ACTUAL

La zona estudiada compren uns 275 metres lineals del mur que separa el Passeig del Pont de la Riera Riu Sec, entre l'Avinguda Primavera i el vial per a vianants que es troba aigües avall.

El mur té una alçada d'entre 2,6 i 3,3 metres fins a la superfície de la llera de la Riera, augmentant cap a l'Est.

S'hi han observat diverses patologies al mur com una lleugera bolcada cap a la riera, deformacions diferencials dels diversos trams de mur, esquerdes que el creuen vertical i diagonalment, esquerdes per tracció horitzontals a la zona superior del mur, on acaba el paviment del carrer i s'observa que la majoria d'embornals i clavegueres estan trencades.



Imatges de les patologies observades al mur. D'esquerra a dreta: esquerda de tracció, moviments diferencials dels diversos trams de mur i bolcada.

El paviment del Passeig del Pont també presenta patologies que indiquen subsidència del terreny en la zona pròxima al mur. Es presenten com a esquerdes semicirculars i separació d'elements constructius que inicialment es trobaven units.



Imatges de les patologies observades al carrer Passeig del Pont.

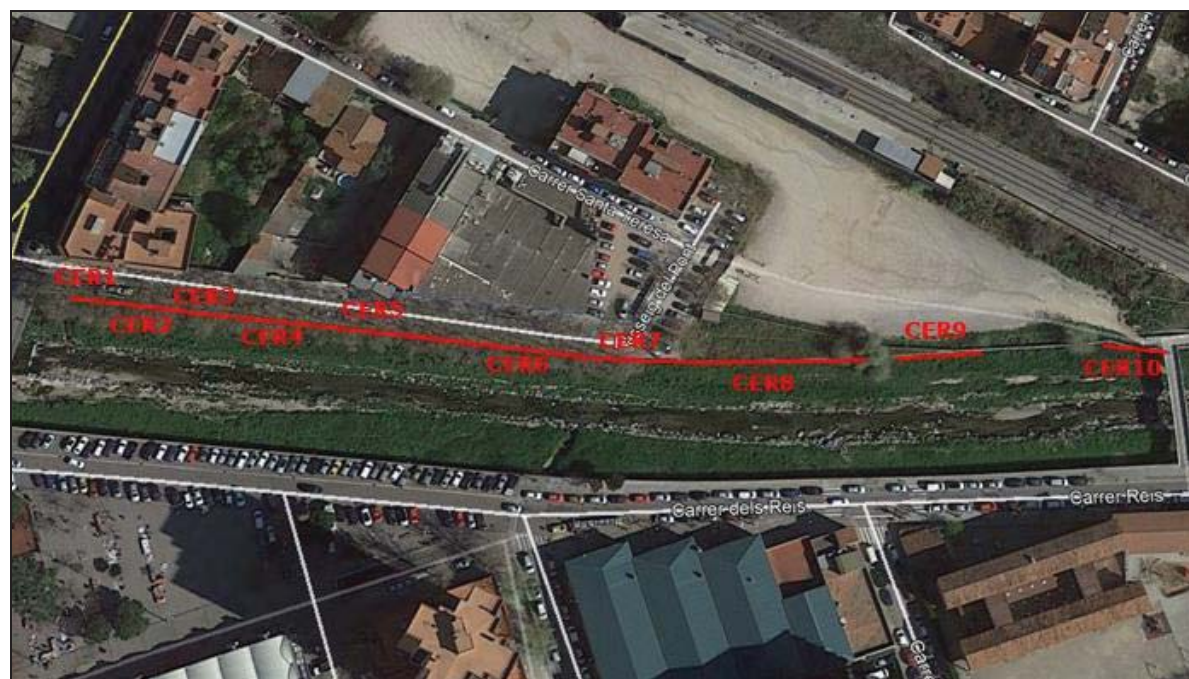
De la interpretació del conjunt es pot extreure que el mur està tendint a caure en direcció cap a la riera de forma diferencial, produint deformacions en el terreny seta Passeig del Pont.

4.2. PRESÈNCIA D'ARMADURA I CARACTERITZACIÓ DEL FORMIGÓ: INTERPRETACIÓ DELS ASSAIGS ELECTROMAGNÈTICS I MECÀNICS

- PERFILS DE GEORADAR

A la zona estudiada s'han realitzat un total de 10 perfils de GPR sobre el formigó del mur actual per tal de detectar la presència d'armadura al mur. Cal remarcar que les respostes del georradar venen molt condicionades per la presència i tipus de materials de replè.

Al següent plànol es mostra un esquema de la distribució dels diferents perfils realitzats:



Distribució de perfils de GPR a la zona d'estudi.

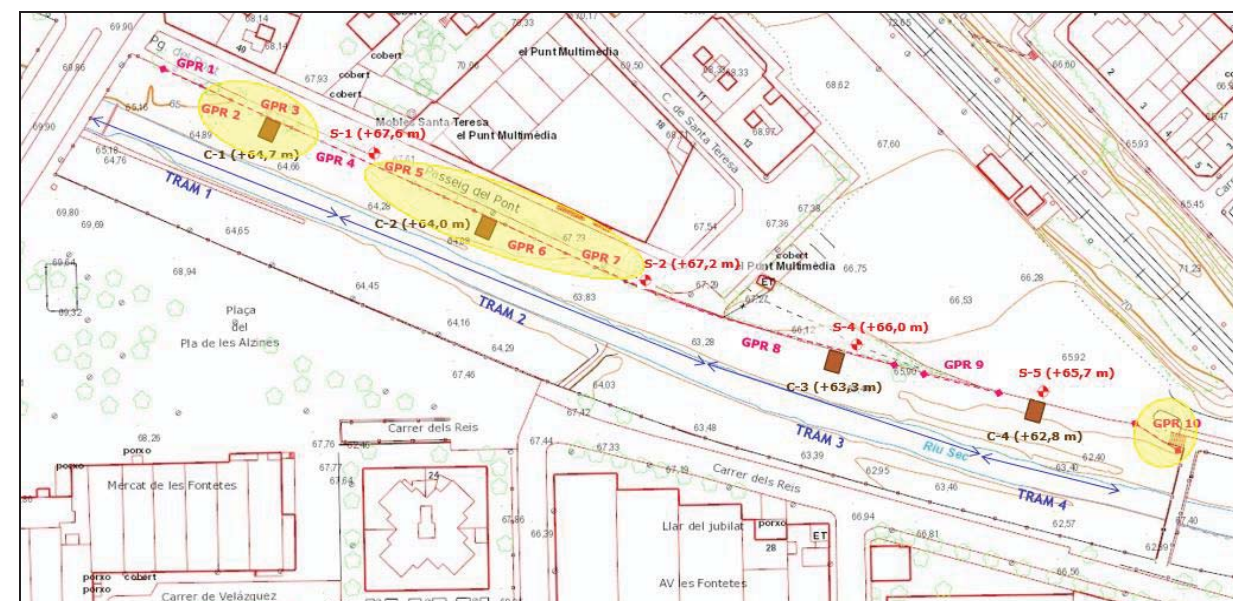
Les dades obtingudes s'han processat i interpretat amb els programes informàtics GRESWIN2 y GRED HD.

En els perfils GPR efectuats s'han observat reflectors anòmals en els primers 50 cm, que podrien atribuir-se a armadura metàl·lica.

La interpretació de cada un dels perfils realitzats es mostra a l'apartat d'annexes.

A continuació, es detallen les interpretacions obtingudes del tractament dels perfils executats:

- Als perfils CER1, CER4, CER8 i CER9 no s'observen reflectors atribuïbles a armadures metàl·liques en els murs.
- Als perfils CER2, CER3, CER5, CER6 i CER7 s'observen reflectors que es poden atribuir a possibles trams d'armadura.
- Al perfil CER10 s'observen uns reflectors que correspondrien amb un tram d'armadura coincidint amb l'inici d'un tram de mur molt més actual que els trams adjacents.



Distribució de perfils de GPR a la zona d'estudi, es marquen en groc els perfils on s'ha detectat anomalies que podrien correspondre a armadura metàl·lica.

- RASES

S'han realitzat 4 rases a la cara exterior del mur, de dimensions de 30x30x10 centímetres. A cap d'elles s'hi ha observat armadura metàl·lica.

A totes elles s'observa el formigó de la cara exterior del mur bastant homogeni, excepte a la regata de la zona de la cala 4 (R-4), on es veu que el mur està format per blocs de roca angulosos i heteromètrics.



Rases efectuades a la zona de la cala C-2, molt semblant a les de les zones C-1 i C-3 (esquerra) i de la cala C-4, on s'observen els blocs de roca (dreta).

- PROVETES

S’han efectuat 4 perforacions horitzontals al mur de 10,2 cm de diàmetre. Només s’ha trobat una secció metàl·lica a la proveta de la zona de la cala C-1, a uns 18 cm del sostre del testimoni.

A la zona de la cala C-1 també s’ha estret una proveta de formigó del fonament de l’extradós del mur, on s’ha trobat una vareta metàl·lica a 19 cm del sostre del testimoni.

La descripció i els resultats de l’assaig de compressió simple es redacten a continuació. Les imatges s’adjunten a l’annex.

Mostra assajada:		T-1.1.
Localització i orientació:		Zona cala C-1, testimoni vertical al fonament
Composició:		Testimoni de formigó de 26 cm de longitud i uns 9,5 cm de diàmetre de color gris clar . El sostre és rugós i horitzontal. Presenta una vareta metàl·lica tallada longitudinalment, a 19 cm del sostre del testimoni. La base és rugosa irregular. L'àrid del formigó és de tipus granític fragmentat (amb algun calcari arrodonit en les mides més fines) de mides normalment no superiors a 2 cm). No hi ha porositat visible..
Densitat		2,60 g/cm³
Resistència compressió simple	Càrrega de trencament (q _u)	125 kg/cm²
	Angle de trencament (θ)	78º

Mostra assajada:		T-1.2.
Localització i orientació:		Zona cala C-1, testimoni horitzontal al mur
Composició:		Testimoni de formigó de 34 cm de longitud i uns 9,5 cm de diàmetre de color gris clar . El sostre és pla inclinat amb pintura blavosa. Presenta una vareta metàl·lica tallada a 17,5 - 18 cm del sostre del testimoni. La base és rugosa irregular. L'àrid del formigó és de tipus granític fragmentat (amb algun calcari arrodonit en les mides més fines) de mides normalment no superiors a 2 cm). No hi ha porositat visible.
Densitat		2,38 g/cm³
Resistència compressió simple	Càrrega de trencament (q _u)	119 kg/cm²
	Angle de trencament (θ)	83º

Mostra assajada:		T-2
Localització i orientació:		Zona cala C-2, testimoni horitzontal al mur
Composició:		Testimoni de formigó de 36 cm de longitud i uns 9 cm de diàmetre de color gris clar (lleugeres variacions diametrals) . El sostre és polit amb pintura blavosa. No presenta secció metàl·lica. La base és rugosa irregular. L'àrid del formigó és de tipus calcària fragmentat i arrodonit de mides normalment no superiors a 2 cm). Porositat regular homogènia generalment inferior a 8 mm.
Densitat		2,41 g/cm³
Resistència compressió simple	Càrrega de trencament (q _u)	172 kg/cm²
	Angle de trencament (θ)	78º

Mostra assajada:		T-3
Localització i orientació:		Zona cala C-3, testimoni horitzontal al mur
Composició:		Testimoni de formigó de 36 cm de longitud i uns 9 cm de diàmetre de color gris clar . El sostre és polit amb pintura blavosa. No presenta secció metàl·lica . La base és rugosa irregular. L'àrid del formigó és de tipus calcària fragmentat i arrodonit de mides normalment no superiors a 2 cm). Porositat regular homogènia generalment inferior a 8 mm.
Densitat		2,46 g/cm³
Resistència compressió simple	Càrrega de trencament (q _u)	207 kg/cm²
	Angle de trencament (θ)	76° i 90°

Mostra assajada:		T-4
Localització i orientació:		Zona cala C-4, testimoni horitzontal al mur
Composició:		Testimoni de formigó de 22 cm de longitud i uns 9 cm de diàmetre de color marró . El sostre és irregular rugós. No presenta secció metàl·lica. La base és rugosa irregular. L'àrid del formigó és de tipus poligènic (calcària, quars, pissarra, esquist,...) arrodonits de mida no superior a 2 cm, amb morter de sorra gruixuda a fina que presenta certa alteració i "desgranació" superficial). Porositat regular homogènia generalment inferior a 10 mm.
Densitat		1,85 g/cm³
Resistència compressió simple	Càrrega de trencament (q _u)	38 kg/cm²
	Angle de trencament (θ)	77° i 86°

A la part superior del mur s’han realitzats sondejos helicoidals per tal de descobrir la seva fonamentació en la cara interna. En els diferents sondejos efectuats s’ha detectat un formigó de diferents dureses, essent menys resistent al sector de les cales C-1 i C-2 on s’ha aconseguit travessar el fonament.

4.3. GEOMETRIA DEL MUR I DE LA SEVA FONAMENTACIÓ

A partir de les cales realitzades a la cara exterior del mur i dels sondejos verticals helicoidals realitzats a la cara interna, s’ha pogut observar gran part de la morfologia del mur.

Els croquis de la geometria del mur i imatges de les cales s’adjunten a l’apartat d’annexes.

La Direcció Tècnica ens va facilitar un esquema amb les mides del mur a estudiar. A partir d’aquest s’ha caracteritzat la geometria del mur. Es presenta a continuació la imatge i les mesures que s’han pogut efectuar, dividides en 4 zones segons les ubicacions de les cales (C-1 a C-4).

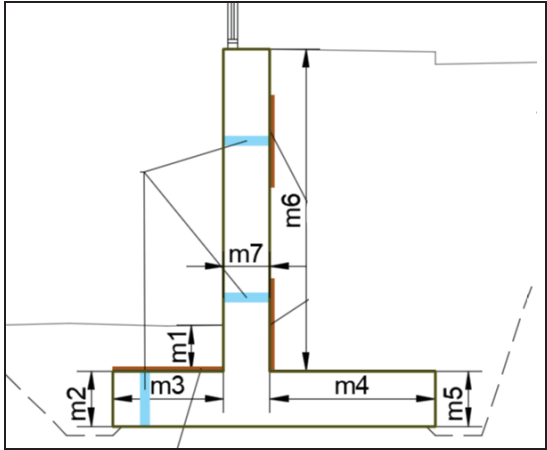


Figura cedida per la Direcció Tècnica de les mides a prendre del mur.

MESURES	ZONA C-1	ZONA C-2	ZONA C-3	ZONA C-4
M-1	1,0 m	1,0 m	1,8 m	1,2 m
M-2	> 0,26 m	0,5 m	?	0,3 m
M-3	1,4 m	1,0 m	1,1 m	0,3 m
M-4	> 1,2 m	> 1,2 m	1,1 – 1,4 m	< 0,1 m
M-5	0,6 m	1,0 – 0,5 m	?	?
M-6	3,6 m	3,3 – 3,8 m	3,6 m	2,9 m
M-7	0,4 m	0,4 m	0,4 m	0,4 m

D'aquestes mesures s'observa que quasi tots els trams de mur presenten fonamentació en les dues cares, excepte el mur a la zona de la cala C-4, que només presenta una petita sabata de 30 cm i forma irregular a la cara externa.

Es desconeix on acaba la fonamentació del mur de la zona de la cala C-3, degut a que no s'ha arribat a la seva base ni a la cala ni als sondejors.

5. CÀLCULS PER NOVA FONAMENTACIÓ

5.1. PROFUNDITATS DE FONAMENTACIÓ. CÀRREGUES D'ENFONSAMENT I CÀRREGUES ADMISIBLES.

Al sector dels trams 3 i 4 es projecta la prolongació del Passeig del Pont. Per fer aquest tram d'urbanització caldrà recreïxer el terreny.

S'han estudiat les solucions d'aprofitament del mur existent o la construcció d'un mur nou en aquest tram.

DIMENSIONAT DE FONAMENTACIONS

Les situacions de dimensionat de la fonamentació s'han de seleccionar per a totes les circumstàncies igualment probables en les que la fonamentació hagi de complir la seva funció, tenint en compte les característiques de l'obra i les mesures adoptades per a minimitzar riscos o assegurar un adequat comportament, com les

Les situacions de dimensionat de la fonamentació s'han de seleccionar per a totes les circumstàncies igualment probables en les que la fonamentació hagi de complir la seva funció, tenint en compte les característiques de l'obra i les mesures adoptades per a minimitzar riscos o assegurar un adequat comportament, com les actuacions sobre el nivell freàtic.

Les situacions de dimensionat es classifiquen en:

- situacions persistents, que es refereixin a les condicions normals d'ús; **(Llarg Termini)**
- situacions transitòries, que es refereixen a unes condicions aplicables durant un temps limitat, som situacions sense drenatge o de curt termini durant la construcció; **(Curt Termini)**

Per al dimensionat de la fonamentació es distingeix entre:

- Estats límit últims (ELU): associats amb el col·lapse total o parcial del terreny o amb l'esgotament estructural de la fonamentació.
- Estats límit de servei (ELS): associats amb determinats requisits imposats a les deformacions del terreny per raons estàtiques i de servei.

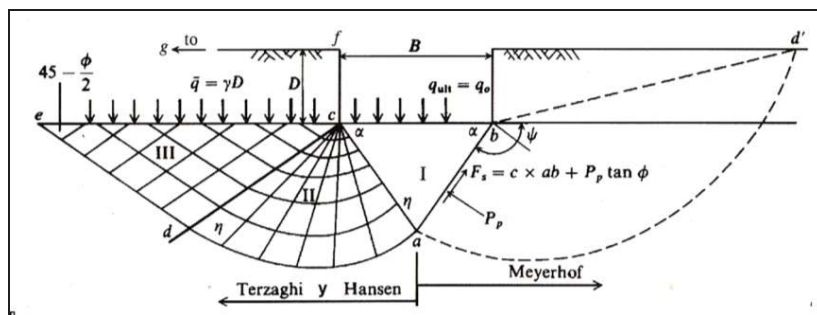
La pressió admissible en una fonamentació està limitada per dos factors que, al no tenir relació entre ells han de ser considerats per separat:

- Seguretat enfront de l'enfonsament per ruptura o punxonat del terreny, que depèn de la resistència d'aquest a la ruptura per esforç de cisalla.

- Seguretat enfront a l'assentament del terreny que pot perjudicar l'estructura de l'edifici, i que depèn de la compressibilitat del terreny, de la profunditat de la zona d'interès i de la tolerància de l'estructura als assentaments diferencials.

La càrrega última o d'enfonsament d'una fonamentació superficial es pot definir com el valor al que aquesta pot ser sotmesa per a que arribi a trencar en un ampli volum de sòl infrajacent.

Els estudis teòrics de la pressió d'enfonsament es basen en la hipòtesis d'un mecanisme o model de ruptura bidimensional, juntament amb una llei de resistència del terreny, establint-se les condicions límits d'equilibri entre les forces aplicades exteriorment i les desenvolupades al terreny per a contrarestar-les.



Distribució d'esforços en les principals formulacions

Existeixen nombroses solucions o formulacions de la càrrega d'enfonsament, entre les quals les més conegudes o habituals són les de Terzaghi (1943), Meyerhof (1963), Hansen (1970) i Vesic (1973, 1975).

El *Código Técnico de la Edificación (CTE)* i la *Guía de Cimentaciones en Obras de Carretera del Mº de Fomento* es basen en la formulació de B.Hansen. Aquestes últimes proporcionen coeficients correctius que tenen en compte la forma del fonament, excentricitat, inclinació de la càrrega, del fonament i del terreny.

$$q_h = c_K N_c d_c s_c i_c t_c + q_{0K} N_q d_q s_q i_q t_q + \frac{1}{2} B^* \gamma_K N_\gamma d_\gamma s_\gamma i_\gamma t_\gamma$$

Per a la verificació de l'estat últim enfront a l'enfonsament de sòls serà necessari comptar amb una estimació fiable de la resistència al tal característic de les unitats geotècniques rellevants. Aquesta resistència vindrà expressada en termes de tensions efectives, per l'angle de fregament intern (ϕ') i la cohesió (c'), preferiblement obtinguts mitjançant assajos de tal directe o triaxials (tipus CD).

Als anàlisis s'ha de distingir entre condicions drenades ($\phi > 0$) i no drenades ($\phi = 0$), corresponents aquestes últimes a sòls cohesius saturats.

La càrrega admissible vindrà determinada per la següent expressió:

$$q_{ad} = q_h / FS$$

On:

q_h = Càrrega d'enfonsament.

FS = Factor de Seguretat = 3

FONAMENTACIÓ DIRECTA

Aplicant les expressions anteriors s'obté una càrrega admissible per les diferents capes descrites anteriorment:

Capa	Tipus de sòl	Valor d' N_{30}	Q_{ad} sabata correguda
R	Reblert	13 - 15	No Recolzar
A	Granular	33	1,8 Kg/cm ²

5.2. ASSENTAMENTS PREVISIBLES

Els assentaments es calculen segons la fórmula:

$$S = Q \times h \times 1/E$$

on:

Q = Sobrepressió mitja aplicada al terreny

h = Gruix de l'estrat compressible

E = Mòdul d'elasticitat

Per les càrregues anteriors es calculen els següents assentaments:

Capa	Tipus de sòl	Valor de N ₃₀	Tensió de Treball	Assentament (en cm)
A	Granular	33	1,8 Kg/cm²	<2,5 cm

5.3. RIPABILITAT

Tots els materials travessats als sondeigs són excavables amb màquines ordinàries de moviments de terres.

Les majors dificultats seran degudes a la baixa cohesió dels materials del nivell R3 i la capa A, especialment per sota el nivell freàtic, i la presència de blocs de gran diàmetre a la base del replè (capa R3).

5.4. ESTABILITAT DE TALUSSOS

Per l'estabilitat dels talussos es pren la fórmula resumida de Terzaghi-Taylor pel càlcul de l'alçada màxima d'un talús vertical:

$H'c = (2/3) Hc$ $Hc = (C/\gamma) Ns$

Essent:

- H'c = alçada màxima del talús vertical en cm.
- Hc = alçada crítica del talús en cm.
- C = cohesió en Kg/cm2.
- γ = densitat aparent en Kg/cm3.
- Ns és un factor d'estabilitat que depèn de l'angle de fregament intern i varia entre 3,85 en casos molt desfavorables i 8,36.

Als talussos de la capa R es recomanen angles de talús de 40 a 45º respecte l'horitzontal.

Pel càlcul de l'estabilitat de la capa A es prendrà una cohesió mitja de 0,08 Kg/cm², un angle de fregament intern de 30º i una densitat aparent de 2,10 T/m³.

Amb aquests valors s'obté una altura crítica de talús vertical de 1,4 metres.

Es recomana que els talussos que quedin verticals durant un temps prolongat, no sobrepassin l'altura de 1,0 m. Si els talussos, han de quedar permanentment desprotegits, o ésser d'una altura superior, se'ls donarà un angle de 45º respecte a la horitzontal.

6. CONCLUSIONS

L'objectiu del present estudi és la caracterització geomètrica del mur existent a la marge esquerra del riu Sec, des de l'avinguda Primavera fins la passera per a vianants existent aigües avall, on es projecta la urbanització del sector.

- Geotècnia:

En base als sondeigs i les cales i a la interpretació donada entre ells, suposant unes relacions geològiques normals, s'han diferenciat tres capes anomenades R, A i B, les característiques geotècniques de les quals es defineixen en el capítol anterior.

La capa **R** són terres de replè que es poden dividir en tres nivells segons els seus paràmetres geotècnics i la seva antiguitat:

- Nivell R1: correspon al paviment i graves de drenatge i sòl vegetal, d'un metre de gruix.
- Nivell R2: llims argilosos amb sorres de color marró i restes de ceràmica. Es troba a tots els sondejos excepte al S-1, amb un gruix mig de 3 metres. Aquests materials es troben a la llera de la riera investigada en les cales, on s'hi intercales blocs de formigó de mida mètrica.
- Nivell R3: Graves de calcària amb restes de ceràmica, de formigó i blocs de granit de mida mètrica. Es troba a tots els sondejos amb la seva base a una profunditat d'entre 4 i 6 metres. Per la base d'aquesta capa en els sondejos S-2 i S-4 passa el nivell d'aigua i es troben saturats.

La capa **A** correspon al quaternari al·luvial de la Riera *Riu Sec*, està formada per graves heteromètriques arrodonides i polimíctiques (calcària, pissarra i quars) amb sorra grollera a mitja i matriu argilosa marró a gris. Pel seu sostre passa el nivell d'aigua de la Riera, i es troben saturades. Té forma de falca que s'obre cap a l'Oest, on el seu gruix és major a 4 metres.

La capa **B** la formen argiles plàstiques de color gris, saturades i ben consolidades. Correspon al sostre del substrat Miocè.

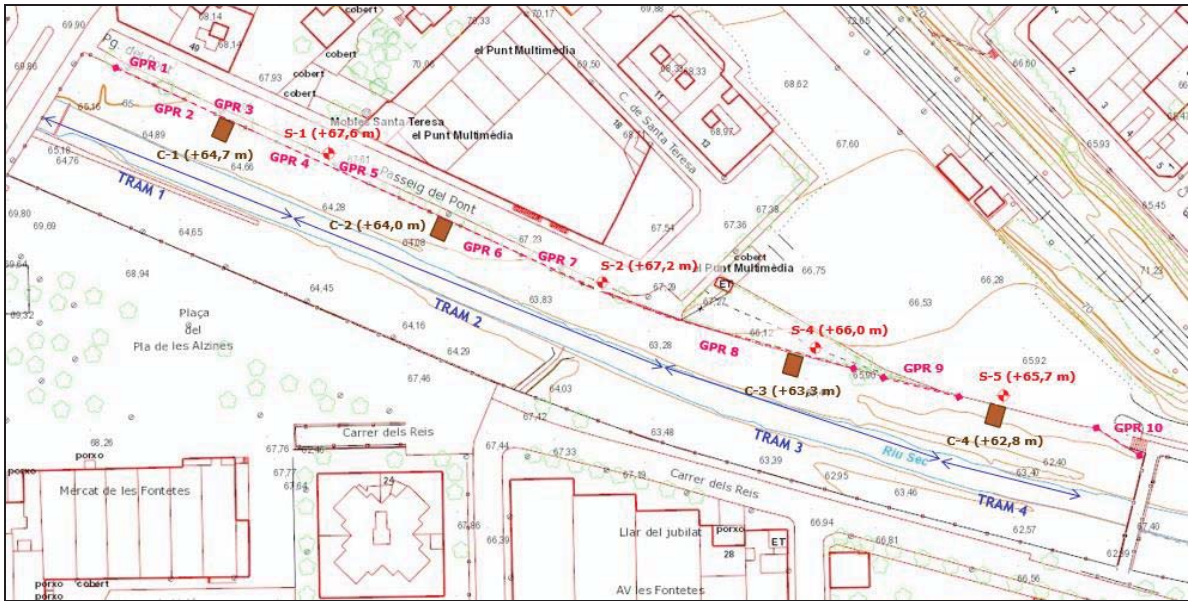
El nivell R3 presenta un contingut en sulfats solubles del 0,47%, a l'assaig realitzat segons la NORMA UNE 103201/96, per la qual cosa, segons la "Instrucció de Hormigón Estructural (E.H.E.)" BOE del 13 de gener de 1999, suplement 11, REAL DECRETO2.661/1998 del 11 de Desembre, aquests materials es classifiquen com Qb a la taula d'agressivitat química en front a la exposició ambiental.

Per calcular les característiques de la construcció dels murs i l'estabilitat dels talussos es prendran els següents paràmetres:

Paràmetres	Nivell R2	Nivell R3	Capa A	Capa B
Cohesió aparent Kg/cm²	0,10	0,02	0,02-0,09	0,20
Densitat mitja T/m³	1,70	1,85	2,10	2,17
Angle de fregament intern	23º	28º	30º	29º
Permeabilitat cm/sg	1·10 ⁻³	1·10 ⁻³	1·10 ⁻³	1·10 ⁻⁷

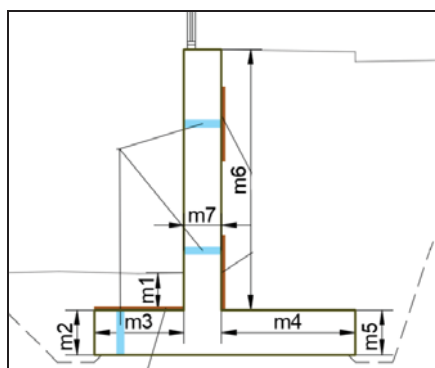
- Mur:

Per estudiar el mur s'han definit 4 zones. En cada zona s'ha efectuat una cala de reconeixement, una proveta de formigó del mur i una regata de 10 cm de profunditat a la zona d'extradós de mur i sondejos a la zona d'intradós.



Plànol de distribució de les zones o trams estudiats del mur.

A partir de les cales efectuades a l'extradós del mur i els sondejos helicoidals a l'intradós, s'ha pogut caracteritzar geomètricament el mur i el seu fonament. Les mides s'han pres a partir de l'esquema cedit per la Direcció Tècnica.



MESURES	ZONA C-1	ZONA C-2	ZONA C-3	ZONA C-4
M-1	1,0 m	1,0 m	1,8 m	1,2 m
M-2	> 0,26 m	0,5 m	?	0,3 m
M-3	1,4 m	1,0 m	1,1 m	0,3 m
M-4	> 1,2 m	> 1,2 m	1,1 – 1,4 m	< 0,1 m
M-5	0,6 m	1,0 – 0,5 m	?	?
M-6	3,6 m	3,3 – 3,8 m	3,6 m	2,9 m
M-7	0,4 m	0,4 m	0,4 m	0,4 m

En base a totes les dades obtingudes en els treballs realitzats, podem concloure:

Tram 1:

Aquest tram de mur té una alçada total de 3,6 metres. S'aprecia un cert basculament cap a la llera de la Riera i diverses fissures a tot el seu front.

Tant en la proveta del fonament com en la del mur s'ha detectat una barnilla metàl·lica a uns 18 cm del front del mur que s'associa a l'armat existent. Així mateix s'han detectat anomalies en els perfils GPR2 i GPR3 que podrien correspondre a la presència d'armat.

Tant en el mur com al fonament, l'àrid del formigó és de tipus granític fragmentat, amb una compressió simple de 119 a 125 kg/cm².

Amb la informació que disposem d'aquest tram s'interpreta que el seu fonament es recolza sobre els materials de la capa R. Això queda confirmat en un dels sondejos helicoidals (Z1-3) de l'intradós del mur on s'ha pogut comprovar l'existència de restes de ceràmica per sota del fonament.



Assaig SPT a 4,4 metres de profunditat de la boca del sondeig Z1-3, on s'observen fragments de ceràmica.

Tram 2:

Aquest tram de mur té una alçada total de 3,6 metres. S'aprecia un cert basculament cap a la llera de la Riera, tal i com es pot observar a la zona d'unió entre el paviment del Passeig del Pont i el mur. També s'aprecien diverses fissures a tot el seu front.

En aquest tram no s'han detectat indicis de presència d'armat, ni en la proveta del mur, ni a la regata. No obstant, als perfils de georadar s'observen anomalies en els perfils GPR5, GPR6 i GPR7 que podrien correspondre a la presència d'armat.

L'àrid del formigó d'aquest tram de mur és de tipus calcari fragmentat, amb una compressió simple de 171,8 kg/cm².

Amb la informació que disposem d'aquest tram s'interpreta que el seu fonament es recolza sobre els materials de la capa R.

Tram 3:

El tram 3 té una alçada total d'uns 3,6 metres. En aquest tram s'observen menys fissures que els trams anteriors.

En aquest tram no s'han detectat indicis de presència d'armat, ni en la proveta del mur, ni a la regata, ni als perfils de georadar.

L'àrid del formigó d'aquest tram és de tipus calcari fragmentat, amb una compressió simple de 206,8 kg/cm².

Es desconeix la cota de recolzament del fonament, ja que ni als sondejos helicoidals ni a la cala efectuada s'ha assolit la seva base.

Tram 4:

Presenta una alçada total de 2,9 metres.

En aquest tram s'observen dues tipologies de mur. A la seva base és un mur de pedra seca amb morter i a la part superior correspon a una paret de totxana.

En aquest tram no s'aprecien fissures ni basculament però és el tram amb una qualitat de formigó més dolenta.

En aquest tram no s'han detectat indicis de presència d'armat i l'àrid del formigó d'aquest tram és de tipus poligènic amb morter de sorra fia a gruixuda, amb una compressió simple de 38,2 kg/cm².

Amb la informació que disposem d'aquest tram es comprova que el fonament existent és pràcticament inexistent i que es recolza sobre els materials de la capa R.

- Noves Fonamentacions:

En el cas de voler refer el mur o algun tram de mur i atenent a les característiques geològiques, geotècniques i geomètriques dels nivells travessats, es podria plantejar una **fonamentació directa** als materials de la capa A per mitjà de sabates corregudes dimensionades per transmetre al terreny tensions 1,8 Kg/cm².

Restem a la seva disposició per a qualsevol dubte referent al present informe.

Barberà del Vallès, 23 d'Octubre de 2020

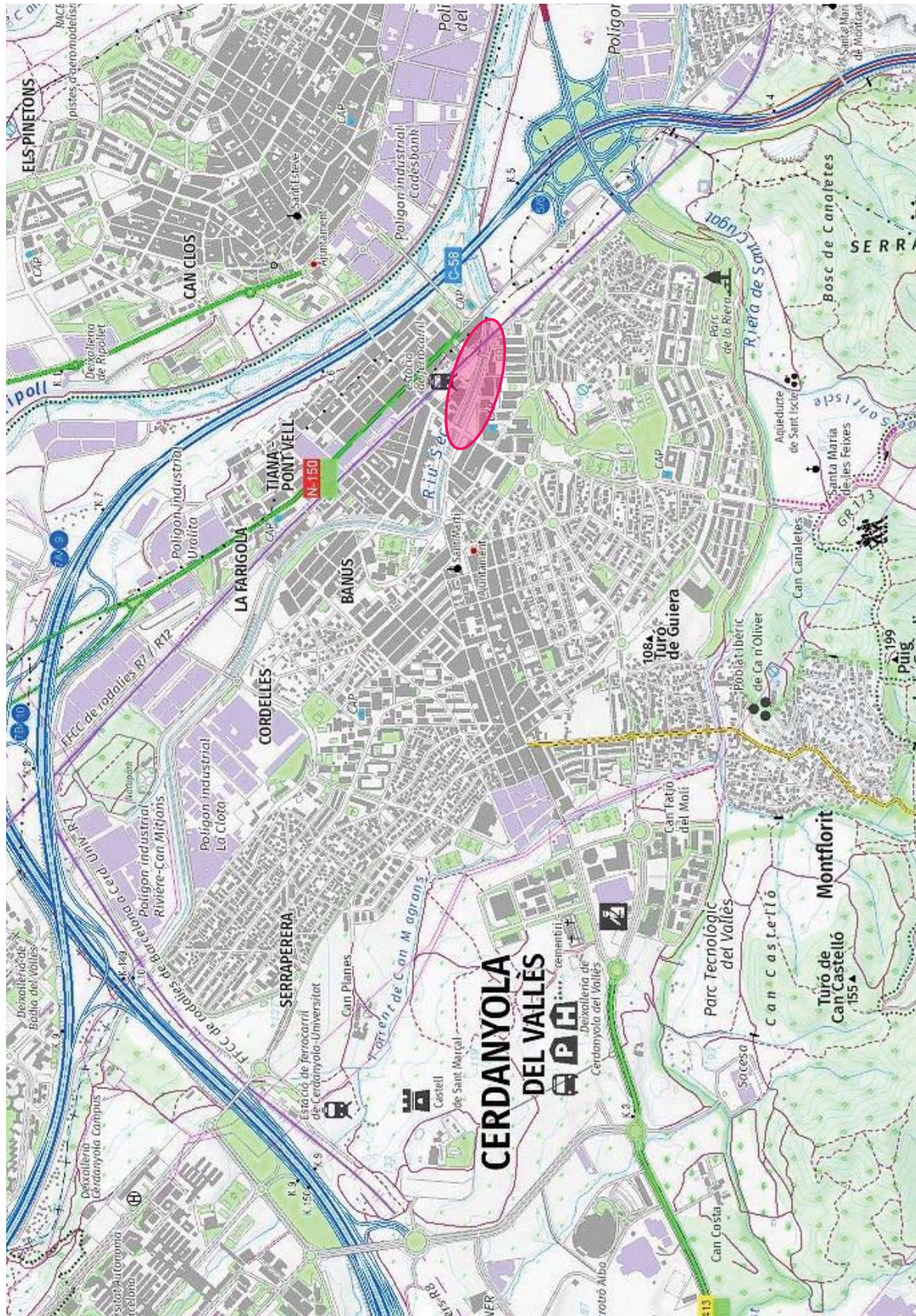


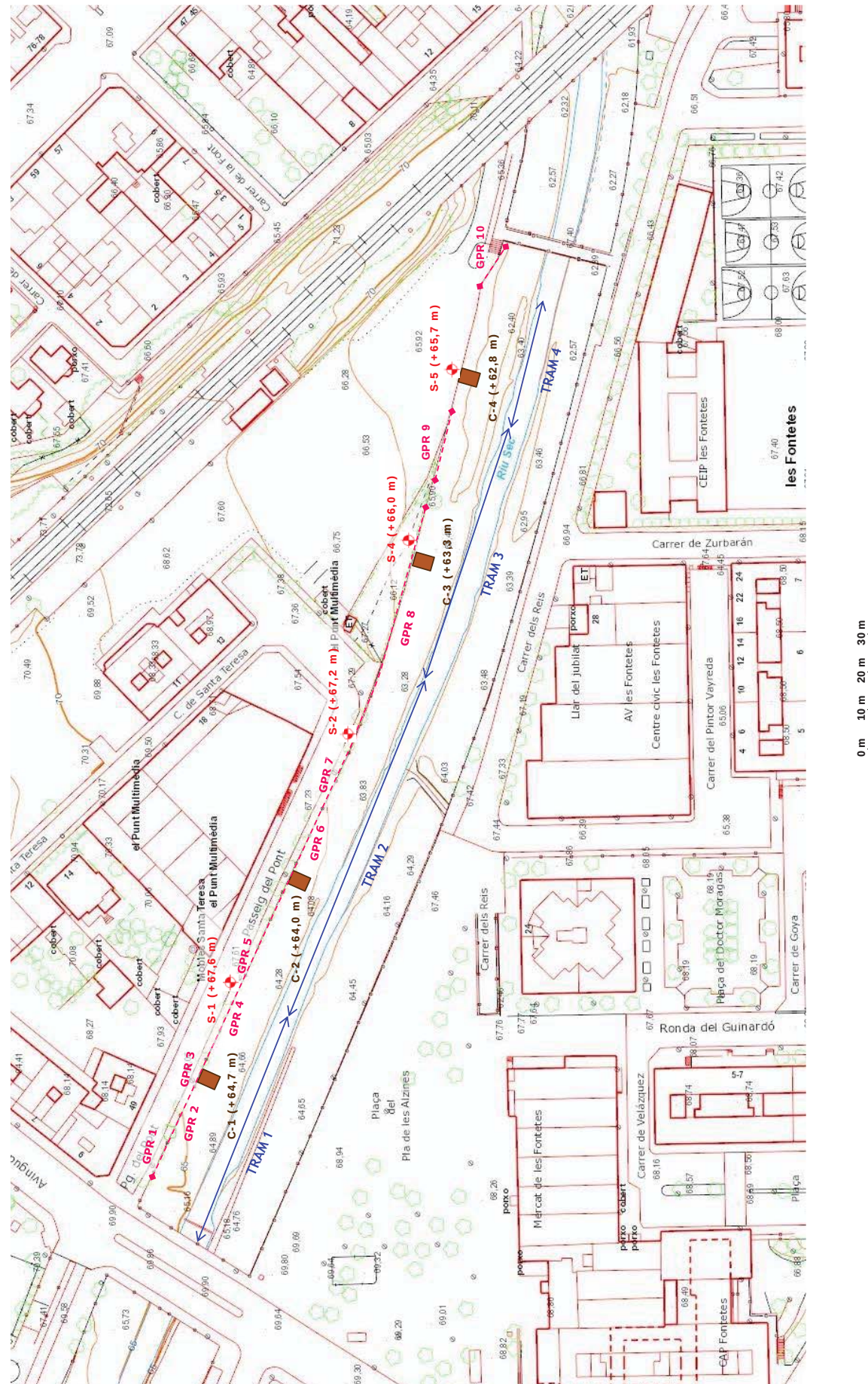
Amanda Garcia Caralt
Geòloga Col·legiada n° 7886
Dpt. Tècnic



Enric Aguilà
Geòleg Col·legiat n° 4896
Dpt. Tècnic

ANNEXES





F-08-025-00

	PLÀNOL DE SITUACIÓ DE SONDEJOS, CALES I PERFELS DE GEORADAR		N. Obra: 19407
	Localitat: CERDANYOLA DEL VALLÈS	Direcció: Riera Riu Sec	Escala A3: 1/1000

ACTA DE RESULTAT D'ASSAIGS

Passatge Arrahona 4, nau 3, Barberà del Vallès

PETICIONARI	
Peticionari	Centre Català de Geotècnia, SL
Direcció	Ptge. Arrahona 4, nau 3 – Pol. Santiga - 08210 Barberà del Vallès
Dades	CIF: B-62488515 Tf: 93 729 89 75

DADES DE L'OBRA	
Direcció de l'obra	Passeig del Pont, Riera <i>Riu Sec</i> - Cerdanyola del Vallès
Data d'inici treballs	07/05/2020
Data final treballs	13/10/2020

TREBALLS SOL·LICITATS			
Tipus d'Assaig	Norma	Unitats	Referència
1a FASE (07/05/2020)			
Sondeig a rotació amb bateria		1	S-4
standard penetració test	UNE 103800: 1992	2	SPT
Mostra inalterada	XP P94-202	1	M.I
Cales de reconeixement		4	C-1 a C-4
Perfils d'auscultació amb GPR	ASTM: d6432-11	10	GPR-1 a GPR-10
2a FASE (30/09/2020)			
Sondeig a rotació amb bateria		3	S-1, S-2 i S-5
Sondeig a rotació helicoidal		12	Z1-1 a Z4-1
standard penetració test	UNE 103800: 1992	8	SPT
Rozas al mur (30x30x10 cm)		4	R-1 a R-4
Extracció de testimoni de formigó del mur		4	T-1 a T-4

Barberà del Vallès, 19 d'Octubre de 2020

Supervisat per:

Enric Aguilà
Responsable de l'àmbit

Javier González León
Director

Centro General de Sondeos SL va obtenir l'acreditació de la Direcció General de Qualitat de l'Edificació i Rehabilitació de l'Habitatge de la Generalitat de Catalunya segons resolució amb data 30 de gener de 2006 per l'àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixaments geotècnics (GTC), amb codi de identificació nº 06140.GTC06(B)

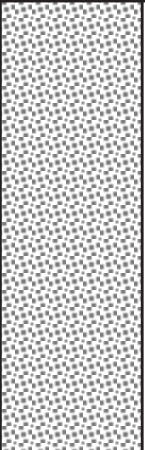
Centro General de Sondeos SL - c/ Marco Aurelio 42-44 - 08006 Barcelona - T. 932531788 F. 932531789

Centro General de Sondeos SL va presentar la Declaració Responsable a la Generalitat de Catalunya en data 20/07/2010, amb cod i d'inscripció L0600047.

assais de camp

Full 1 de 25

TALL ESTRATIGRÀFIC DEL SONDEIG					
Sondeig: S-1		Direcció: Riera Riu Sec – CERDANYOLA DEL VALLÈS			Data: 09/10/2020
Cota: +67,5 m		Mètode: Rotació amb bateria de 86 mm			Profunditat: 7,2 m

Cota	Prof.	Columna Litològica	N.F.	Descripció terreny	Mostra	Colpeig	W %	WI	Wp	Ip	UNE 0,08	U.S.C.S.	Densitat g/cm³	Qu Kg/cm²	C Kg/cm²	Ø
67	1			Terres de Replè: Graves heteromètriques, angulosos a arrodonides, amb matriu de sorres i fins no plàstics i amb restes de ceràmica dispersos, color marró clar.												
66	2															
65	3			Bloc de granit de replè.												
64	4		4,2	Terres de Replè: Graves i sorres amb restes de ceràmica.	S	18+9+6+9										
63	5			Quaternari al·luvial: Graves heteromètriques, sub-arrodonides de calcària, pissarra i quars, amb sorres disperses i matriu d'argiles, color marró. Humides a saturades.												
62	6															
61	7															
60	8															
59	9															
58	10															

TALL ESTRATIGRÀFIC DEL SONDEIG					
Sondeig: S-2		Direcció: Riera Riu Sec – CERDANYOLA DEL VALLÈS			Data: 09/10/2020
Cota: +67,2 m		Mètode: Rotació amb bateria de 86 mm			Profunditat: 9,0 m

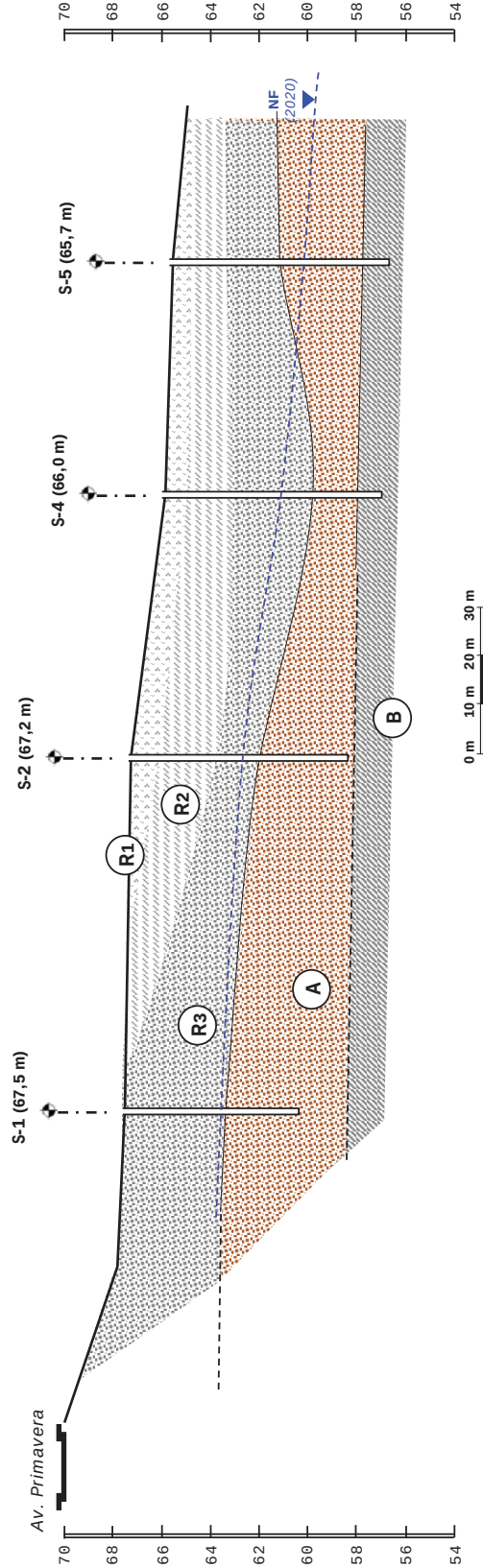
Cota	Prof.	Columna Litològica	N.F.	Descripció terreny	Mostra	Colpeig	W %	WI	Wp	Ip	UNE 0,08	U.S.C.S.	Densitat g/cm³	Qu Kg/cm²	C Kg/cm²	Ø
67	1			Terres de Replè: sorres amb llims, arrels i graves.												
66	2															
65	3															
64	4		4,8	Terres de Replè: Graves heteromètriques, angulosos a arrodonides, amb matriu de sorres i fins no plàstics amb restes de ceràmica, color marró clar.	R		3,4	22,8	13,7	9,1	25,8	GC				
63	5															
62	6															
61	7			Quaternari al·luvial: Graves heteromètriques, sub-arrodonides de calcària, pissarra i quars, amb sorres disperses i matriu d'argiles, color marró. Humides a saturades.	S	11+17+16+8	11,2	-	-	NP	17,1	GM				
60	8															
59	9															
58	10															

TALL ESTRATIGRÀFIC DEL SONDEIG					
Sondeig: S-4		Direcció: Riera Riu Sec – CERDANYOLA DEL VALLÈS			Data: 07/05/2020
Cota: +66,0 m		Mètode: Rotació amb bateria de 86 mm			Profunditat: 9,0 m

Cota	Prof.	Columna Litològica	N.F.	Descripció terreny	Mostra	Colpeig	W %	WI	Wp	Ip	UNE 0,08	U.S.C.S.	Densitat g/cm³	Qu Kg/cm²	C Kg/cm²	Ø
65	1			Terres de Replè: sorres amb llims, arrels i graves.												
64	2			Terres de Replè: Sorres molt fines llimoses color marró, homogènies i amb lleugera humitat.	I	5+5+6+8	13,5						1,88	0,44	0,04	27,7º
63	3				S	7+6+8+13		24,4	17,3	7,1	48,5	SC				
62	4			Terres de Replè: Graves heteromètriques, anguloses a arrodonides, amb matriu de sorres i fins no plàstics, color marró clar.												
61	5				S	18+9+6+9		-	-	NP	10,8	GP - GM				
60	6			Terres de Replè: Graves heteromètriques, sub-anguloses de calcària, amb matriu de sorres i fins no plàstics, color molt fosc i amb indicis organolèptics. Saturades.												
59	7			Quaternari al·luvial: Graves heteromètriques, sub-arrodonides de calcària, pissarra i quars, amb sorres disperses i matriu d'argiles, color gris. Humides.												
58	8															
57	9			Argiles molt humides color gris. Substrat Miocè.												
56	10			Fi sondeig												

TALL ESTRATIGRÀFIC DEL SONDEIG					
Sondeig: S-5		Direcció: Riera Riu Sec – CERDANYOLA DEL VALLÈS			Data: 02/10/2020
Cota: +65,7 m		Mètode: Rotació amb bateria de 86 mm			Profunditat: 9,0 m

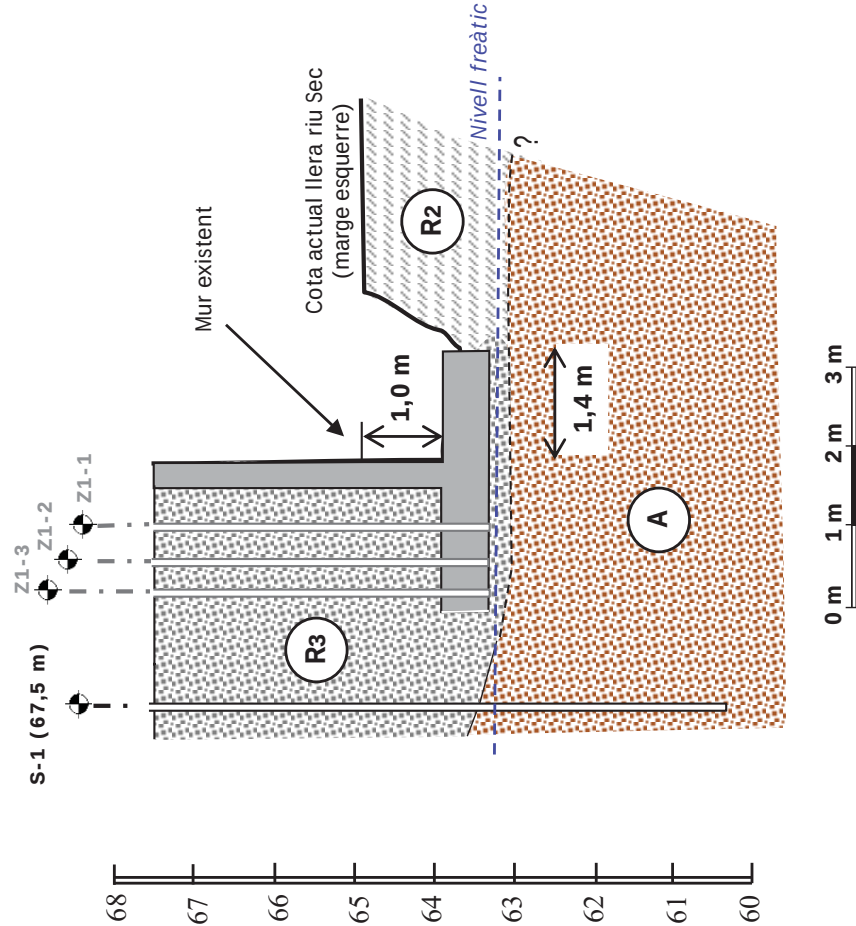
Cota	Prof.	Columna Litològica	N.F.	Descripció terreny	Mostra	Colpeig	W %	WI	Wp	Ip	UNE 0,08	U.S.C.S.	Densitat g/cm³	Qu Kg/cm²	C Kg/cm²	Ø
65	1			Terres de Replè: sorres amb llims, arrels i graves.												
64	2			Terres de Replè: Sorres molt fines llimoses color marró, homogènies i amb lleugera humitat.	S	10+10+5+10										
63	3															
62	4			Terres de Replè: Graves heteromètriques, anguloses a arrodonides, amb matriu de sorres i fins no plàstics, color marró clar.												
61	5															
60	6															
59	7			Quaternari al·luvial: Graves heteromètriques, sub-arrodonides de calcària, pissarra i quars, amb sorres disperses i matriu d'argiles, color gris. Humides.												
58	8															
57	9			Argiles molt humides color gris. Substrat Miocè.	R		27,8	54,6	20,0	34,6	91,2	CH				
56	10			Fi sondeig												



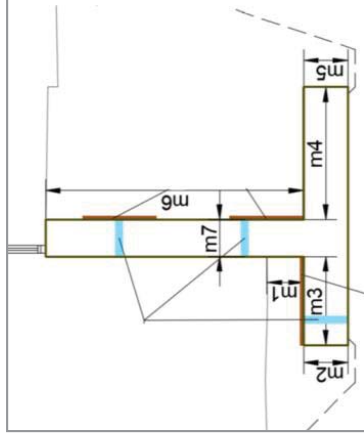
- Capa R1:** Paviment i Terres de Replè: sorres amb llims, arrels i graves.
- Capa R2:** Terres de Replè: Sorres molt fines llimoses color marró amb restes de ceràmiques, homogenies i amb lleugera humitat.
- Capa R3:** Terres de Replè: Graves heteromètriques, anguloses a arrodonides, amb matriu de sorres i fins no plàstics i restes de ceràmiques, color marró clar.
- Capa A:** Quaternari al·luvial: Graves heteromètriques, sub-arrodonides de calcària, pissarra i quars, amb sorres disperses i matriu d'argiles, color gris i marró. Humides.
- Capa B:** Argiles molt humides color gris. Substrat Miocè.

CENTRE CATALÀ GEOTÈCNIA		TALL GEOTÈCNIC	N. Obra: 19407
Localitat: Cerdanyola del Vallès		Direcció: Passeig del pont, Riera Riu Sec	
		Escala V: 1/200	
		Escala H: 1/1000	

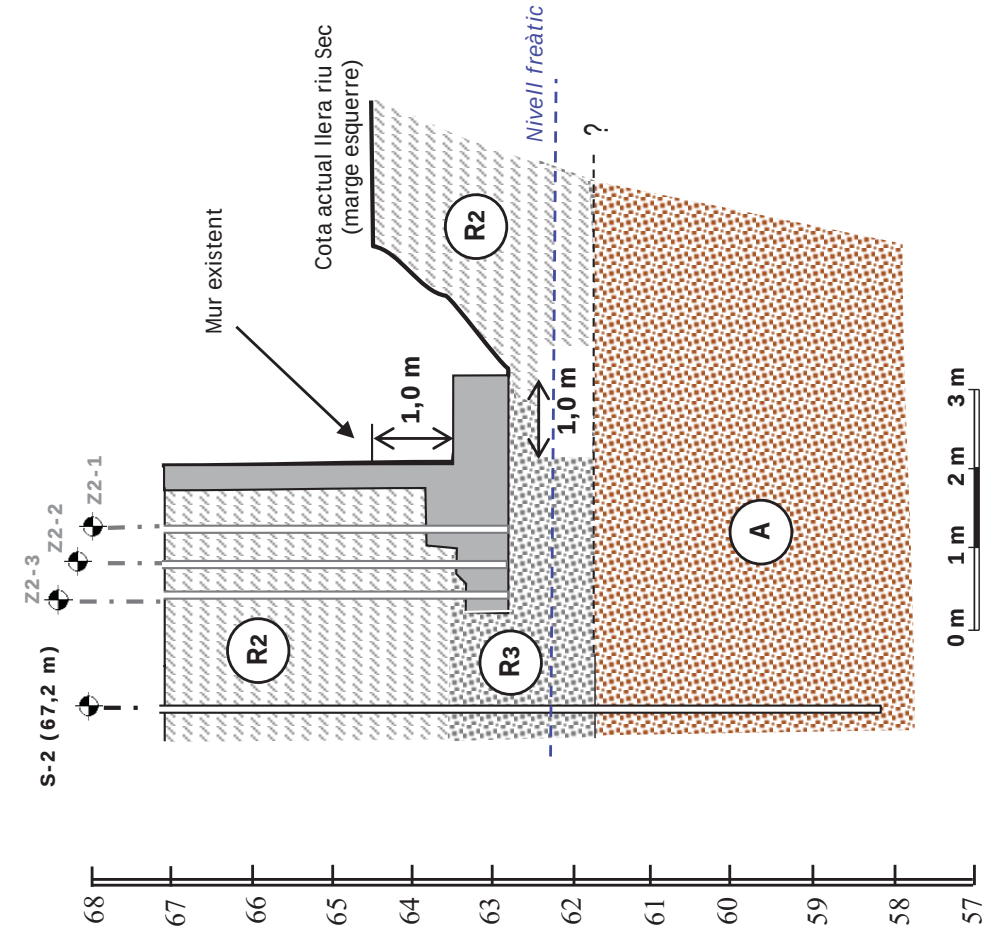
CALA C-1



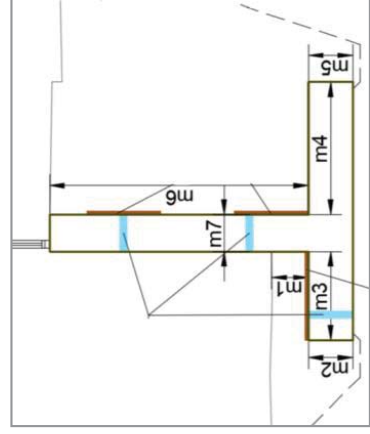
M-1	1,0 m
M-2	> 0,26 m
M-3	1,4 m
M-4	> 1,2 m
M-5	0,6 m
M-6	3,6 m
M-7	0,4 m



CALA C-2



M-1	1,0 m
M-2	0,5 m
M-3	1,0 m
M-4	> 1,2 m
M-5	1,0 – 0,5 m
M-6	3,3 – 3,8 m
M-7	0,4 m



ESQUEMA DE LA CALA 2 I CARACTERITZACIÓ
DEL MUR A LA ZONA DE LA CALA 2



N. Obra: 19407

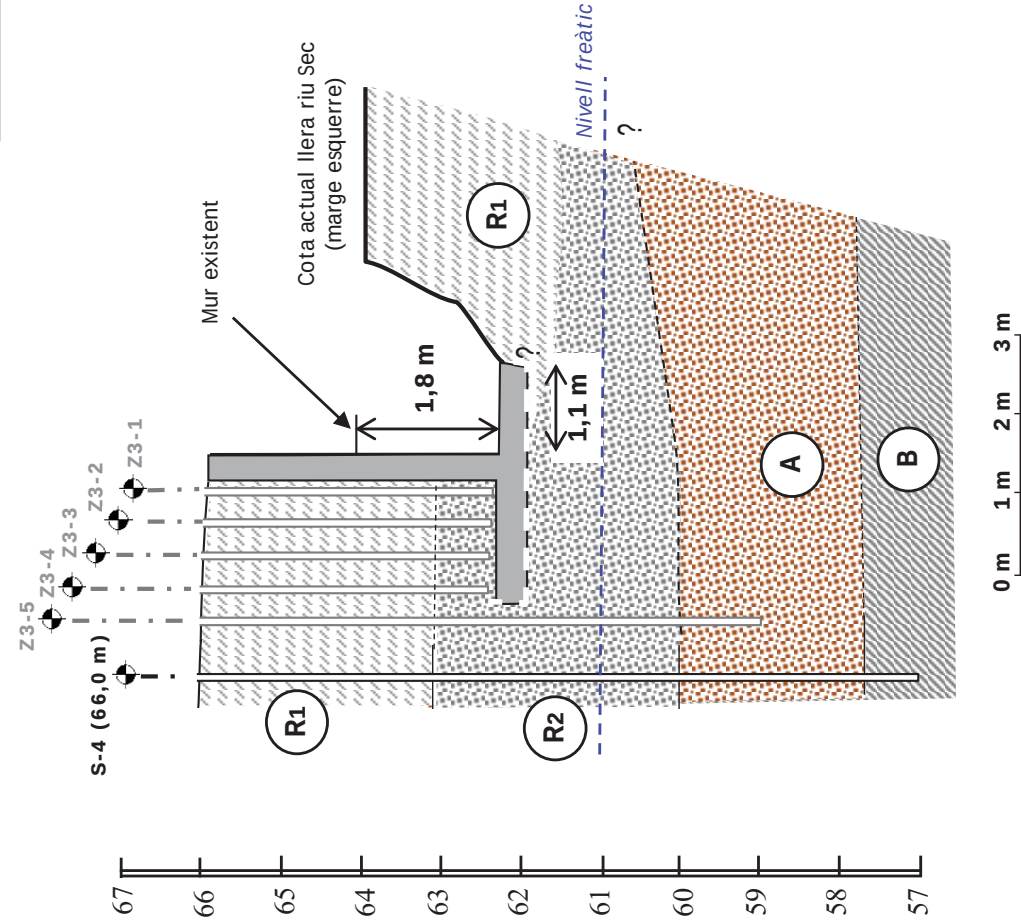
Localitat: Cerdanyola del Vallès

Direcció: Riera Riu Sec

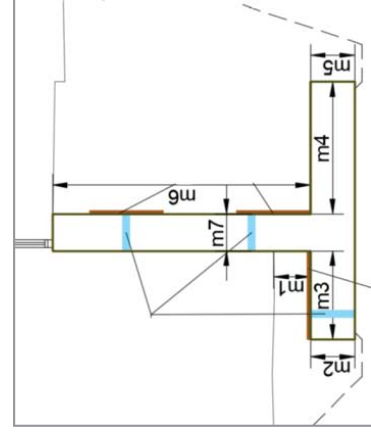
Escala: 1/100

Full 8 de 25

CALA C-3



M-1	1,8 m
M-2	?
M-3	1,1 m
M-4	1,1 – 1,4 m
M-5	?
M-6	3,6 m
M-7	0,4 m



ESQUEMA DE LA CALA 3 I CARACTERITZACIÓ
DEL MUR A LA ZONA DE LA CALA 3



N. Obra: 19407

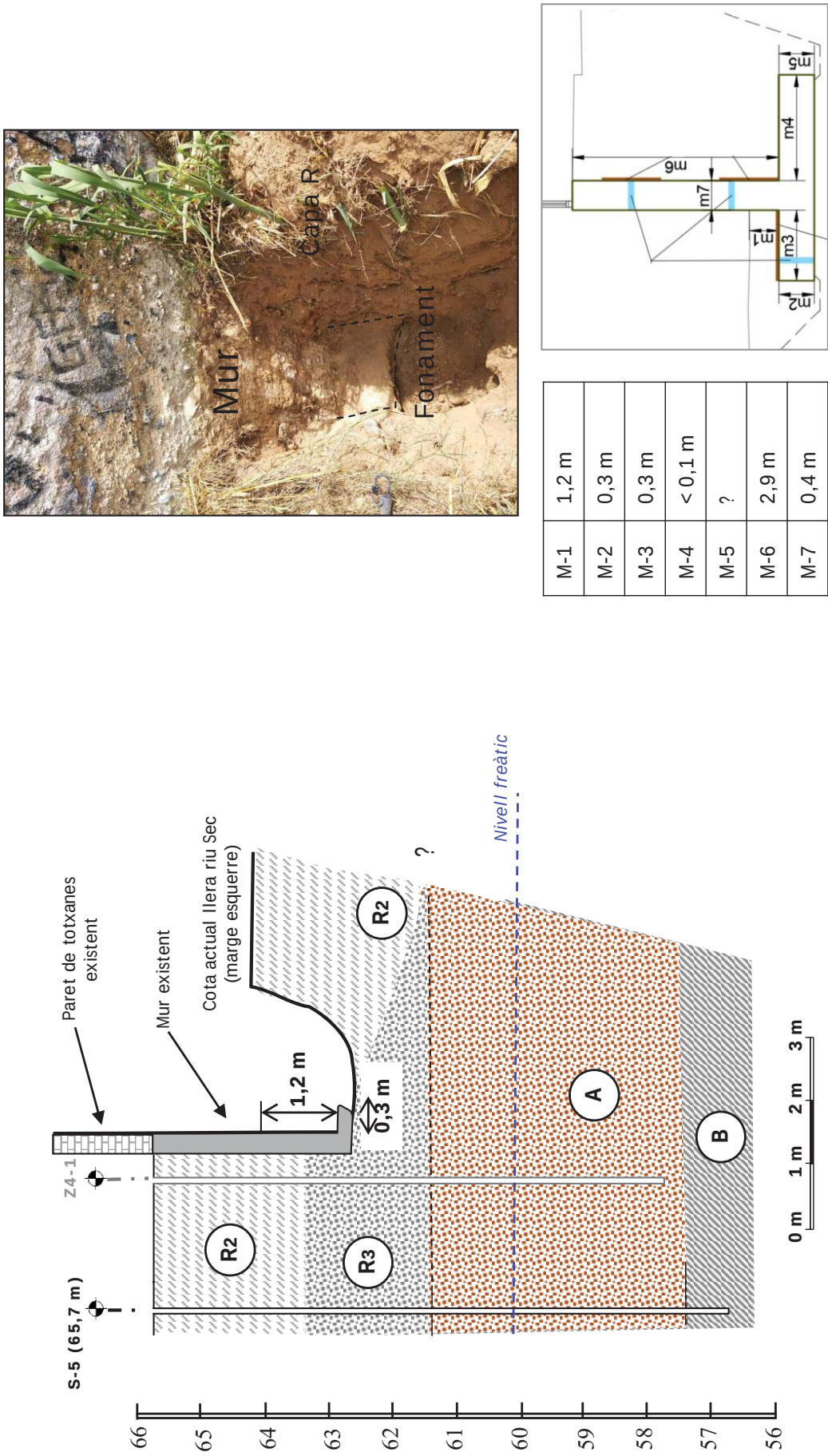
Localitat: Cerdanyola del Vallès

Direcció: Riera Riu Sec

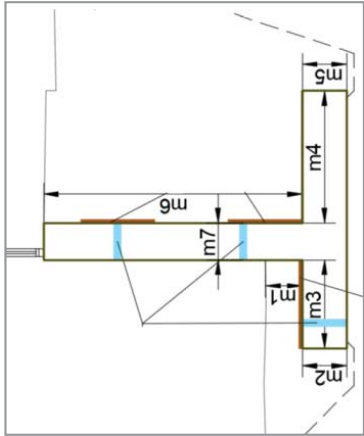
Escala: 1/100

Full 9 de 25

CALA C-4



M-1	1,2 m
M-2	0,3 m
M-3	0,3 m
M-4	< 0,1 m
M-5	?
M-6	2,9 m
M-7	0,4 m



ESQUEMA DE LA CALA 4 I CARACTERITZACIÓ DEL MUR A LA ZONA DE LA CALA 4

Localitat: Cerdanyola del Vallès

N. Obra: 19407

Escala: 1/100

ZONA CALA C-1



Imatge 1: Situació de la proveta de formigó en la zona de la cala C-1.



Imatge 2: Extracció del testimoni de formigó vertical del fonament del mur, dins la cala C-1.



Imatge 3: Testimoni de formigó extret del fonament observat a la cala C-1. Es descriu com: Testimoni de formigó de 26 cm de longitud i uns 9,5 cm de diàmetre de color gris clar . El sostre és rugós i horitzontal. Presenta una vareta metàl·lica tallada longitudinalment, a 19 cm del sostre del testimoni. La base és rugosa irregular. L'àrid del formigó és de tipus granític fragmentat (amb algun clacari arrodonit en les mides més fines) de mides normalment no superiors a 2 cm). No hi ha porositat visible.

PROVETA DE FORMIGÓ T-1.1. AL FONAMENT

Localitat: Cerdanyola del Vallès

N. Obra: 19407

Escala: CROQUIS

ZONA CALA C-1



Imatge 1: Extracció del testimoni de formigó horitzontal del mur.



Imatge 2: Roza de dimensions de 30x30x10 cms efectuada a 1,5 metres de la superfície topogràfica actual, a la cara exterior del mur. No s'observa armadura.



Imatge 3: Testimoni de formigó extret a la zona de la cala C-1. Es descriu com: Testimoni de formigó de 34 cm de longitud i uns 9,5 cm de diàmetre de color gris clar . El sostre és pla inclinat amb pintura blavosa. Presenta una vareta metàl·lica tallada a 17,5 - 18 cm del sostre del testimoni. La base és rugosa irregular. L'àrid del formigó és de tipus granític fragmentat (amb algun calçari arrodonit en les mides més fines) de mides normalment no superiors a 2 cm). No hi ha porositat visible. Imatge posterior a l'assaig (proveta ja trencada).

ZONA CALA C-2



Imatge 1: Extracció del testimoni de formigó horitzontal del mur.



Imatge 2: Roza de dimensions de 30x30x10 cms efectuada a 1,5 metres de la superfície topogràfica actual, a la cara exterior del mur. No s'observa armadura.



Imatge 3: Testimoni de formigó extret a la zona de la cala C-2. Es descriu com: Testimoni de formigó de 36 cm de longitud i uns 9 cm de diàmetre de color gris clar (lleugeres variacions diametral) . El sostre és polit amb pintura blavosa. No presenta secció metàl·lica. La base és rugosa irregular. L'àrid del formigó és de tipus calçari fragmentat i arrodonit de mides normalment no superiors a 2 cm. Porositat regular homògena generalment inferior a 8 mm.

ZONA CALA C-3



Imatge 1: Extracció del testimoni de formigó horitzontal del mur.



Imatge 2: Roza de dimensions de 30x30x10 cms efectuada a 1,5 metres de la superfície topogràfica actual, a la cara exterior del mur. No s'observa armadura.



Imatge 3: Testimoni de formigó extret a la zona de la cala C-3. Es descriu com: Testimoni de formigó de 36 cm de longitud i uns 9 cm de diàmetre de color gris clar . El sostre és polit amb pintura blavosa. No presenta secció metàl·lica. La base és rugosa irregular. L'àrid del formigó és de tipus calcàri fragmentat i arrodonit de mides normalment no superiors a 2 cm). Porositat regular homogènia generalment inferior a 8 mm.

ZONA CALA C-4



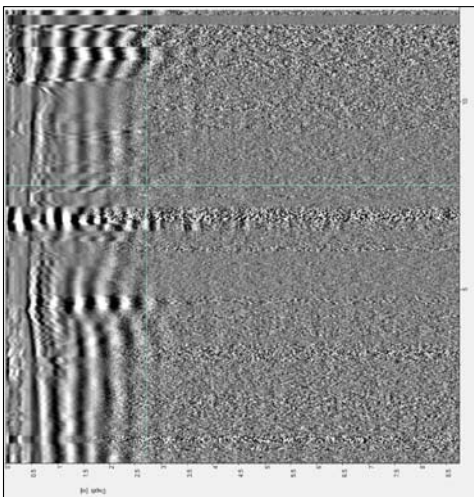
Imatge 1: Extracció del testimoni de formigó horitzontal del mur.

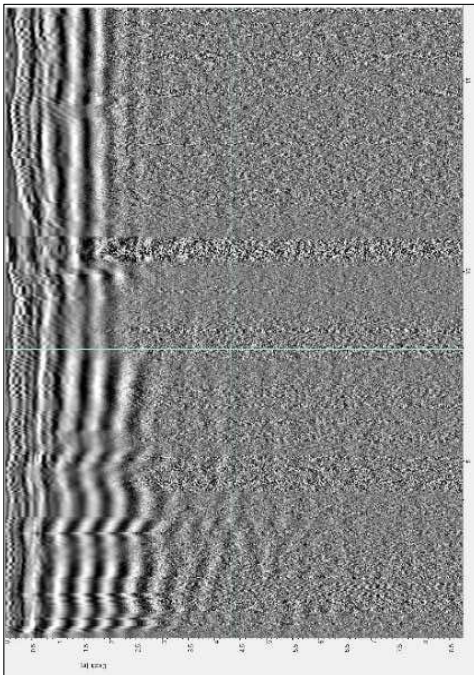


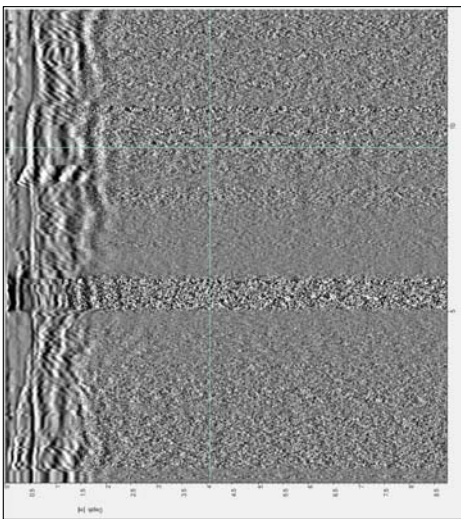
Imatge 2: Roza de dimensions de 30x30x10 cms efectuada a 1,5 metres de la superfície topogràfica actual, a la cara exterior del mur. No s'observa armadura.

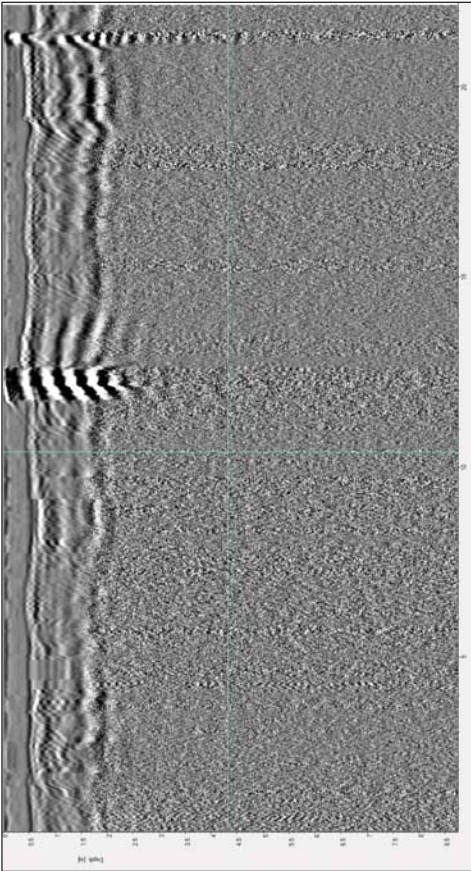


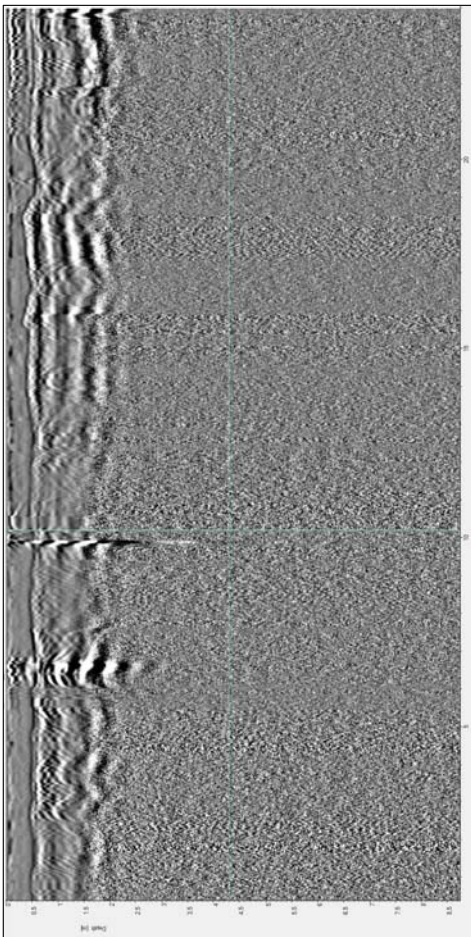
Imatge 3: Testimoni de formigó extret a la zona de la cala C-4. Es descriu com: Testimoni de formigó de 22 cm de longitud i uns 9 cm de diàmetre de color marró . El sostre és irregular rugós. No presenta secció metàl·lica. La base és rugosa irregular. L'àrid del formigó és de tipus poligènic (calcària, quars, pissarra, esquist,...) arrodonits de mida no superior a 2 cm, amb morter de sorra gruixuda a fina que presenta certa alteració i "desgranació" superficial). Porositat regular homogènia generalment inferior a 10 mm.

CENTRE CATALÀ GEOTÈCNIA		SECCIONS GPR-GEORRADAR			PERFIL	CER1
OBRA:	19407	DIRECCIÓ	PASSEIG DEL PONT, Cerdanyola del Valles	TÈCNIC	JL RUBIO	
750 MHZ						
						
PLÀNOL DE SITUACIÓ						
						
						Pàg. 16de 25

CENTRE CATALA GEOTÈCNIA		SECCIONS GPR-GEORRADAR			PERFIL	CER2
OBRA:	19407	DIRECCIÓ	PASSEIG DEL PONT, Cerdanyola del Valles	TÈCNIC	JL RUBIO	
750 MHZ						
						
PLÀNOL DE SITUACIÓ						
						
						Pàg. 17 de 25

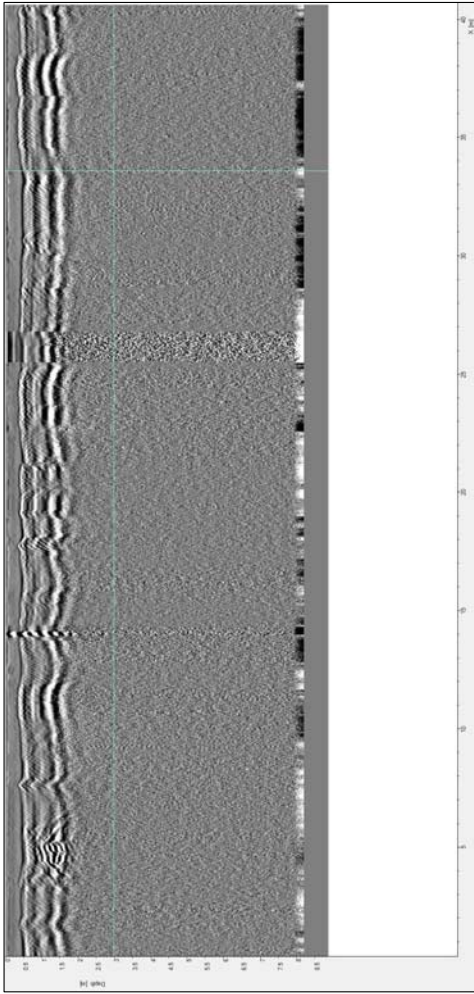
CENTRE CATALÀ GEOTÈCNIA		SECCIONS GPR-GEORRADAR			PERFIL	CER3
OBRA:	19407	DIRECCIÓ	PASSEIG DEL PONT, Cerdanyola del Valles	TÈCNIC	JL RUBIO	
750 MHZ						
						
PLÀNOL DE SITUACIÓ						
						
						Pàg. 18 de 25

CENTRE CATALÀ GEOTÈCNIA		SECCIONS GPR-GEORRADAR			PERFIL	CER4
OBRA:	19407	DIRECCIÓ	PASSEIG DEL PONT, Cerdanyola del Valles	TÈCNIC	JL RUBIO	
750 MHZ						
						
PLÀNOL DE SITUACIÓ						
						
						Pàg. 19 de 25

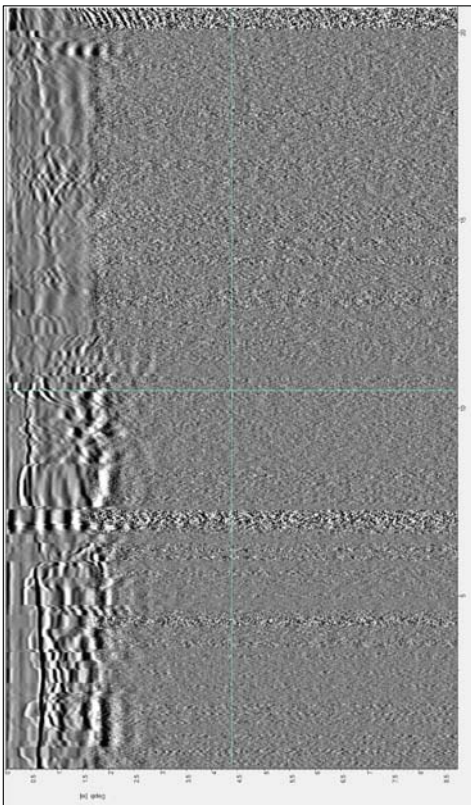
CENTRE CATALÀ GEOTÈCNIA		SECCIONS GPR-GEORRADAR		PERFIL		CER5	
OBRA: 19407		DIRECCIÓ PASSEIG DEL PONT, Cerdanyola del Valles		TÈCNIC J.L. RUBIO			
750 MHz							
							
PLÀNOL DE SITUACIÓ							
							
Pàg. 20 de 25							

CENTRE CATALÀ GEOTÈCNIA		SECCIONS GPR-GEORRADAR		PERFIL		CER6	
OBRA: 19407		DIRECCIÓ		PASSEIG DEL PONT, Cerdanyola del Valles		TÈCNIC	
						J.L. RUBIO	
750 MHZ							
PLÀNOL DE SITUACIÓ							
Pàg. 21 de 25							

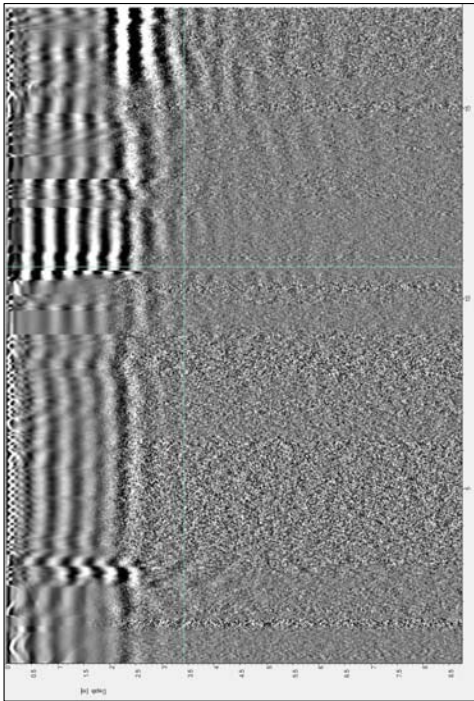
GEO TÈCNIA CENTRE CATALÀ		SECCIONS GPR-GEORRADAR		PERFIL	CER7
OBRA:	19407	DIRECCIÓ	PASSEIG DEL PONT, CERDANYOLA DEL VALLES	TÈCNIC	JL RUBIO
750 MHZ					
PLÀNOL DE SITUACIÓ					

CENTRE CATALÀ GEOTÈCNIA		SECCIONS GPR-GEORRADAR		PERFIL		CER8	
OBRA:		19407		DIRECCIÓ		PASSEIG DEL PONT, Cerdanyola del Valles	
				TÈCNIC		J.L. RUBIO	
750 MHZ							
							
PLÀNOL DE SITUACIÓ							
							

Pàg. 23 de 25

		SECCIONS GPR-GEORRADAR		CER9	
OBRA: 19407		DIRECCIÓ:		TÈCNIC:	
PASSEIG DEL PONT, Cerdanyola del Vallès		J.L. RUBIO		PERFIL:	
750 MHz					
					
PLÀNOL DE SITUACIÓ					
					

Pag. 24 de 25

CENTRE CATALÀ GEOTÈCNIA		SECCIONS GPR-GEORRADAR		PERFIL		CER10	
OBRA:		19407		DIRECCIÓ		PASSEIG DEL PONT, Cerdanyola del Valles	
				TÈCNIC		Jl RUBIO	
750 MHZ							
							
PLÀNOL DE SITUACIÓ							
							
Pàg. 25 de 25							

RESUM LABORATORI 1

IDENTIFICACIÓ DE LA MOSTRA						
Mostra	M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6
Tipus de Mostra	B	B	A	C	B	C
Sondeig	S - 4	S - 4	S - 4	S - 5	S - 5	S - 2
Profunditat (m)	2,4	4,8	1,8	0,5	2,0	4,0

CONSISTÈNCIA FINS A						
Límit Liq. (W _L)	24,4	-			24,6	22,8
Límit Plast. (W _P)	17,3	-			15,8	13,7
Índex de Plast. (I _P)	7,1	NP			8,8	9,1
% Pasa U.N.E. 0,08	48,5	10,8			41,6	25,8
Granulometria	Gràfic	Gràfic			Gràfic	Gràfic

CLASSIFICACIÓ						
U.S.C.S.	Denom.	SC	GP - GM		SC	GC
H.R.B.	Denom.	A - 4	A - 1 - a		A - 4	A - 2 - 4
	Í. Grup					

RELACIONS VOLUMÈTRIQUES						
Humitat (%)			13,5		5,6	3,4
Densitat AP (gr/cm ³)			1,88			
Densitat seca (gr/cm ³)			1,66			
Pes específic (gr/cm ³)						
Porositat (%)						

ASSAJOS QUÍMICS						
pH del Sòl	7,5	7,5		7,0	7,5	7,7
Contingut en Sulfats (mg/Kg)						5634
Resultat	Negatiu	Negatiu		Negatiu	Negatiu	POSITIU
Matèria orgànica (%)						

ASSAJOS DE RESISTÈNCIA I DEFORMACIÓ						
Qu (kg/cm ²)			0,44			
Deformació (%)			1,07			
Angle de trencament (θ)			55°			
Cohesió (kg/cm ²)			0,04			
Angle de fregament (°)			27,7°			
Pressió d'inflament (kg/cm ²)						
Inflament Lliure (%)						

OBSERVACIONS

RESUM LABORATORI 2

IDENTIFICACIÓ DE LA MOSTRA						
Mostra	M 7	M 8	M 9	M 10		
Tipus de Mostra	B	C	C	C		
Sondeig	S - 2	S - 2	S - 5	S - 1		
Profunditat (m)	6,6	9,0	9,0	4,4		

CONSISTÈNCIA FINS A						
Límit Liq. (W _L)	-	21,1	54,6			
Límit Plast. (W _P)	-	16,6	20,0			
Índex de Plast. (I _P)	NP	4,5	34,6			
% Pasa U.N.E. 0,08	17,1	15,5	91,2			
Granulometria	Gràfic	Gràfic	Gràfic			

CLASSIFICACIÓ						
U.S.C.S.	Denom.	GM	GC - GL	CH		
H.R.B.	Denom.	A - 1 - b	A - 1 - b	A - 7 - 6		
	Í. Grup					

RELACIONS VOLUMÈTRIQUES						
Humitat (%)	11,2	10,6	27,8			
Densitat AP (gr/cm ³)						
Densitat seca (gr/cm ³)						
Pes específic (gr/cm ³)						
Porositat (%)						

ASSAJOS QUÍMICS						
pH del Sòl	7,5	7,5	7,5	7,8		
Contingut en Sulfats (mg/Kg)				314		
Resultat	Negatiu	Negatiu	Negatiu	POSITIU		
Matèria orgànica (%)						

ASSAJOS DE RESISTÈNCIA I DEFORMACIÓ						
Qu (kg/cm ²)						
Deformació (%)						
Angle de trencament (θ)						
Cohesió (kg/cm ²)						
Angle de fregament (°)						
Pressió d'inflament (kg/cm ²)						
Inflament Lliure (%)						

OBSERVACIONS

RESUM LABORATORI 3

IDENTIFICACIÓ DE LA MOSTRA						
Mostra	FORMIGÓ	FORMIGÓ	FORMIGÓ	FORMIGÓ	FORMIGÓ	
Tipus de Mostra	A	A	A	A	A	
Sondeig	C - 1	C - 1	C - 2	C - 3	C - 4	
Profunditat (m)	MUR	FONAMENT	MUR	MUR	MUR	

CONSISTÈNCIA FINS A						
Límit Liq. (W _L)						
Límit Plast. (W _P)						
Índex de Plast. (I _P)						
% Pasa U.N.E. 0,08						
Granulometria						

CLASSIFICACIÓ						
U.S.C.S.	Denom.					
H.R.B.	Denom.					
	Í. Grup					

RELACIONS VOLUMÈTRIQUES						
Humitat (%)						
Densitat AP (gr/cm ³)	2,38	2,60	2,41	2,46	2,22	
Densitat seca (gr/cm ³)						
Pes específic (gr/cm ³)						
Porositat (%)						

ASSAJOS QUÍMICS						
pH del Sòl						
Contingut en Sulfats (mg/Kg)						
Resultat						
Matèria orgànica (%)						

ASSAJOS DE RESISTÈNCIA I DEFORMACIÓ						
Qu (kg/cm ²)	119,3	125,4	171,8	206,8	38,2	
Deformació (%)						
Angle de trencament (θ)	83°	78°	78°	76° i 90°	77° i 86°	
Cohesió (kg/cm ²)						
Angle de fregament (°)						
Pressió d'inflament (kg/cm ²)						
Inflament Lliure (%)						

OBSERVACIONS

ACTES D'ASSAIG DE LABORATORI

PETICIONARI			
Peticionari	Centro Catalán de Geotecnia, SL		
Direcció	Passatge Arrahona 4, nau 3 – Polígon Santiga - 08210 Barberà del Vallès		
Dades	CIF: B-62488515	Tf: 93 253 17 88	Tf: 937 298 975

DADES DE L'OBRA		
Direcció	Passeig del Pont s/n.	
Població	Cerdanyola del Vallès.	Província: BARCELONA.

DADES DE LA MOSTRA		
Denominació	m-1	Tipus de mostra: SPT.
Altres dades	S-4 a 2,4 metres. Nº de cops: 7+6+8+13.	
Descripció	Llim i sorra de color marró, amb graveta.	
Data de recepció de la mostra	08/05/2020	

ASSAJOS SOL·LICITATS	
Assaig	Norma
Granulometria	UNE 101103/95
Límits d'Atterberg	UNE 103103/94 i 103104/93
Determinació de sulfats qualitatiu	UNE 103202/95

Barberà del Vallès, 12 de Maig de 2.020

Enric Aguilà
Responsable de l'àmbit

Supervisat per:

Javier González León
Director

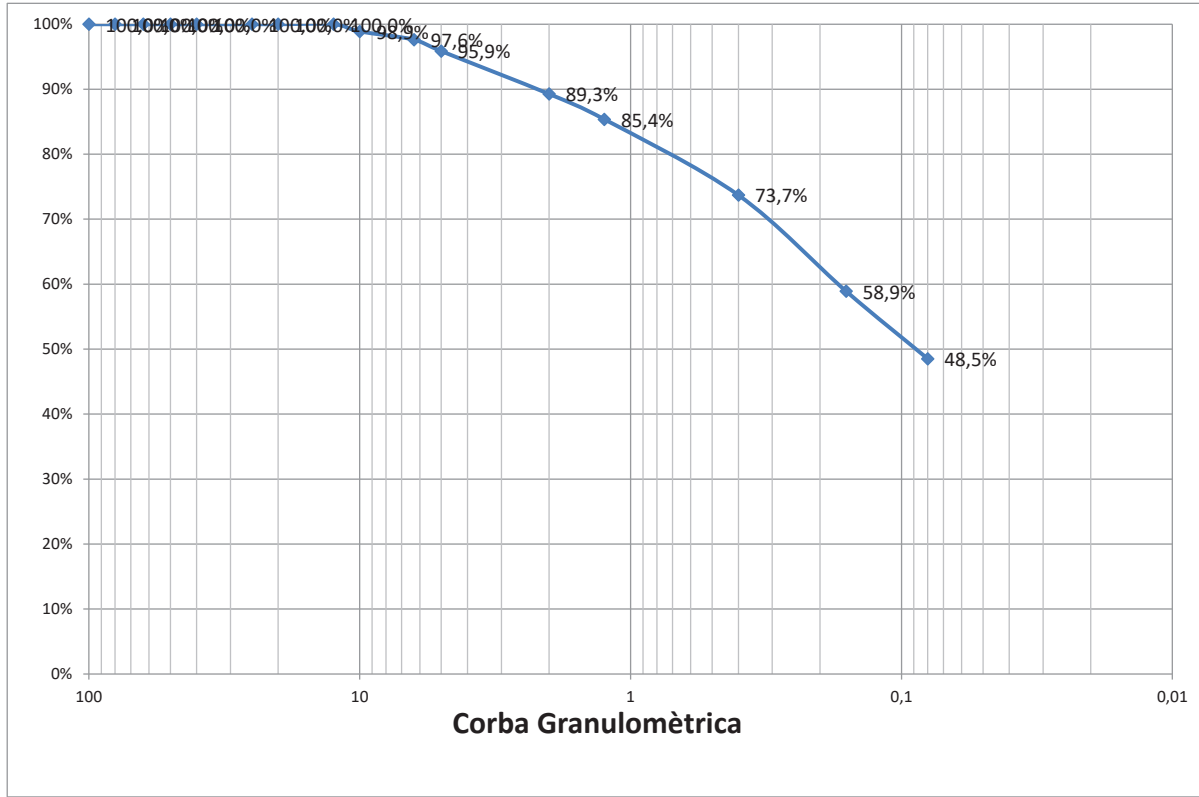
ASSAIG GRANULOMÈTRIC PER TAMISSAT UNE 103101/95

Referència de la mostra:	m-1
Data de l'assaig:	12/05/2020

Pes de la mostra assecada i assajada: 804,88 g

Tamís UNE designació i obertura	Retingut tamís parcial	Retingut total	Pasa en mostra total		Càlcul humitat higroscòpica per a fracció inferior a 2 mm	
(mm)	(g)	g	(g)	(%)		
100	0	0	804,88	100,0%	t + S + A =	281,79
80	0	0	804,88	100,0%	t + S =	281,63
63	0	0	804,88	100,0%	t =	261,8
50	0	0	804,88	100,0%	S = (t+s) - t	19,83
40	0	0	804,88	100,0%	A = (t + S + A) - (t + S)	0,16
25	0	0	804,88	100,0%	humitat higroscòpica (Hh) = (A/S) x 100 =	0,81%
20	0	0	804,88	100,0%	factor de correcció (fhh) = (100/ (100 + Hh)) =	0,99
12,5	0	0	804,88	100,0%		
10	8,9	8,9	795,98	98,9%	factor de correcció (f1) =(A-B)/C=	1
6,3	10,21	10,21	785,77	97,6%	factor de correcció (f2) = J/H =	8,33
5	14,23	14,23	771,54	95,9%		
2	53,03	53,03	718,51	89,3%		
1,25	3,77	31,41	687,10	85,4%		
0,4	11,27	93,91	593,19	73,7%		
0,16	14,29	119,07	474,12	58,9%		
0,08	10,03	83,57	390,54	48,5%		

CLASSIFICACIÓ DEL SÒL	
USCS (Casagrande)	SC
HRB	A - 4



% Grava (> 2 mm)	10,7
% Sorra (2 a 0,08 mm)	40,7
% Fins (< 0,08 mm)	48,5

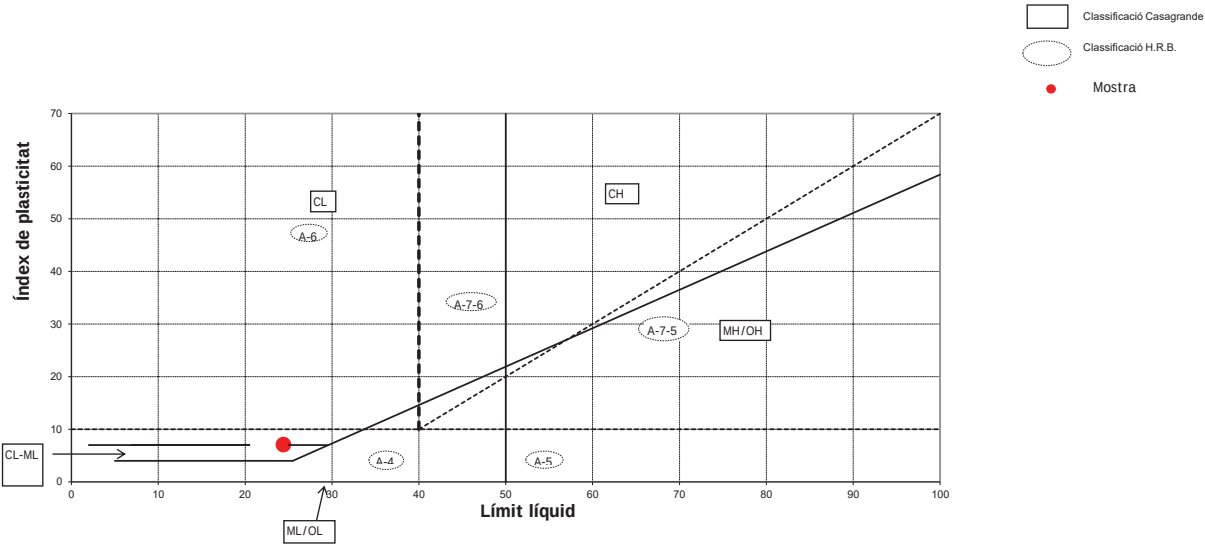
LÍMITS D'ATTERBERG. UNE 103103/94 i 103104/93

Referència de la mostra:	m-1
Data de l'assaig:	11/05/2020

LÍMIT LÍQUID		
Sòl	6,49	6,74
Aigua	1,53	1,71
% HUMITAT	23,6%	25,4%

LÍMIT PLÀSTIC		
Sòl	5	5,45
Aigua	0,87	0,94
% HUMITAT	17,4%	17,2%

LÍMIT LÍQUID	24,4
LÍMIT PLÀSTIC	17,3
ÍNDEX DE PLASTICITAT	7,1



CLASSIFICACIÓ DEL SÒL	
USCS (Casagrande)	SC
HRB	A - 4

ASSAIG QUALITATIU SULFATS. UNE 103202/95

Referència de la mostra:	m-1
Data de l'assaig:	12/05/2020

RESULTAT ASSAIG	
pH de la solució	7,5
Resultat	NEGATIU

ACTES D'ASSAIG DE LABORATORI

PETICIONARI			
Peticionari	Centro Catalán de Geotecnia, SL		
Direcció	Passatge Arrahona 4, nau 3 – Polígon Santiga - 08210 Barberà del Vallès		
Dades	CIF: B-62488515	Tf: 93 253 17 88	Tf: 937 298 975

DADES DE L'OBRA		
Direcció	Passeig del Pont s/n.	
Població	Cerdanyola del Vallès.	Província: BARCELONA.

DADES DE LA MOSTRA		
Denominació	m-2	Tipus de mostra: SPT.
Altres dades	S-4 a 4,8 metres. Nº de cops: 18+9+6+9.	
Descripció	Grava amb sorra i matriu areno-llimosa no plàstica.	
Data de recepció de la mostra	08/05/2020	

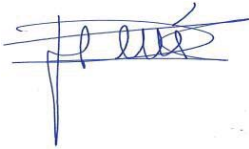
ASSAJOS SOL·LICITATS	
Assaig	Norma
Granulometria	UNE 101103/95
Límits d'Atterberg	UNE 103103/94 i 103104/93
Determinació de sulfats qualitatiu	UNE 103202/95

Barberà del Vallès, 12 de Maig de 2.020



Enric Aguilá
Responsable de l'àmbit

Supervisat per:



Javier González León
Director

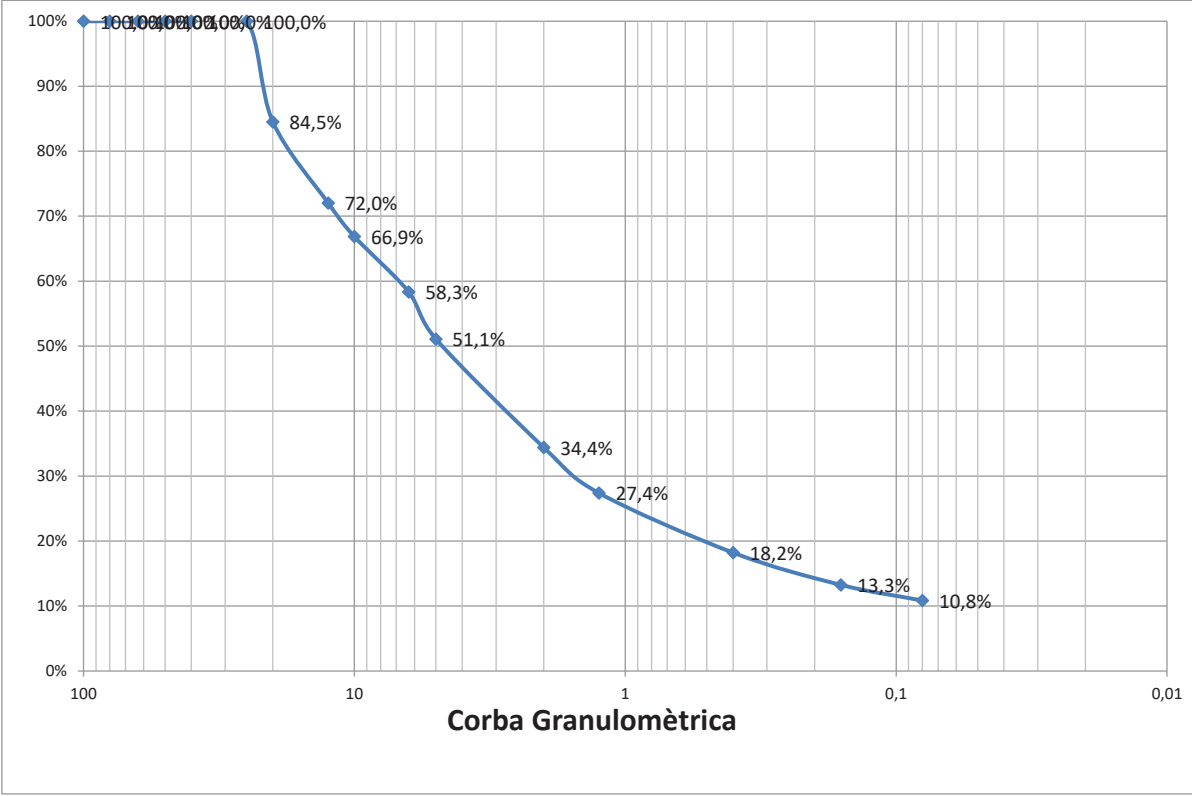
ASSAIG GRANULOMÈTRIC PER TAMISSAT UNE 103101/95

Referència de la mostra:	m-2
Data de l'assaig:	12/05/2020

Pes de la mostra assecada i assajada: 396,73 g

Tamís UNE designació i obertura	Retingut tamís parcial	Retingut total	Pasa en mostra total		Càlcul humitat higroscòpica per a fracció inferior a 2 mm	
(mm)	(g)	g	(g)	(%)		
100	0	0	396,73	100,0%	t + S + A =	289
80	0	0	396,73	100,0%	t + S =	288,87
63	0	0	396,73	100,0%	t =	269
50	0	0	396,73	100,0%	S = (t+s) - t	19,87
40	0	0	396,73	100,0%	A = (t + S + A) - (t + S)	0,13
25	0	0	396,73	100,0%	humitat higroscòpica (Hh) = (A/S) x 100 =	0,65%
20	61,48	61,48	335,25	84,5%	factor de correcció (fhh) = (100/ (100 + Hh)) =	0,99
12,5	49,47	49,47	285,78	72,0%		
10	20,54	20,54	265,24	66,9%		
6,3	33,82	33,82	231,42	58,3%	factor de correcció (f1) =(A-B)/C=	1
5	28,75	28,75	202,67	51,1%	factor de correcció (f2) = J/H =	2,69
2	66,18	66,18	136,49	34,4%		
1,25	10,36	27,84	108,65	27,4%		
0,4	13,54	36,39	72,26	18,2%		
0,16	7,32	19,67	52,59	13,3%		
0,08	3,56	9,57	43,02	10,8%		

CLASSIFICACIÓ DEL SÒL	
USCS (Casagrande)	GP - GM
HRB	A - 1 - a



% Grava (> 2 mm)	65,6
% Sorra (2 a 0,08 mm)	23,6
% Fins (< 0,08 mm)	10,8

LÍMITS D'ATTERBERG. UNE 103103/94 i 103104/93

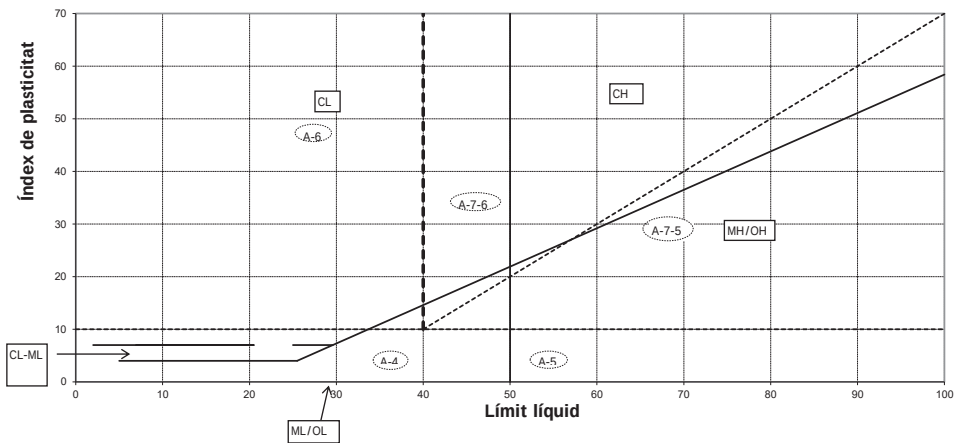
Referència de la mostra:	m-2
Data de l'assaig:	11/05/2020

LÍMIT LÍQUID		
Sòl	---	---
Aigua	---	---
% HUMITAT	---	---

LÍMIT PLÀSTIC		
Sòl	---	---
Aigua	---	---
% HUMITAT	---	---

LÍMIT LÍQUID	---
LÍMIT PLÀSTIC	---
ÍNDEX DE PLASTICITAT	No Plàstic

□ Classificació Casagrande
○ Classificació H.R.B.



CLASSIFICACIÓ DEL SÒL	
USCS (Casagrande)	GP - GM
HRB	A - 1 - a

ASSAIG QUALITATIU SULFATS. UNE 103202/95

Referència de la mostra:	m-2
Data de l'assaig:	12/05/2020

RESULTAT ASSAIG	
pH de la solució	7,5
Resultat	NEGATIU



INFORME D'ASSAIG

Segons Norma UNE 66803/89

Identificació de l'informe: N14853/1

Pàgina 1 de 6

LABORATORI D'ASSAIGS PER AL CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Declaració Responsable núm. L0600319 de 30 de gener de 2018 a la Generalitat de Catalunya.

L'abast d'actuació inclòs a les Declaracions Responsables inscrites a l'Agència de l'Habitatge de Catalunya (Generalitat de Catalunya) i al Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org.

Dades del peticionari:

0101 CENTRO CATALAN DE GEOTÈCNIA, S.L. C/ Marc Aureli nº 42-44, 1er, 1ª 08006 - Barcelona Tf: 93 253 17 88
CIF: B-62488515

Identificació de la mostra donada pel peticionari: 19407/m-3
Referència donada pel peticionari: CERDANYOLA DEL VALLÉS
Altres referències de la mostra: S-4 a 1,8 m
Data de recepció: 12/05/2020 Origen: Portada pel peticionari
Tipus de mostra: Inalterada
Referència donada pel tractament en el nostre laboratori: N14853/1
Envolcall: Tub de PVC Dimensions / pes: 45 cm de longitud i 6 cm de diàmetre
Descripció de la mostra:

Llim arenós de color marró clar, de lleugera humitat, homogeni.

Treballs sol·licitats i realitzats:

- X Assaig de compressió simple segons UNE 103400/93
- X Assaig de tall directe segons UNE 103401/98 tipus CD submergit amb càrregues 1, 2 i 3 Kg/cm²

Resultats dels assaigs: Queden reflectits en els fulls següents de l'informe.

OBSERVACIONS: Cops de clava: 5+5+6+8 (Donat pel peticionari)

SOBRANT:

En el laboratori resta mostra sobrant de tipus **representatiu** emmagatzemat convenientment.

Si no hi ha indicació contrària per part del peticionari, aquest sobrant serà destruït a partir de la data: **21/06/2020**

HISTÒRIC

Històric: Laboratori Acreditat per DGAP, Resolució de 7 de setembre de 2005 (Ref.06046GTL05(B))

Ambit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics.

Laboratori Acreditat per DGQERH, Resolució de 2 d'abril de 2009 (Ref.06046GTL05(B+C))

Ambit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs complementaris de resistència i deformació de roques.

Declaració Responsable núm. L0600006 presentada el 17 de març de 2010 a la Generalitat de Catalunya.

Declaració Responsable núm L0600016 presentada el 02 de juny de 2010 a la Generalitat de Catalunya.

Declaració Responsable núm L0600199 presentada el 02 de juliol de 2012 a la Generalitat de Catalunya.

Declaració Responsable núm L0600212 presentada el 31 de gener de 2013 a la Generalitat de Catalunya.

Declaració Responsable núm L0600224 presentada el 08 de novembre de 2013 a la Generalitat de Catalunya.

Els càlculs i actes presents han estat realitzades amb el programa de càlcul i software elaborat íntegrament per TERRES LCT, SLL en revisió nº 10.13

Data d'emissió de l'informe: 21/05/2020

Signatari

TERRES

Josep Maria Tella Ros
Director del Laboratori

Aquest document consta de 6 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 6.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.



INFORME D'ASSAIG

Segons Norma UNE 66803/89

Identificació de l'informe: N14853/1

Pàgina 2 de 6

ASSAIG DE COMPRESSIÓ SIMPLE				UNE 103400/93		Pàgina 1 de 2	
Data d'assaig: 16/05/2020		Tipus de mostra:		INTACTA			
Velocitat de deformació unitària:		1,879 mm/min		Tipus de mesura de força:		Cèl·lula de càrrega de 50 KN	
Dades de la mostra cilíndrica:				Arxiu informàtic nº: PR-1/0212			
Diàmetre:		5,89 cm		Pes humit:		641,26 g	
Secció:		27,23 cm²		Humitat:		13,5 %	
Longitud:		12,53 cm		Densitat humida:		1,88 g/cm³	
Volum:		341,23 cm³		Densitat seca:		1,66 g/cm³	
Deformació (mm)	Càrregues N	Secció corregida (cm²)	Tensió Kp/cm²	Deformació (mm)	Càrregues N	Secció corregida (cm²)	Tensió Kp/cm²
0,000	0	27,23	0,00	0,952	109	27,44	0,41
0,001	14	27,23	0,05	0,981	111	27,45	0,41
0,002	14	27,23	0,05	1,005	111	27,45	0,41
0,003	20	27,23	0,07	1,030	111	27,46	0,41
0,004	23	27,23	0,09	1,056	111	27,46	0,41
0,005	23	27,23	0,09	1,083	114	27,47	0,42
0,005	26	27,23	0,10	1,106	114	27,48	0,42
0,006	32	27,23	0,12	1,132	114	27,48	0,42
0,007	35	27,23	0,13	1,157	114	27,49	0,42
0,008	38	27,24	0,14	1,185	114	27,49	0,42
0,009	38	27,24	0,14	1,212	114	27,50	0,42
0,010	38	27,24	0,14	1,238	120	27,51	0,44
0,011	47	27,24	0,18	1,266	114	27,51	0,42
0,012	50	27,24	0,19	1,291	117	27,52	0,43
0,013	47	27,24	0,18	1,314	117	27,52	0,43
0,014	53	27,24	0,20	1,340	120	27,53	0,44
0,014	55	27,24	0,21	1,367	117	27,53	0,43
0,015	53	27,24	0,20	1,395	117	27,54	0,43
0,016	55	27,24	0,21	1,420	114	27,55	0,42
0,017	61	27,24	0,23	1,446	120	27,55	0,44
0,018	61	27,24	0,23	1,473	117	27,56	0,43
0,019	64	27,24	0,24	1,499	120	27,56	0,44
0,020	67	27,24	0,25	1,524	120	27,57	0,44
0,021	70	27,24	0,26	1,554	117	27,58	0,43
0,022	70	27,24	0,26	1,579	120	27,58	0,44
0,022	73	27,24	0,27	1,607	120	27,59	0,44
0,051	73	27,24	0,27	1,632	120	27,59	0,44
0,075	76	27,25	0,28	1,656	117	27,60	0,43
0,100	76	27,26	0,28	1,683	120	27,60	0,44
0,128	79	27,26	0,30	1,706	117	27,61	0,43
0,157	79	27,27	0,30	1,737	120	27,62	0,44
0,179	82	27,27	0,31	1,762	117	27,62	0,43
0,208	85	27,28	0,32	1,789	117	27,63	0,43
0,231	85	27,28	0,32	1,817	117	27,63	0,43
0,255	85	27,29	0,32	1,843	117	27,64	0,43
0,282	88	27,29	0,33	1,866	117	27,64	0,43
0,308	88	27,30	0,33	1,893	117	27,65	0,43
0,335	91	27,31	0,34	1,921	114	27,66	0,42
0,361	91	27,31	0,34	1,947	117	27,66	0,43
0,388	91	27,32	0,34	1,972	117	27,67	0,43
0,412	94	27,32	0,35	2,000	114	27,68	0,42
0,439	97	27,33	0,36	2,027	117	27,68	0,43
0,462	91	27,33	0,34	2,055	117	27,69	0,43
0,490	97	27,34	0,36	2,081	120	27,69	0,44
0,513	97	27,35	0,36	2,104	117	27,70	0,43
0,539	97	27,35	0,36	2,131	114	27,70	0,42
0,564	100	27,36	0,37	2,154	117	27,71	0,43
0,591	100	27,36	0,37	2,182	114	27,72	0,42
0,617	100	27,37	0,37	2,210	114	27,72	0,42
0,644	100	27,37	0,37	2,235	114	27,73	0,42
0,668	103	27,38	0,38	2,261	114	27,73	0,42
0,695	106	27,39	0,39	2,288	114	27,74	0,42
0,719	106	27,39	0,39	2,314	114	27,75	0,42
0,746	106	27,40	0,39	2,341	111	27,75	0,41
0,771	106	27,40	0,39	2,367	111	27,76	0,41
0,797	109	27,41	0,41	2,392	111	27,76	0,41
0,822	109	27,41	0,41	2,418	111	27,77	0,41
0,848	109	27,42	0,41	2,447	111	27,78	0,41
0,875	106	27,42	0,39	2,471	109	27,78	0,40
0,899	111	27,43	0,41	2,496	106	27,79	0,39
0,926	111	27,44	0,41	2,523	103	27,79	0,38

Aquest document consta de 6 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 6.

La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori. Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

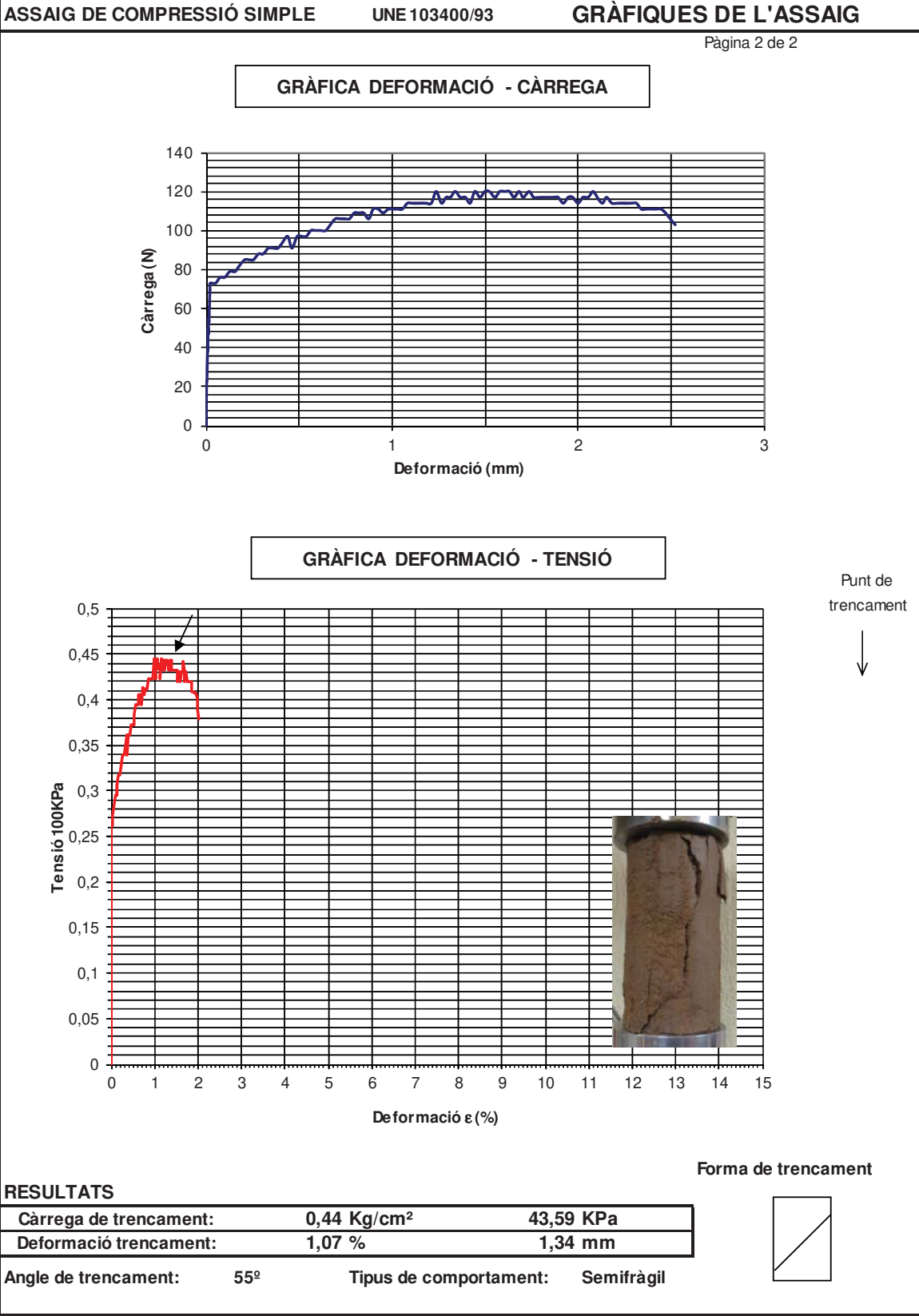


INFORME D'ASSAIG

Segons Norma UNE 66803/89

Identificació de l'informe: N14853/1

Pàgina 3 de 6



Aquest document consta de 6 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 6.

La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori. Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

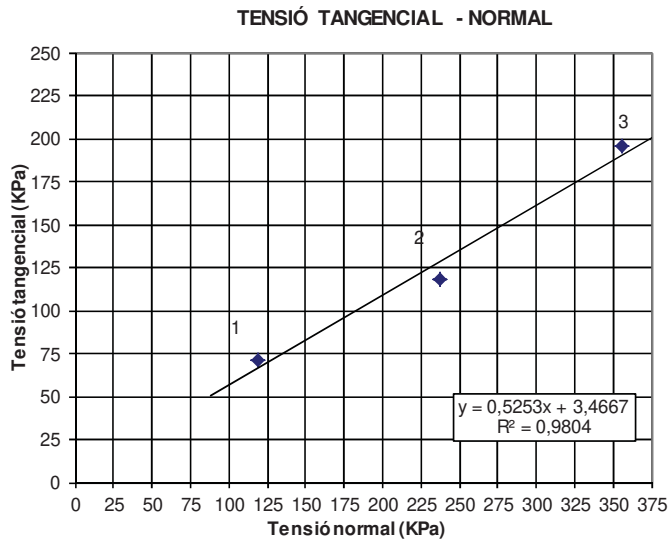


INFORME D'ASSAIG

Identificació de l'informe: N14853/1

Pàgina 4 de 6

ASSAIG DE TALL DIRECTE			UNE 103401/98			
Tipus de mostra: Inalterada		Tipus d'assaig: CD submergit				
Mesura de força: cèl·lula de càrrega de 5 KN		Pàgina 1 de 3				
Data d'inici de l'assaig: 14/05/2020		Data final de l'assaig: 16/05/2020				
Dades de les provetes:						
	Proveta 1	Proveta 2	Proveta 3			
Temps de consolidació (hores)	24	24	24			
Velocitat de despl. (mm/min)	0,060	0,046	0,037			
Data de trencament	15/05/2020	15/05/2020	15/05/2020			
Consolidació (KPa)	100,5	201,0	301,5			
Diàmetre de la mostra (mm)	49,9	49,9	49,9			
Altura de la mostra (mm)	25,50	25,79	25,88			
Humitat inicial (%)	13,6	13,4	14,2			
Humitat final (%)	20,0	19,2	18,9			
Índex de buits inicial	0,624	0,618	0,650			
Índex de buits final	0,608	0,600	0,626			
Densitat aparent (gr/cm²)	1,89	1,89	1,87			
Densitat seca (gr/cm³)	1,66	1,67	1,64			
Pes específic relatiu	2,70	2,70	2,70			
Grau de saturació inicial (%)	59,0	58,5	59,0			



RESULTATS

Angle de fregament intern:

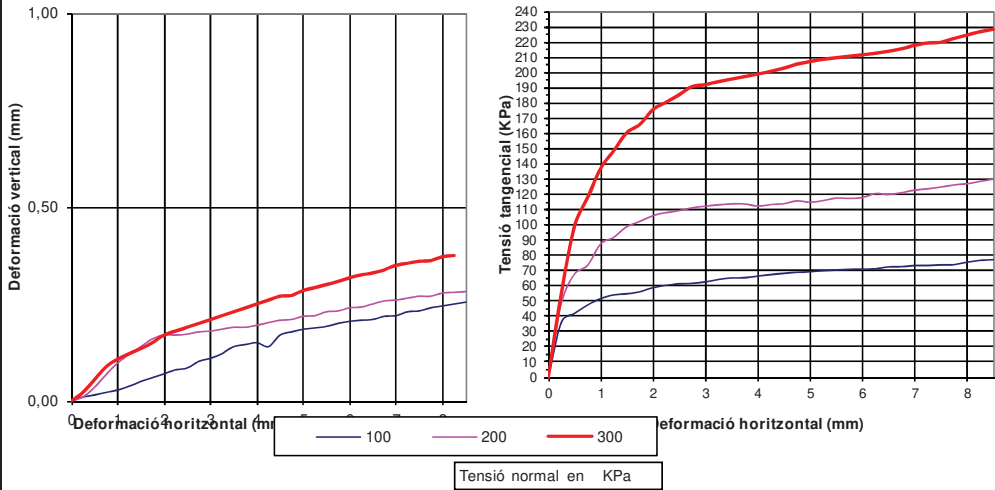
27,7 graus

Cohesió:

0,04 Kg/cm²

3,47 KPa

Nota: El càlcul de tensions es realitza amb la correcció d'àrea.



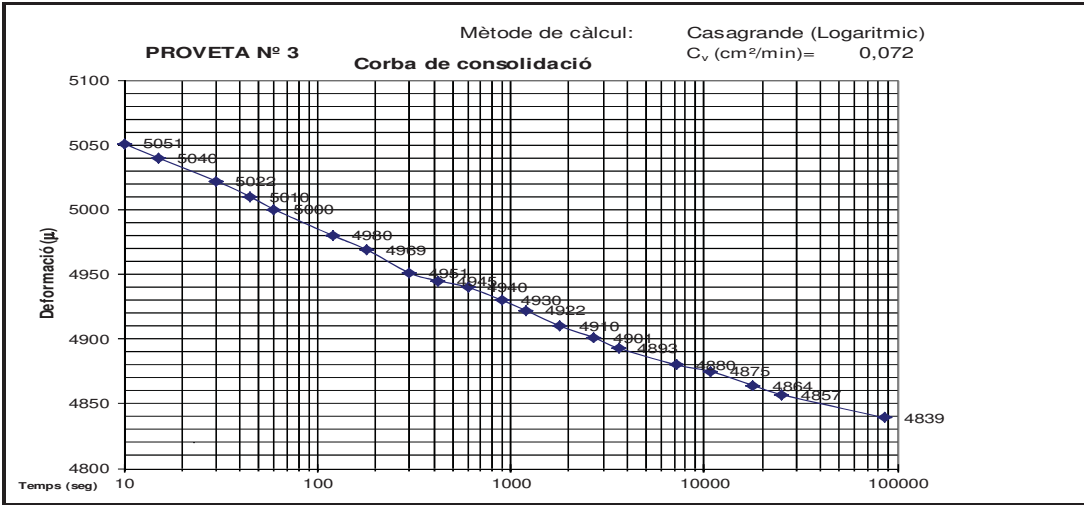
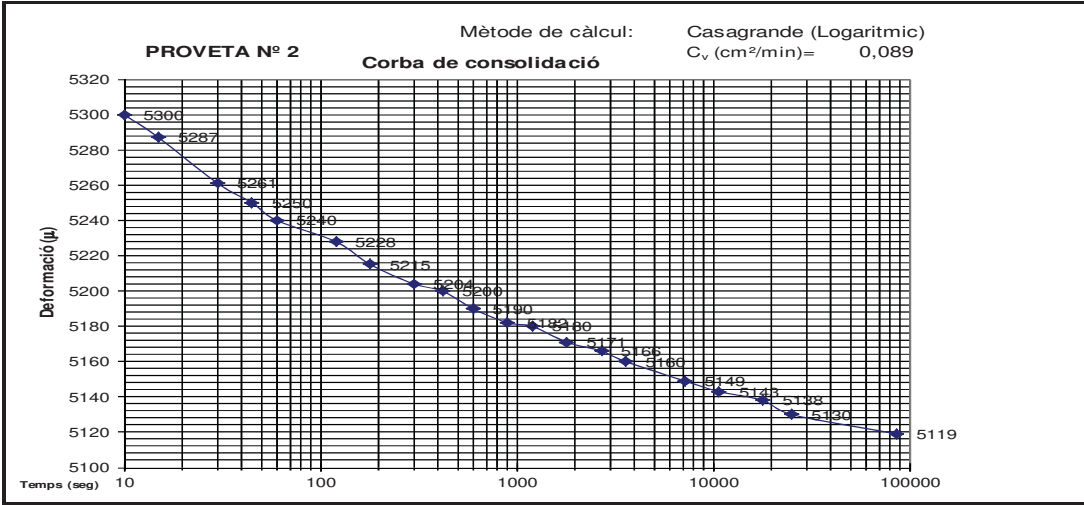
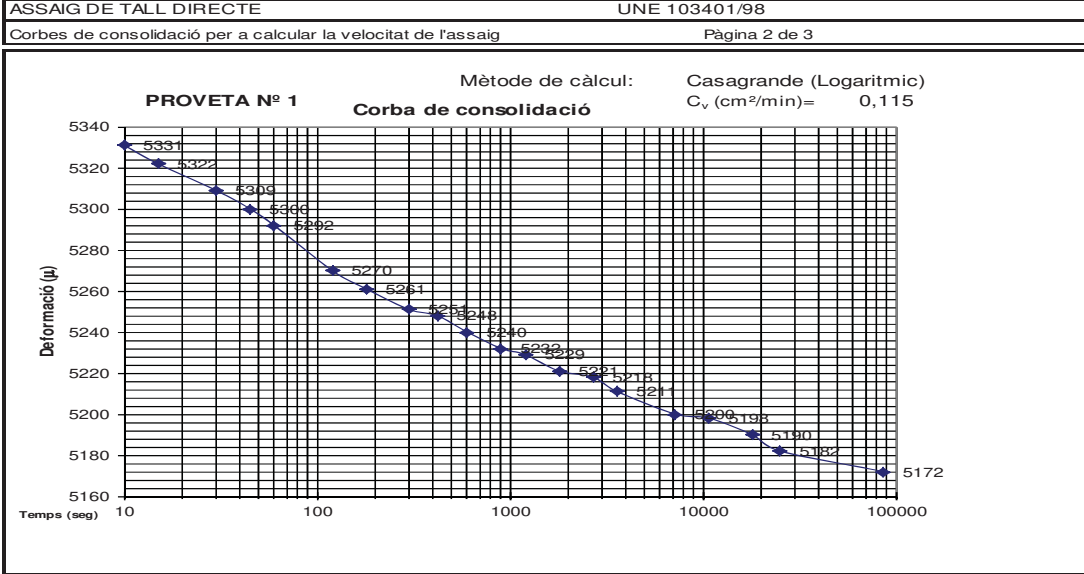
Aquest document consta de 6 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 6.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.



INFORME D'ASSAIG

Identificació de l'informe: N14853/1

Pàgina 5 de 6



Aquest document consta de 6 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 6.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.



Ctera. de Piera, nº 33 – local D 08760 - MARTORELL Tf. : 93 776 59 41

CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG

Segons Norma UNE 66803/89

Identificació de l'informe: N14853/1

Pàgina 6 de 6

VALORS PER A INTERPRETACIÓ RECTA DE REGRESSIÓ

Equació de la recta de regressió: $\zeta = 0,5253 \cdot \sigma + 3,4667$

Aquest document consta de 6 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 6.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

Passatge Arrahona 4, nau 3 – Polígon Santiga - 08210 Barberà del Vallès

Informe n°: 19407 m-4

CENTRO GENERAL

SONDEOS

ACTES D'ASSAIG DE LABORATORI

Barberà del Vallès, 16 d'Octubre de 2.020

Supervisat per:

Enric Aguilá
Responsable de l'àmbit

Javier González León
Director

Centro General de Sondeos SL presentó la Declaración Responsable a la Generalitat de Catalunya en fecha 24/10/2012, con código de inscripción L0600209

Full 1 de 2

Centro General de Sondeos SL - c/ Marco Aurelio 42-44 - 08006 Barcelona - T. 937298975 F. 937292898

ASSAIG QUALITATIU SULFATS. UNE 103202/95

Referència de la mostra:	m-4
Data de l'assaig:	16/10/2020

RESULTAT ASSAIG	
pH de la solució	7
Resultat	NEGATIU

ACTES D'ASSAIG DE LABORATORI

PETICIONARI			
Peticionari	Centro Catalán de Geotecnia, SL		
Direcció	Passatge Arrahona 4, nau 3 – Polígon Santiga - 08210 Barberà del Vallès		
Dades	CIF: B-62488515	Tf: 93 253 17 88	Tf: 937 298 975

DADES DE L'OBRA	
Direcció	Passeig del Pont s/n.
Població	Cerdanyola del Vallès.
Província:	BARCELONA.

DADES DE LA MOSTRA		
Denominació	m-5	Tipus de mostra: SPT.
Altres dades	S-5 a 2,0 metres. Nº de cops: 7+7+6+7.	
Descripció	Sorra i llim argilós marró amb graveta. Humitat baixa.	
Data de recepció de la mostra	13/10/2020	

ASSAJOS SOL·LICITATS	
Assaig	Norma
Granulometria	UNE 101103/95
Límits d'Atterberg	UNE 103103/94 i 103104/93
Determinació de sulfats qualitatiu	UNE 103202/95
Humitat d'un sòl	UNE 103300/93

Barberà del Vallès, 16 d'Octubre de 2.020

Enric Aguilá
Responsable de l'àmbit

Supervisat per:

Javier González León
Director

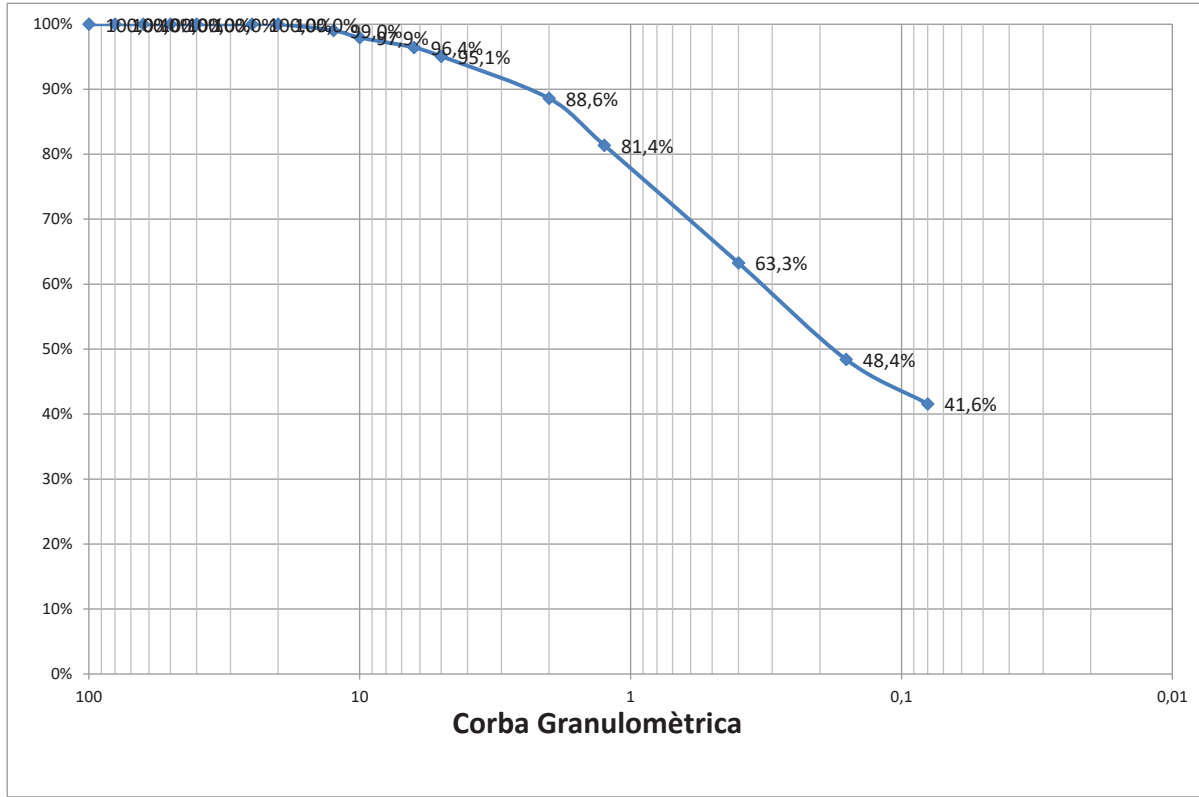
ASSAIG GRANULOMÈTRIC PER TAMISSAT UNE 103101/95

Referència de la mostra:	m-5
Data de l'assaig:	15/10/2020

Pes de la mostra assecada i assajada: 834,23 g

Tamís UNE designació i obertura	Retingut tamís parcial	Retingut total	Pasa en mostra total		Càlcul humitat higroscòpica per a fracció inferior a 2 mm	
(mm)	(g)	g	(g)	(%)		
100	0	0	834,23	100,0%	t + S + A =	276,15
80	0	0	834,23	100,0%	t + S =	276,04
63	0	0	834,23	100,0%	t =	256,16
50	0	0	834,23	100,0%	S = (t+s) - t	19,88
40	0	0	834,23	100,0%	A = (t + S + A) - (t + S)	0,11
25	0	0	834,23	100,0%	humitat higroscòpica (Hh) = (A/S) x 100 =	0,55%
20	0	0	834,23	100,0%	factor de correcció (fhh) = (100/ (100 + Hh)) =	0,99
12,5	8,03	8,03	826,20	99,0%		
10	9,13	9,13	817,07	97,9%		
6,3	12,66	12,66	804,41	96,4%	factor de correcció (f1) =(A-B)/C=	1
5	11,34	11,34	793,07	95,1%	factor de correcció (f2) = J/H =	8,46
2	54,01	54,01	739,06	88,6%		
1,25	7,12	60,20	678,86	81,4%		
0,4	17,86	151,01	527,85	63,3%		
0,16	14,67	124,04	403,82	48,4%		
0,08	6,74	56,99	346,83	41,6%		

CLASSIFICACIÓ DEL SÒL	
USCS (Casagrande)	SC
HRB	A - 4



% Grava (> 2 mm)	11,4
% Sorra (2 a 0,08 mm)	47,0
% Fins (< 0,08 mm)	41,6

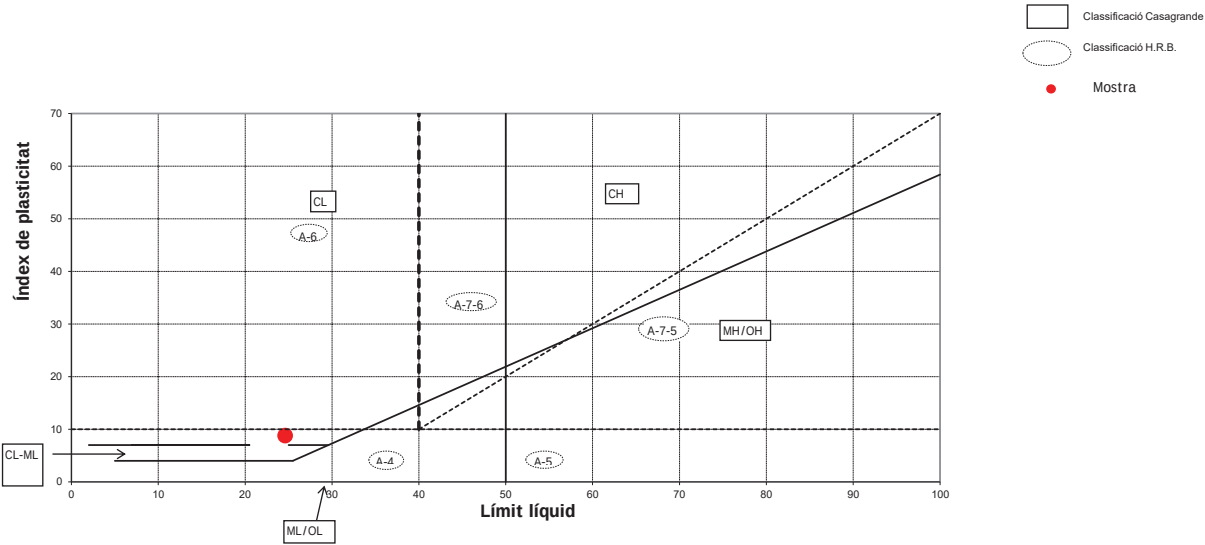
LÍMITS D'ATTERBERG. UNE 103103/94 i 103104/93

Referència de la mostra:	m-5
Data de l'assaig:	15/10/2020

LÍMIT LÍQUID		
Sòl	8,39	7,06
Aigua	2	1,83
% HUMITAT	23,8%	25,9%

LÍMIT PLÀSTIC		
Sòl	5,08	4,41
Aigua	0,8	0,7
% HUMITAT	15,7%	15,9%

LÍMIT LÍQUID	24,6
LÍMIT PLÀSTIC	15,8
ÍNDEX DE PLASTICITAT	8,8



CLASSIFICACIÓ DEL SÒL	
USCS (Casagrande)	SC
HRB	A - 4

ASSAIG QUALITATIU SULFATS. UNE 103202/95

Referència de la mostra:	m-5
Data de l'assaig:	16/10/2020

RESULTAT ASSAIG	
pH de la solució	7,5
Resultat	NEGATIU

HUMITAT D'UN SÒL. UNE 103300/93

Referència de la mostra:	m-5
Data de l'assaig:	14/10/2020

DADES		
Tara (T)	115,10	g
T+S+A	998,05	g
T+S	951,38	g
A	46,67	g

RESULTAT	
Humitat del sòl	5,58%

ACTES D'ASSAIG DE LABORATORI

PETICIONARI			
Peticionari	Centro Catalán de Geotecnia, SL		
Direcció	Passatge Arrahona 4, nau 3 – Polígon Santaiga - 08210 Barberà del Vallès		
Dades	CIF: B-62488515	Tf: 93 253 17 88	Tf: 937 298 975

DADES DE L'OBRA		
Direcció	Passeig del Pont s/n.	
Població	Cerdanyola del Vallès.	Província: BARCELONA.

DADES DE LA MOSTRA		
Denominació	m-6	Tipus de mostra: RIPIS.
Altres dades	S-2 a 4,0 metres.	
Descripció	Grava i graveta amb matriu llimosa marró i amb sorra. Conté fragments de totxo. Humitat baixa.	
Data de recepció de la mostra	13/10/2020	

ASSAJOS SOL·LICITATS	
Assaig	Norma
Granulometria	UNE 101103/95
Límits d'Atterberg	UNE 103103/94 i 103104/93
Determinació de sulfats qualitatiu	UNE 103202/95
Humitat d'un sòl	UNE 103300/93

Barberà del Vallès, 16 d'Octubre de 2.020

Enric Aguilá
Responsable de l'àmbit

Supervisat per:

Javier González León
Director

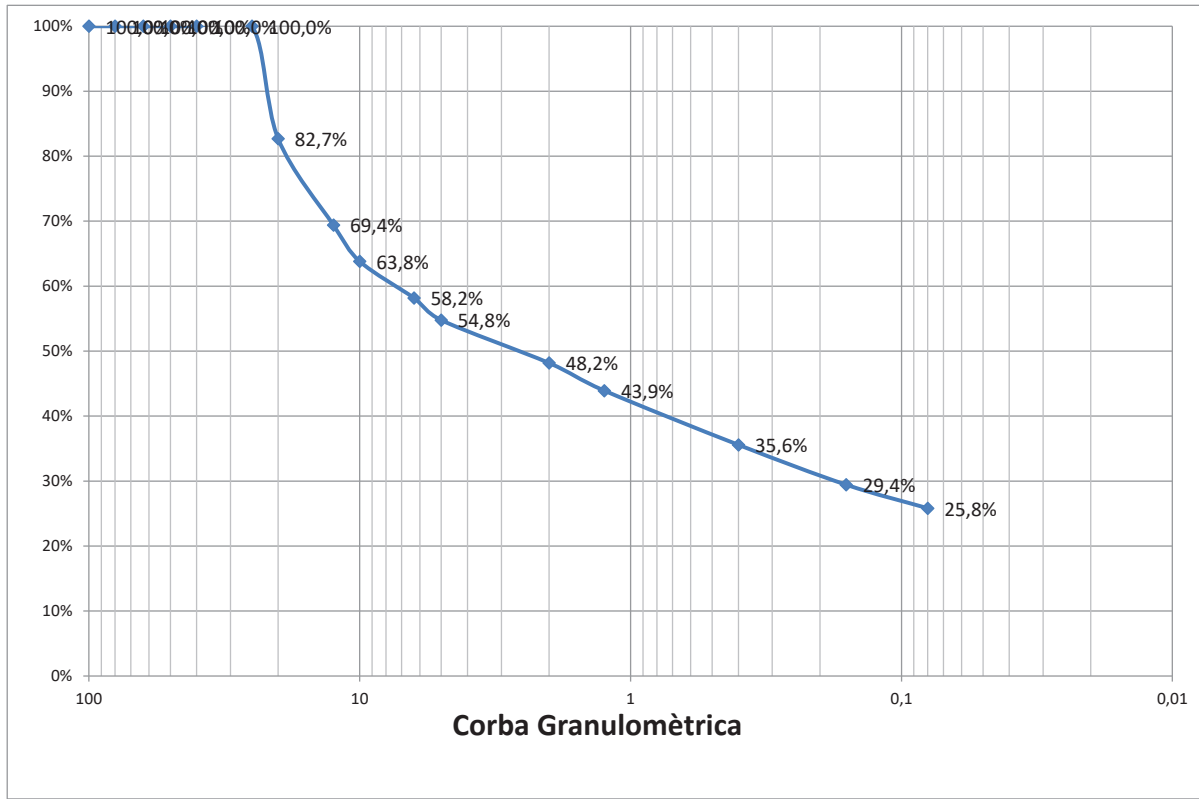
ASSAIG GRANULOMÈTRIC PER TAMISSAT UNE 103101/95

Referència de la mostra:	m-6
Data de l'assaig:	15/10/2020

Pes de la mostra assecada i assajada: 741,57 g

Tamís UNE designació i obertura	Retingut tamís parcial	Retingut total	Pasa en mostra total		Càlcul humitat higroscòpica per a fracció inferior a 2 mm	
(mm)	(g)	g	(g)	(%)		
100	0	0	741,57	100,0%	t + S + A =	32,37
80	0	0	741,57	100,0%	t + S =	32,23
63	0	0	741,57	100,0%	t =	12,38
50	0	0	741,57	100,0%	S = (t+s) - t	19,85
40	0	0	741,57	100,0%	A = (t + S + A) - (t + S)	0,14
25	0	0	741,57	100,0%	humitat higroscòpica (Hh) = (A/S) x 100 =	0,71%
20	128,43	128,43	613,14	82,7%	factor de correcció (fhh) = (100/ (100 + Hh)) =	0,99
12,5	98,6	98,6	514,54	69,4%		
10	41,31	41,31	473,23	63,8%		
6,3	41,92	41,92	431,31	58,2%		
5	25,17	25,17	406,14	54,8%		
2	48,92	48,92	357,22	48,2%		
1,25	7,24	31,56	325,66	43,9%		
0,4	14,18	61,80	263,86	35,6%		
0,16	10,45	45,55	218,32	29,4%		
0,08	6,16	26,85	191,47	25,8%		

CLASSIFICACIÓ DEL SÒL	
USCS (Casagrande)	GC
HRB	A - 2 - 4



% Grava (> 2 mm)	51,8
% Sorra (2 a 0,08 mm)	22,4
% Fins (< 0,08 mm)	25,8

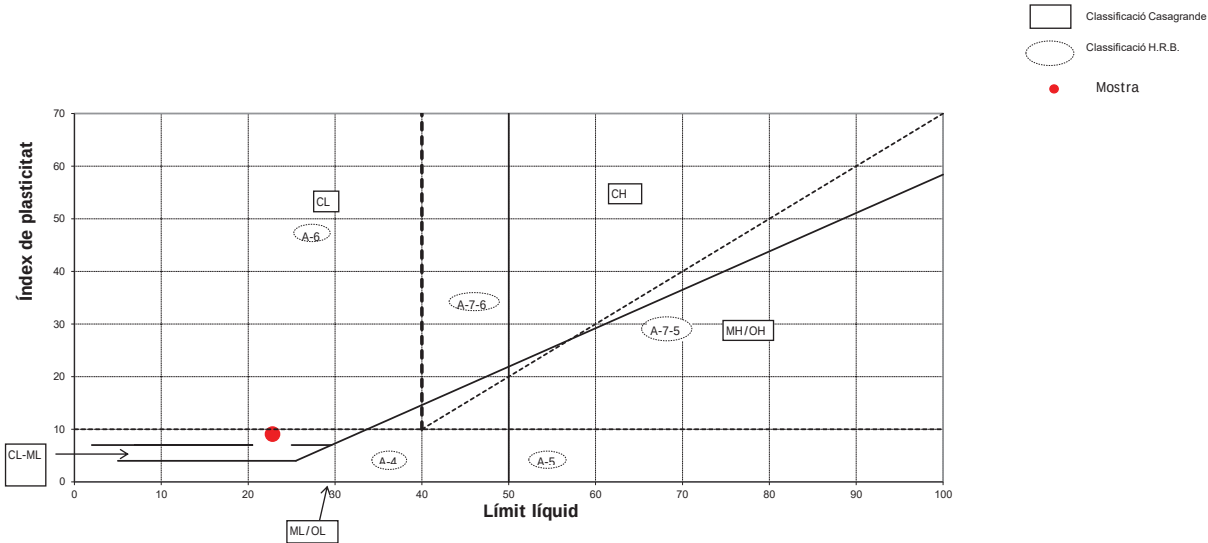
LÍMITS D'ATTERBERG. UNE 103103/94 i 103104/93

Referència de la mostra:	m-6
Data de l'assaig:	15/10/2020

LÍMIT LÍQUID		
Sòl	8,15	7,33
Aigua	1,8	1,76
% HUMITAT	22,1%	24,0%

LÍMIT PLÀSTIC		
Sòl	5,9	4,35
Aigua	0,81	0,6
% HUMITAT	13,7%	13,8%

LÍMIT LÍQUID	22,8
LÍMIT PLÀSTIC	13,7
ÍNDEX DE PLASTICITAT	9,1



CLASSIFICACIÓ DEL SÒL	
USCS (Casagrande)	GC
HRB	A - 2 - 4

ASSAIG QUALITATIU SULFATS. UNE 103202/95

Referència de la mostra:	m-6
Data de l'assaig:	16/10/2020

RESULTAT ASSAIG	
pH de la solució	7
Resultat	POSITIU

HUMITAT D'UN SÒL. UNE 103300/93

Referència de la mostra:	m-6
Data de l'assaig:	14/10/2020

DADES		
Tara (T)	115,67	g
T+S+A	884,94	g
T+S	859,63	g
A	25,31	g

RESULTAT	
Humitat del sòl	3,40%



INFORME D'ASSAIG

Segons Norma UNE 66803/89

Identificació de l'informe: N15095/1

Pàgina 1 de 2

LABORATORI D'ASSAIGS PER AL CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Declaració Responsable núm. L0600319 de 30 de gener de 2018 a la Generalitat de Catalunya.

L'abast d'actuació inclòs a les Declaracions Responsables inscrites a l'Agència de l'Habitatge de Catalunya (Generalitat de Catalunya) i al Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org.

Dades del peticionari:

0101 CENTRO CATALAN DE GEOTÈCNIA, S.L. C/ Marc Aureli nº 42-44, 1er, 1ª 08006 - Barcelona Tf: 93 253 17 88
CIF: B-62488515

Identificació de la mostra donada pel peticionari: 19407 / m-10
Referència donada pel peticionari: Cerdanyola del Vallès
Altres referències de la mostra: S-1 a 4,4 m
Data de recepció: 19/10/2020 Origen: Portada pel peticionari
Tipus de mostra: SPT
Referència donada pel tractament en el nostre laboratori: N15095/1
Envolcall: Bossa de plàstic Dimensions / pes: 3/4 kg
Descripció de la mostra:

Graves subanguloses i rodades fragmentades barrejades amb sorra. Té punts blanquinosos (algun poden ser guix). Color gris bastant marronós. Poca humitat. Hi ha nuclis d'aglomerats semicimentats (tipus morter)

Treballs sol·licitats i realitzats:

- X Passa sedàs UNE 2 segons UNE 103101/95
- X Determinació del contingut en sulfats solubles segons UNE 83963/2008 i UNE103202/95

Resultats dels assaigs: Queden reflectits en els fulls següents de l'informe.

OBSERVACIONS: Cops de clava: 12+10+11+10 (Donat pel peticionari)

SOBRANT:

En el laboratori resta mostra sobrant de tipus **representatiu** emmagatzemat convenientment.

Si no hi ha indicació contrària per part del peticionari, aquest sobrant serà destruït a partir de la data: 21/11/2020

HISTÒRIC

Històric: Laboratori Acreditat per DGAP, Resolució de 7 de setembre de 2005 (Ref.06046GTL05(B)

Ambit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics.

Laboratori Acreditat per DGOERH, Resolució de 2 d' abril de 2009 (Ref.06046GTL05(B+C)

Ambit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs complementaris de resistència i deformació de roques.

Declaració Responsable núm. L0600006 presentada el 17 de març de 2010 a la Generalitat de Catalunya.

Declaració Responsable núm L0600016 presentada el 02 de juny de 2010 a la Generalitat de Catalunya.

Declaració Responsable núm L0600199 presentada el 02 de juliol de 2012 a la Generalitat de Catalunya.

Declaració Responsable núm L0600212 presentada el 31 de gener de 2013 a la Generalitat de Catalunya.

Declaració Responsable núm L0600224 presentada el 08 de novembre de 2013 a la Generalitat de Catalunya.

Els càlculs i actes presents han estat realitzades amb el programa de càlcul i software elaborat íntegrament per TERRES LCT,SL.L en revisió nº 10.13

Data d'emissió de l'informe: 21/10/2020

Signatari



Josep Maria Tella Ros
Director del Laboratori

Aquest document consta de 2 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 2.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.



TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.

Ctera. de Piera, nº 33 – local D 08760 - MARTORELL Tf. : 93 776 59 41 CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG

Segons Norma UNE 66803/89

Identificació de l'informe: N15095/1

Pàgina 2 de 2

ASSAIG GRANULOMETRIC PASSA UNE 2

UNE 103101/95

Data d'inici de l'assaig: 19/10/2020

Data finalització de l'assaig: 20/10/2020

Pes total assajat: 557,56 g

RESULTAT

Tamís UNE	2
% passa	45,3

ASSAIGS DE CONTINGUT EN SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL

UNE 103202/95 i UNE 83963/2008

Determinació qualitativa segons norma UNE 103202/95

Data inici assaig: 19-10-20

pH de la suspensió: 7,8

Resultat: INDICIS

Data final assaig 20-10-20

Determinació quantitatiu segons norma UNE 83963/2008

Data inici d' assaig: 20/10/2020

Data finalització d'assaig: 21/10/2020

Massa de sòl assajat, en g 20,22

% de material que passa pel UNE 2: 45,3

RESULTATS

Contingut en sulfats solubles de quantitat analitzada (% SO₄²⁺): 0,07

Contingut sulfats solubles respecte mostra original (% SO₄²⁺): 0,03

Equivalències del resultat respecte de la mostra total:

Expressat en SO₃: 0,03 %

Expressat en CaSO₄ · 2H₂O: 0,07 %

Expressat en mg SO₄²⁻ per kg sòl sec: 314

Passatge Arrahona 4, nau 3 – Polígon Santaiga - 08210 Barberà del Vallès

Informe nº: 19407 m-7

CENTRO GENERAL

SONDEOS

ACTES D'ASSAIG DE LABORATORI

PETICIONARI

Peticionari Centro Catalán de Geotecnia, SL

Direcció Passatge Arrahona 4, nau 3 – Polígon Santaiga - 08210 Barberà del Vallès

Dades CIF: B-62488515

Tf: 93 253 17 88

Tf: 937 298 975

DADES DE L'OBRA

Direcció Passeig del Pont s/n.

Població Cerdanyola del Vallès.

Província: BARCELONA.

DADES DE LA MOSTRA

Denominació

m-7

Tipus de mostra: SPT.

Altres dades

S-2 a 6,6 metres. Nº de cops: 11+17+16+8.

Descripció

Grava i sorra amb matriu de fins no plàstics. Humitat mitja.

Data de recepció de la mostra

13/10/2020

ASSAJOS SOL·LICITATS

Assaig

Norma

Granulometria

UNE 101103/95

Límits d'Atterberg

UNE 103103/94 i 103104/93

Determinació de sulfats qualitatiu

UNE 103202/95

Humitat d'un sòl

UNE 103300/93

Barberà del Vallès, 16 d'Octubre de 2.020

Enric Aguilá
Responsable de l'àmbit

Supervisat per:

Javier González León
Director

Centro General de Sondeos SL presentó la Declaración Responsable a la Generalitat de Catalunya en fecha 24/10/2012, con código de inscripción L0600209.

Full 1 de 4

Centro General de Sondeos SL - c/ Marco Aurelio 42-44 - 08006 Barcelona - T. 937298975 F. 937292898

Aquest document consta de 2 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 2.

La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.

Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

ASSAIG GRANULOMÈTRIC PER TAMISSAT UNE 103101/95

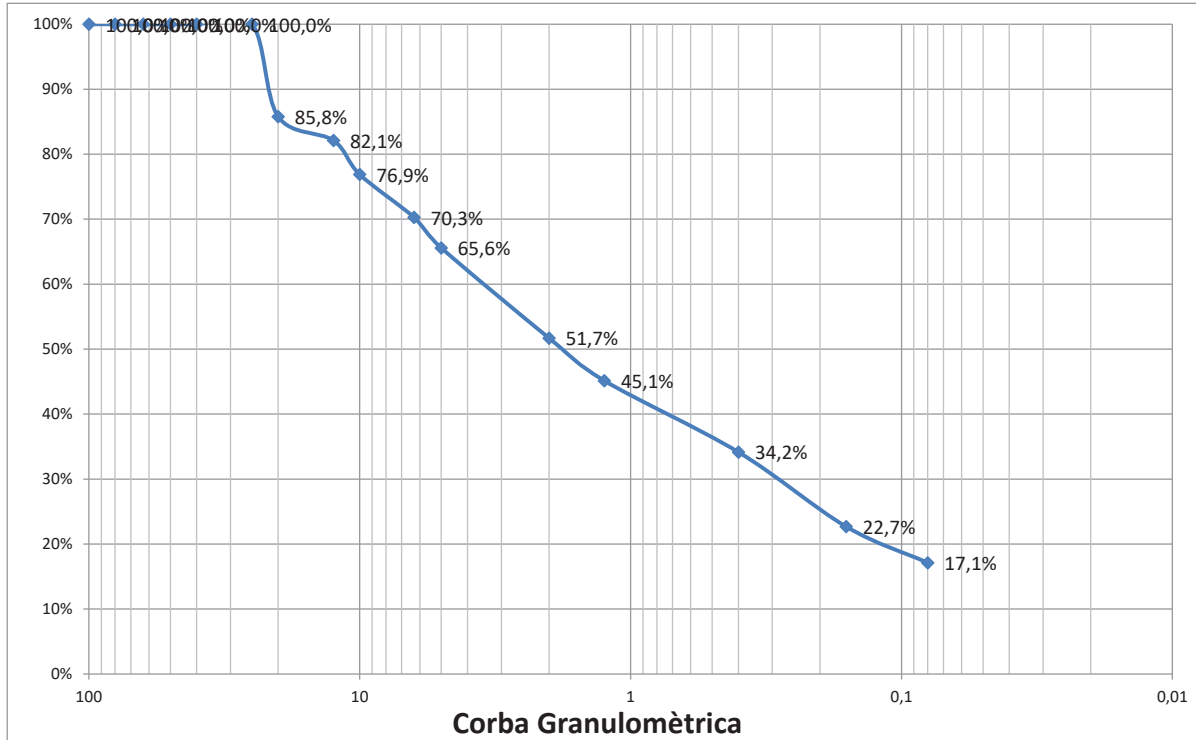
Referència de la mostra:	m-7
Data de l'assaig:	15/10/2020

Pes de la mostra assecada i assajada: 892,96 g

Tamís UNE designació i obertura	Retingut tamís parcial	Retingut total	Pasa en mostra total	
(mm)	(g)	g	(g)	(%)
100	0	0	892,96	100,0%
80	0	0	892,96	100,0%
63	0	0	892,96	100,0%
50	0	0	892,96	100,0%
40	0	0	892,96	100,0%
25	0	0	892,96	100,0%
20	127,01	127,01	765,95	85,8%
12,5	32,79	32,79	733,16	82,1%
10	46,65	46,65	686,51	76,9%
6,3	59,07	59,07	627,44	70,3%
5	41,83	41,83	585,61	65,6%
2	123,97	123,97	461,64	51,7%
1,25	10,75	58,55	403,09	45,1%
0,4	18,01	98,09	305,00	34,2%
0,16	18,81	102,45	202,55	22,7%
0,08	9,11	49,62	152,94	17,1%

Càlcul humitat higroscòpica per a fracció inferior a 2 mm	
t + S + A =	268,36
t + S =	268,25
t =	248,34
S = (t+s) - t	19,91
A = (t + S + A) - (t + S)	0,11
humitat higroscòpica (Hh) = (A/S) x 100 =	0,55%
factor de correcció (fhh) = (100/ (100 + Hh)) =	0,99
factor de correcció (f1) =(A-B)/C=	1
factor de correcció (f2) = J/H =	5,45

CLASSIFICACIÓ DEL SÒL	
USCS (Casagrande)	GM
HRB	A - 1 - b



% Grava (> 2 mm)	48,3
% Sorra (2 a 0,08 mm)	34,6
% Fins (< 0,08 mm)	17,1

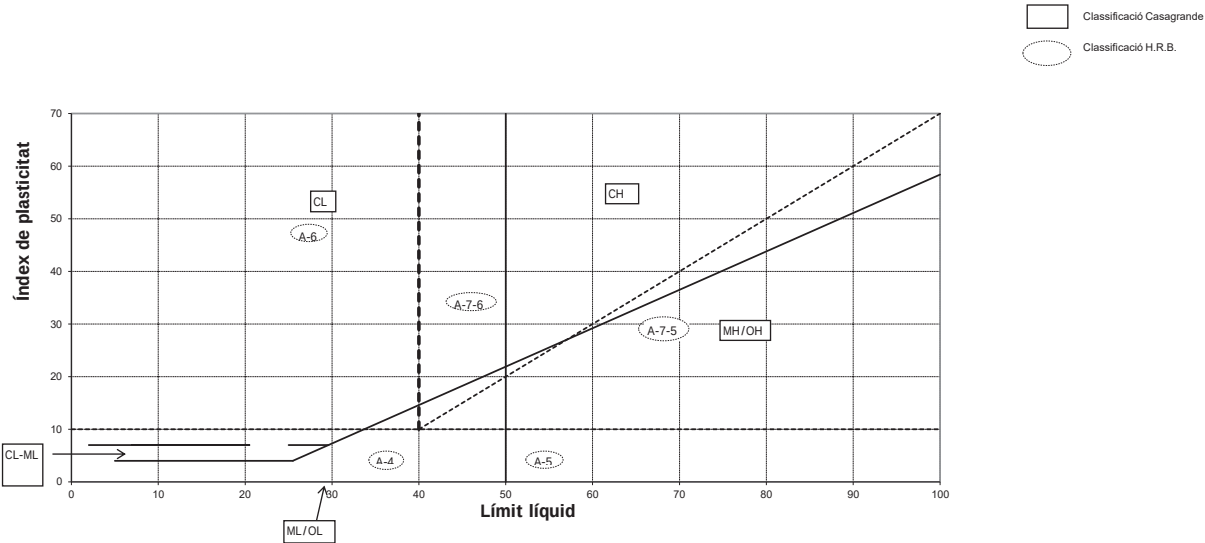
LÍMITS D'ATTERBERG. UNE 103103/94 i 103104/93

Referència de la mostra:	m-7
Data de l'assaig:	15/10/2020

LÍMIT LÍQUID		
Sòl	---	---
Aigua	---	---
% HUMITAT	---	---

LÍMIT PLÀSTIC		
Sòl	---	---
Aigua	---	---
% HUMITAT	---	---

LÍMIT LÍQUID	---
LÍMIT PLÀSTIC	---
ÍNDEX DE PLASTICITAT	No Plàstic



CLASSIFICACIÓ DEL SÒL	
USCS (Casagrande)	GM
HRB	A - 1 - b

ASSAIG QUALITATIU SULFATS. UNE 103202/95

Referència de la mostra:	m-7
Data de l'assaig:	16/10/2020

RESULTAT ASSAIG	
pH de la solució	7,5
Resultat	NEGATIU

HUMITAT D'UN SÒL. UNE 103300/93

Referència de la mostra:	m-7
Data de l'assaig:	14/10/2020

DADES		
Tara (T)	116,01	g
T+S+A	1111,13	g
T+S	1011,25	g
A	99,88	g

RESULTAT	
Humitat del sòl	11,16%

ACTES D'ASSAIG DE LABORATORI

PETICIONARI			
Peticionari	Centro Catalán de Geotecnia, SL		
Direcció	Passatge Arrahona 4, nau 3 – Polígon Santaiga - 08210 Barberà del Vallès		
Dades	CIF: B-62488515	Tf: 93 253 17 88	Tf: 937 298 975

DADES DE L'OBRA		
Direcció	Passeig del Pont s/n.	
Població	Cerdanyola del Vallès.	Província: BARCELONA.

DADES DE LA MOSTRA		
Denominació	m-8	Tipus de mostra: Ripis.
Altres dades	S-2 a 9,0 metres.	
Descripció	Sorra i grava amb matriu llim-argilosa marró. Humitat mitja.	
Data de recepció de la mostra	13/10/2020	

ASSAJOS SOL·LICITATS	
Assaig	Norma
Granulometria	UNE 101103/95
Límits d'Atterberg	UNE 103103/94 i 103104/93
Determinació de sulfats qualitatiu	UNE 103202/95
Humitat d'un sòl	UNE 103300/93

Barberà del Vallès, 16 d'Octubre de 2.020

Enric Aguilá
Responsable de l'àmbit

Supervisat per:

Javier González León
Director

ASSAIG GRANULOMÈTRIC PER TAMISSAT UNE 103101/95

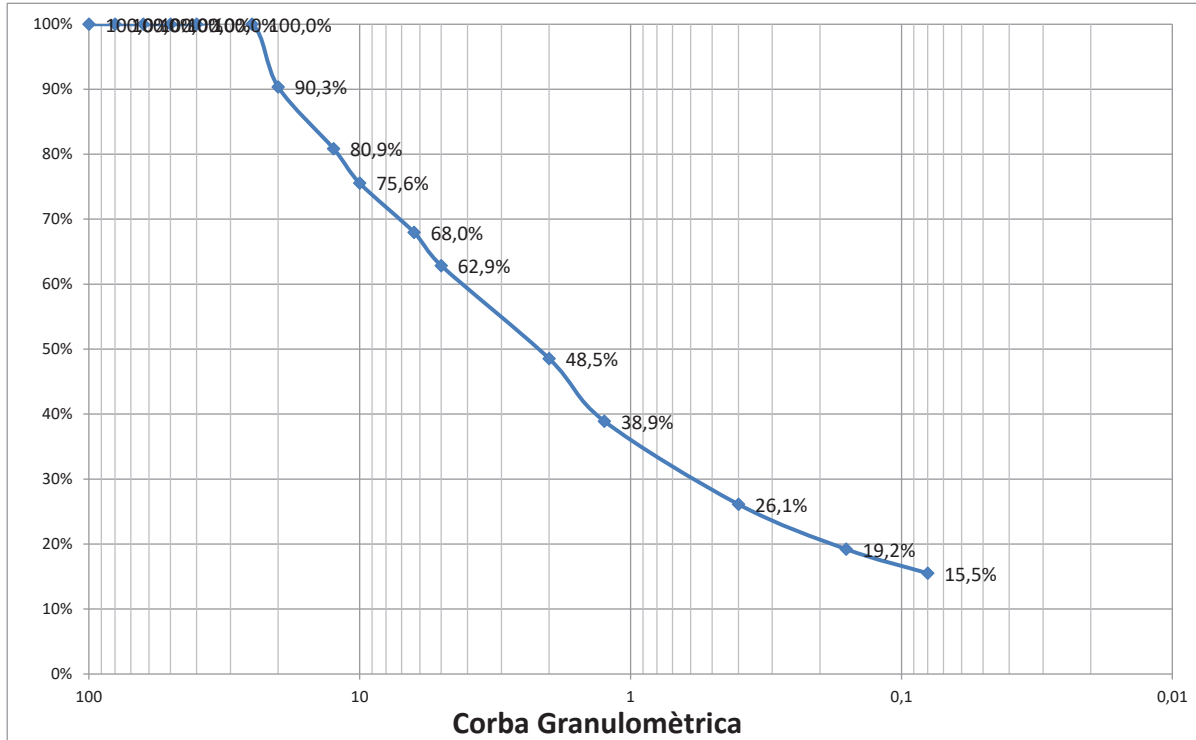
Referència de la mostra:	m-8
Data de l'assaig:	15/10/2020

Pes de la mostra assecada i assajada: 918,22 g

Tamís UNE designació i obertura	Retingut tamís parcial	Retingut total	Pasa en mostra total	
(mm)	(g)	g	(g)	(%)
100	0	0	918,22	100,0%
80	0	0	918,22	100,0%
63	0	0	918,22	100,0%
50	0	0	918,22	100,0%
40	0	0	918,22	100,0%
25	0	0	918,22	100,0%
20	88,68	88,68	829,54	90,3%
12,5	87,07	87,07	742,47	80,9%
10	48,75	48,75	693,72	75,6%
6,3	69,69	69,69	624,03	68,0%
5	46,92	46,92	577,11	62,9%
2	131,35	131,35	445,76	48,5%
1,25	16,67	88,45	357,31	38,9%
0,4	22,14	117,48	239,83	26,1%
0,16	11,95	63,41	176,43	19,2%
0,08	6,41	34,01	142,41	15,5%

Càlcul humitat higroscòpica per a fracció inferior a 2 mm		
t + S + A =	272,05	
t + S =	271,94	
t =	252,04	
S = (t+s) - t	19,9	
A = (t + S + A) - (t + S)	0,11	
humitat higroscòpica (Hh) = (A/S) x 100 =	0,55%	
factor de correcció (fhh) = (100/ (100 + Hh)) =	0,99	
factor de correcció (f1) =(A-B)/C=		1
factor de correcció (f2) = J/H =		5,31

CLASSIFICACIÓ DEL SÒL	
USCS (Casagrande)	GC - GL
HRB	A - 1 - b



% Grava (> 2 mm)	51,5
% Sorra (2 a 0,08 mm)	33,0
% Fins (< 0,08 mm)	15,5

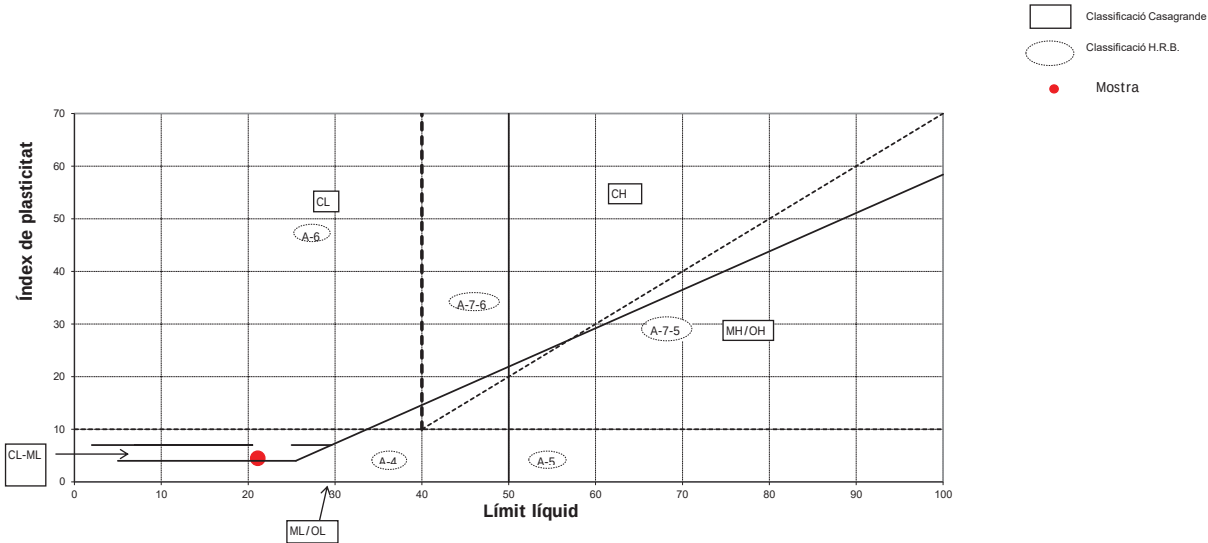
LÍMITS D'ATTERBERG. UNE 103103/94 i 103104/93

Referència de la mostra:	m-8
Data de l'assaig:	15/10/2020

LÍMIT LÍQUID		
Sòl	7,26	7,93
Aigua	1,49	1,78
% HUMITAT	20,5%	22,4%

LÍMIT PLÀSTIC		
Sòl	4,88	5,01
Aigua	0,82	0,83
% HUMITAT	16,8%	16,6%

LÍMIT LÍQUID	21,1
LÍMIT PLÀSTIC	16,6
ÍNDEX DE PLASTICITAT	4,5



CLASSIFICACIÓ DEL SÒL	
USCS (Casagrande)	GC - GL
HRB	A - 1 - b

ASSAIG QUALITATIU SULFATS. UNE 103202/95

Referència de la mostra:	m-8
Data de l'assaig:	16/10/2020

RESULTAT ASSAIG	
pH de la solució	7,5
Resultat	NEGATIU

HUMITAT D'UN SÒL. UNE 103300/93

Referència de la mostra:	m-8
Data de l'assaig:	14/10/2020

DADES		
Tara (T)	114,87	g
T+S+A	1133,64	g
T+S	1035,97	g
A	97,67	g

RESULTAT	
Humitat del sòl	10,60%

ACTES D'ASSAIG DE LABORATORI

PETICIONARI			
Peticionari	Centro Catalán de Geotecnia, SL		
Direcció	Passatge Arrahona 4, nau 3 – Polígon Santaiga - 08210 Barberà del Vallès		
Dades	CIF: B-62488515	Tf: 93 253 17 88	Tf: 937 298 975

DADES DE L'OBRA		
Direcció	Passeig del Pont s/n.	
Població	Cerdanyola del Vallès.	Província: BARCELONA.

DADES DE LA MOSTRA		
Denominació	m-9	Tipus de mostra: Ripis.
Altres dades	S-5 a 9,0 metres.	
Descripció	Argila gris amb indicis de sorra i de graveta. Humitat alta.	
Data de recepció de la mostra	15/10/2020	

ASSAJOS SOL·LICITATS	
Assaig	Norma
Granulometria	UNE 101103/95
Límits d'Atterberg	UNE 103103/94 i 103104/93
Determinació de sulfats qualitatiu	UNE 103202/95
Humitat d'un sòl	UNE 103300/93

Barberà del Vallès, 19 d'Octubre de 2.020

Enric Aguilá
Responsable de l'àmbit

Supervisat per:

Javier González León
Director

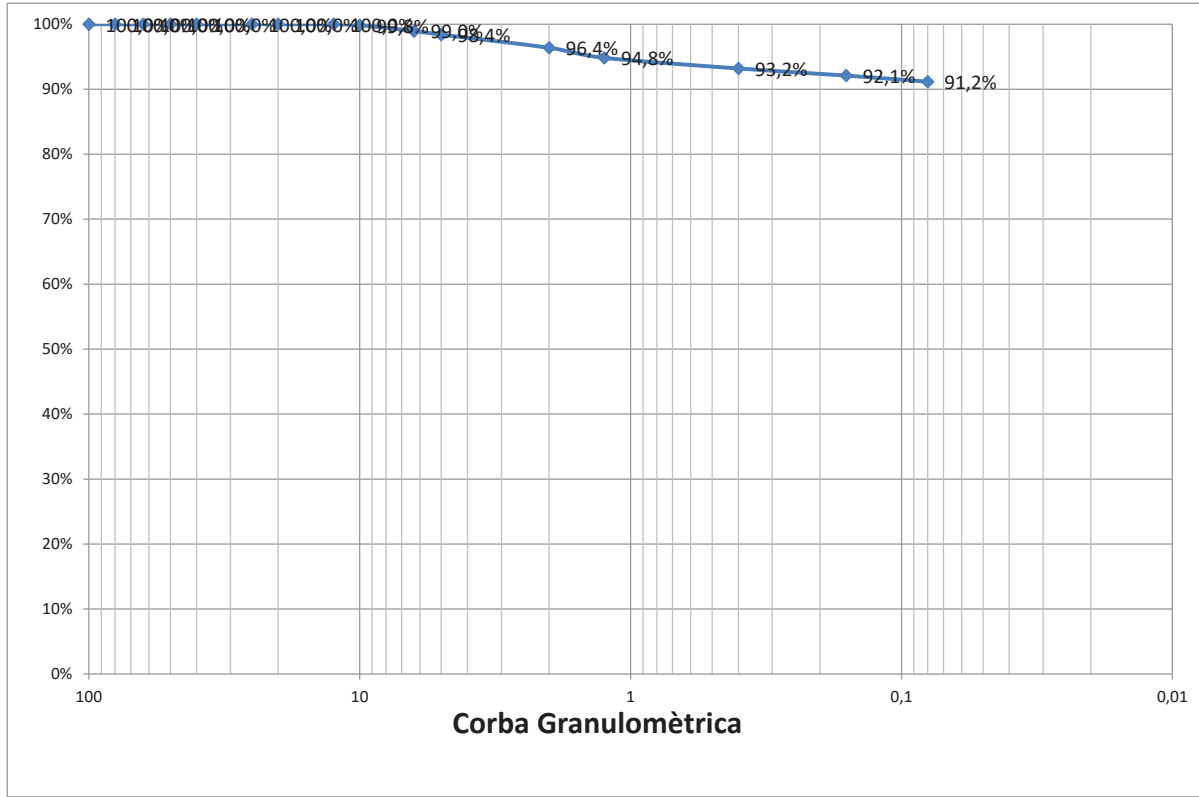
ASSAIG GRANULOMÈTRIC PER TAMISSAT UNE 103101/95

Referència de la mostra:	m-9
Data de l'assaig:	19/10/2020

Pes de la mostra assecada i assajada: 1002,21 g

Tamís UNE designació i obertura	Retingut tamís parcial	Retingut total	Pasa en mostra total		Càlcul humitat higroscòpica per a fracció inferior a 2 mm	
(mm)	(g)	g	(g)	(%)		
100	0	0	1002,21	100,0%	t + S + A =	281,83
80	0	0	1002,21	100,0%	t + S =	281,53
63	0	0	1002,21	100,0%	t =	261,83
50	0	0	1002,21	100,0%	S = (t+s) - t	19,7
40	0	0	1002,21	100,0%	A = (t + S + A) - (t + S)	0,3
25	0	0	1002,21	100,0%	humitat higroscòpica (Hh) = (A/S) x 100 =	1,52%
20	0	0	1002,21	100,0%	factor de correcció (fhh) = (100/ (100 + Hh)) =	0,99
12,5	0	0	1002,21	100,0%		
10	1,52	1,52	1000,69	99,8%	factor de correcció (f1) =(A-B)/C=	1
6,3	8,93	8,93	991,76	99,0%	factor de correcció (f2) = J/H =	11,49
5	5,58	5,58	986,18	98,4%		
2	20,29	20,29	965,89	96,4%		
1,25	1,35	15,51	950,38	94,8%		
0,4	1,43	16,43	933,95	93,2%		
0,16	0,95	10,92	923,03	92,1%		
0,08	0,82	9,42	913,61	91,2%		

CLASSIFICACIÓ DEL SÒL		
USCS (Casagrande)		CH
HRB		A - 7 - 6



% Grava (> 2 mm)	3,6
% Sorra (2 a 0,08 mm)	5,2
% Fins (< 0,08 mm)	91,2

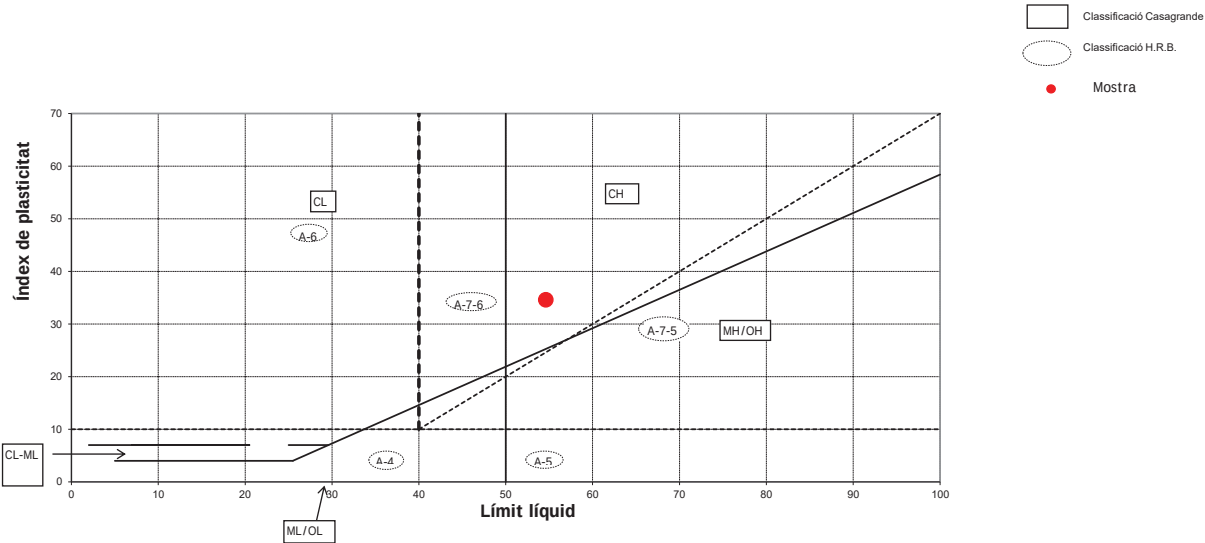
LÍMITS D'ATTERBERG. UNE 103103/94 i 103104/93

Referència de la mostra:	m-9
Data de l'assaig:	16/10/2020

LÍMIT LÍQUID		
Sòl	5,2	5,72
Aigua	2,73	3,21
% HUMITAT	52,5%	56,1%

LÍMIT PLÀSTIC		
Sòl	3,43	4,11
Aigua	0,69	0,82
% HUMITAT	20,1%	20,0%

LÍMIT LÍQUID	54,6
LÍMIT PLÀSTIC	20
ÍNDEX DE PLASTICITAT	34,6



CLASSIFICACIÓ DEL SÒL		
USCS (Casagrande)		CH
HRB		A - 7 - 6

ASSAIG QUALITATIU SULFATS. UNE 103202/95

Referència de la mostra:	m-9
Data de l'assaig:	19/10/2020

RESULTAT ASSAIG	
pH de la solució	7,5
Resultat	NEGATIU

HUMITAT D'UN SÒL. UNE 103300/93

Referència de la mostra:	m-9
Data de l'assaig:	16/10/2020

DADES		
Tara (T)	115,62	g
T+S+A	1404,04	g
T+S	1123,69	g
A	280,35	g

RESULTAT	
Humitat del sòl	27,81%

ACTES D'ASSAIG DE LABORATORI

PETICIONARI			
Peticionari	Centro Catalán de Geotecnia, SL		
Direcció	Passatge Arrahona 4, nau 3 – Polígon Santaiga - 08210 Barberà del Vallès		
Dades	CIF: B-62488515	Tf: 93 253 17 88	Tf: 937 298 975

DADES DE L'OBRA		
Direcció	Passeig del Pont s/n.	
Població	Cerdanyola del Vallès.	Província: BARCELONA.

DADES DE LA MOSTRA		
Denominació	m-10	Tipus de mostra: Ripis.
Altres dades	S-1 a 4,4 metres. Nº de cops: 12+10+11+10.	
Descripció	Sorra i grava amb quelcom de matriu llimosa marró i restes de ceràmica.	
Data de recepció de la mostra	15/10/2020	

ASSAJOS SOL·LICITATS	
Assaig	Norma
Determinació de sulfats qualitatiu	UNE 103202/95

Barberà del Vallès, 19 d'Octubre de 2.020

Enric Aguilá
Responsable de l'àmbit

Supervisat per:

Javier González León
Director

ASSAIG QUALITATIU SULFATS. UNE 103202/95

Referència de la mostra:	m-10
Data de l'assaig:	16/10/2020

RESULTAT ASSAIG	
pH de la solució	7,0
Resultat	POSITIU



INFORME D'ASSAIG

Segons Norma UNE 66803/89

Identificació de l'informe: N15095/2

Pàgina 1 de 2

LABORATORI D'ASSAIGS PER AL CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Declaració Responsable núm. L0600319 de 30 de gener de 2018 a la Generalitat de Catalunya.

L'abast d'actuació inclòs a les Declaracions Responsables inscrites a l'Agència de l'Habitatge de Catalunya (Generalitat de Catalunya) i al Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org.

Dades del peticionari:

0101 CENTRO CATALAN DE GEOTÉCNIA, S.L. C/ Marc Aureli nº 42-44, 1er, 1ª 08006 - Barcelona Tf: 93 253 17 88
CIF: B-62488515

Identificació de la mostra donada pel peticionari: 19407 / m-6
Referència donada pel peticionari: Cerdanyola del Vallès
Altres referències de la mostra: S-2 a 4,0 m
Data de recepció: 19/10/2020 Origen: Portada pel peticionari
Tipus de mostra: Representativa
Referència donada pel tractament en el nostre laboratori: N15095/2
Envolcall: Bossa de plàstic Dimensions / pes: Uns 200 grams
Descripció de la mostra:

Material sedassat pel tamís UNE 0,4 mm de color marró clar. Sec.

Treballs sol·licitats i realitzats:

X Determinació del contingut en sulfats solubles segons UNE 83963/2008 i UNE103202/95

Resultats dels assaigs: Queden reflectits en els fulls següents de l'informe.

OBSERVACIONS:

SOBRANT:

En el laboratori resta mostra sobrant de tipus **representatiu** emmagatzemat convenientment.
Si no hi ha indicació contrària per part del peticionari, aquest sobrant serà destruït a partir de la data: 21/11/2020

HISTÒRIC

Històric: Laboratori Acreditat per DGAP, Resolució de 7 de setembre de 2005 (Ref.06046GTL05(B)

Ambit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics.

Laboratori Acreditat per DGQERH, Resolució de 2 d' abril de 2009 (Ref.06046GTL05(B+C)

Ambit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs complementaris de resistència i deformació de roques.

Declaració Responsable núm. L0600006 presentada el 17 de març de 2010 a la Generalitat de Catalunya.

Declaració Responsable núm L0600016 presentada el 02 de juny de 2010 a la Generalitat de Catalunya.

Declaració Responsable núm L0600199 presentada el 02 de juliol de 2012 a la Generalitat de Catalunya.

Declaració Responsable núm L0600212 presentada el 31 de gener de 2013 a la Generalitat de Catalunya.

Declaració Responsable núm L0600224 presentada el 08 de novembre de 2013 a la Generalitat de Catalunya.

Els càlculs i actes presents han estat realitzades amb el programa de càlcul i software elaborat íntegrament per
TERRES LCT,SLL en revisió nº 10.13

Data d'emissió de l'informe: 21/10/2020

Signatari



Josep Maria Tella Ros
Director del Laboratori

Aquest document consta de 2 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 2.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.



TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.

Ctera. de Piera, nº 33 – local D 08760 - MARTORELL Tf. : 93 776 59 41 CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG

Segons Norma UNE 66803/89

Identificació de l'informe: N15095/2

Pàgina 2 de 2

ASSAIGS DE CONTINGUT EN SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL		UNE 103202/95 i UNE 83963/2008	
Determinació qualitativa segons norma UNE 103202/95			
Data inici assaig:	19-10-20	pH de la suspensió:	7,7 Resultat: PRESENCIA
Data final assaig	20-10-20		
Determinació quantitatiu segons norma UNE 83963/2008			
Data inici d' assaig: 20/10/2020		Data finalització d'assaig: 21/10/2020	
Massa de sòl assajat, en g	20,83		
% de material que passa pel UNE 2:	100,0		
RESULTATS			
Contingut en sulfats solubles de quantitat analitzada (% SO ₄ ²⁺):		0,56	
Contingut sulfats solubles respecte mostra original (% SO ₄ ²⁺):		0,56	
Equivalències del resultat respecte de la mostra total:			
Expressat en SO ₃ :		0,47 %	
Expressat en CaSO ₄ · 2H ₂ O:		1,21 %	
Expressat en mg SO ₄ ²⁻ per kg sòl sec:		5634	

Aquest document consta de 2 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 2.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.



TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.

Ctera. de Piera, nº 33 – local D 08760 - MARTORELL Tf. : 93 776 59 41 CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG

Segons Norma UNE 66803/89

Identificació de l'informe: N14965/1

Pàgina 1 de 2

LABORATORI D'ASSAIGS PER AL CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ	
Declaració Responsable núm. L0600319 de 30 de gener de 2018 a la Generalitat de Catalunya.	
L'abast d'actuació inclòs a les Declaracions Responsables inscrites a l'Agència de l'Habitatge de Catalunya (Generalitat de Catalunya) i al Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org .	
Dades del peticionari:	
0101 CENTRO CATALAN DE GEOTÉCNIA, S.L. C/ Marc Aureli nº 42-44, 1er, 1ª 08006 - Barcelona Tf: 93 253 17 88 CIF: B-62488515	
Identificació de la mostra donada pel peticionari: 19407 / Formigó	
Referència donada pel peticionari: Cerdanyola	
Altres referències de la mostra: Fonament Cala C-1	
Data de recepció:	14/07/2020 Origen: Portada pel peticionari
Tipus de mostra:	Testimoni Continu
Referència donada pel tractament en el nostre laboratori: N14965/1	
Envolcall:	Embolcall de plàstic Dimensions / pes: 26 cm de longitud fragmentat i 9,5 cm de diàmetre
Descripció de la mostra:	
<i>Testimoni de formigó de 26 cm de longitud i uns 9,5 cm de diàmetre de color gris clar . El sostre és rugós i horitzontal. Presenta una vareta metàl·lica tallada longitudinalment, a 19 cm del sostre del testimoni. La base és rugosa irregular. L'àrid del formigó és de tipus granític fragmentat (amb algun clacari arrodonit en les mides més fines) de mides normalment no superiors a 2 cm). No hi ha porositat visible.</i>	
Treballs sol·licitats i realitzats:	
X Assaig de compressió uniaxial en formigó endurit segons IT-GTL/67 (UNE-EN 12390-3/09)	
Resultats dels assaigs: Queden reflectits en els fulls següents de l'informe.	

OBSERVACIONS:
SOBRANT: En el laboratori resta mostra sobrant de tipus representatiu emmagatzemat convenientment. Si no hi ha indicació contrària per part del peticionari, aquest sobrant serà destruït a partir de la data: 21/08/2020
HISTÒRIC
Històric: Laboratori Acreditat per DGAP, Resolució de 7 de setembre de 2005 (Ref.06046GTL05(B) Ambit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics.
Laboratori Acreditat per DGQERH, Resolució de 2 d' abril de 2009 (Ref.06046GTL05(B+C) Ambit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs complementaris de resistència i deformació de roques.
Declaració Responsable núm. L0600006 presentada el 17 de març de 2010 a la Generalitat de Catalunya. Declaració Responsable núm L0600016 presentada el 02 de juny de 2010 a la Generalitat de Catalunya. Declaració Responsable núm L0600199 presentada el 02 de juliol de 2012 a la Generalitat de Catalunya. Declaració Responsable núm L0600212 presentada el 31 de gener de 2013 a la Generalitat de Catalunya. Declaració Responsable núm L0600224 presentada el 08 de novembre de 2013 a la Generalitat de Catalunya.

Els càlculs i actes presents han estat realitzades amb el programa de càlcul i software elaborat íntegrament per TERRES LCT, SLL en revisió nº 10.13

Data d'emissió de l'informe: **21/07/2020**

Signatari



Josep Maria Tellà Ros
Director del Laboratori

Aquest document consta de 2 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 2.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.



TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.

Ctera. de Piera, nº 33 – local D 08760 - MARTORELL Tf. : 93 776 59 41

CIF: B-62786371

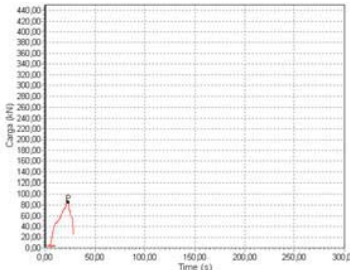
INFORME D'ASSAIG

Segons Norma UNE 66803/89

Identificació de l'informe: N14965/1

Pàgina 2 de 2



ASSAIG DE RESISTÈNCIA A LA COMPRESIÓ UNIAIXIAL EN FORMIGÓ		UNE-EN12390-3/2003	IT-GTL/67
Data d'assaig:	19/07/2020	Tipus de mostra:	Intacta de Testimoni continu
Càrrega en proveta (gradient)	0,6 MPa/s	Tipus mesura:	Prensa amb Servocontrol i centralita digital
Màquina Classe	1,0	Certificat calibratge:	C-02307-0116 (ENAC)
		Data calibratge:	09/09/2019
Dades de la mostra cilíndrica:		Arxiu informàtic: PR2 / 912	
Diàmetre:	9,40 cm	Pes proveta:	3618,20 g
Secció:	69,36 cm²	Densitat:	2,60 g/cm³
Longitud:	20,10 cm	Trencament:	85,3 KN
Volum:	1394,19 cm³		
Nº de provetes assajades:	1		
RESULTATS			
Resistència a la compressió:	125,42 Kg/cm²	12,30 MPa	
Angle de trencament:	78º		
Relació altura/diàmetre:	2,14		
Factor de correcció per relació altura/diàmetre:	1,000		
RESULTATS AMB CORRECCIÓ:			
Resistència a la compressió:	125 Kg/cm²	12,3 MPa	
			
			
Resultados			
Sección de carga:	S	8898,778	mm²
Carga de rotura:	P	85,31	kN
Resistencia a compresión:	R	12,253	MPa

Aquest document consta de 2 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 2.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.



TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.

Ctera. de Piera, nº 33 – local D 08760 - MARTORELL Tf. : 93 776 59 41

CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG

Segons Norma UNE 66803/89

Identificació de l'informe: N14980/1

Pàgina 1 de 2

LABORATORI D'ASSAIGS PER AL CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ	
Declaració Responsable núm. L0600319 de 30 de gener de 2018 a la Generalitat de Catalunya.	
L'abast d'actuació inclou a les Declaracions Responsables inscrites a l'Agència de l'Habitatge de Catalunya (Generalitat de Catalunya) i al Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org .	
Dades del peticionari:	
0101 CENTRO CATALAN DE GEOTÈCNIA, S.L. C/ Marc Aureli nº 42-44, 1er, 1ª 08006 - Barcelona Tf: 93 253 17 88 CIF: B-62488515	
Identificació de la mostra donada pel peticionari: 19407 / Formigó	
Referència donada pel peticionari: Cerdanyola	
Altres referències de la mostra: Mur zona Cala C-1	
Data de recepció: 17/07/2020 Origen: Portada pel peticionari	
Tipus de mostra: Testimoni Continu	
Referència donada pel tractament en el nostre laboratori: N14980/1	
Envolcall: Embolcall de plàstic Dimensions / pes: 34 cm de longitud fragmentat i 9,5 cm de diàmetre	
Descripció de la mostra:	
<i>Testimoni de formigó de 34 cm de longitud i uns 9,5 cm de diàmetre de color gris clar . El sostre és pla inclinat amb pintura blavosa. Presenta una vareta metàl·lica tallada a 17,5 - 18 cm del sostre del testimoni. La base és rugosa irregular. L'àrid del formigó és de tipus granític fragmentat (amb algun clacari arrodonit en les mides més fines) de mides normalment no superiors a 2 cm). No hi ha porositat visible.</i>	
Treballs sol·licitats i realitzats:	
X Assaig de compressió uniaxial en formigó endurit segons IT-GTL/67 (UNE-EN 12390-3/09)	
Resultats dels assaigs: Queden reflectits en els fulls següents de l'informe.	
OBSERVACIONS:	
SOBRANT: En el laboratori resta mostra sobrant de tipus representatiu emmagatzemat convenientment. Si no hi ha indicació contrària per part del peticionari, aquest sobrant serà destruït a partir de la data: 21/08/2020	
HISTÒRIC	
Històric: Laboratori Acreditat per DGAP, Resolució de 7 de setembre de 2005 (Ref.06046GTL05(B)) Ambit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics.	
Laboratori Acreditat per DGQERH, Resolució de 2 d' abril de 2009 (Ref.06046GTL05(B+C)) Ambit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs complementaris de resistència i deformació de roques.	
Declaració Responsable núm. L0600008 presentada el 17 de març de 2010 a la Generalitat de Catalunya.	
Declaració Responsable núm L0600016 presentada el 02 de juny de 2010 a la Generalitat de Catalunya.	
Declaració Responsable núm L0600199 presentada el 02 de juliol de 2012 a la Generalitat de Catalunya.	
Declaració Responsable núm L0600212 presentada el 31 de gener de 2013 a la Generalitat de Catalunya.	
Declaració Responsable núm L0600224 presentada el 08 de novembre de 2013 a la Generalitat de Catalunya.	

Els càlculs i actes presents han estat realitzades amb el programa de càlcul i software elaborat íntegrament per TERRES LCT,SLL en revisió nº 10.13

Data d'emissió de l'informe: 21/07/2020
Signatari


Josep Maria Tella Ros
Director del Laboratori

Aquest document consta de 2 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 2.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.



TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.

Ctera. de Piera, nº 33 – local D 08760 - MARTORELL Tf. : 93 776 59 41

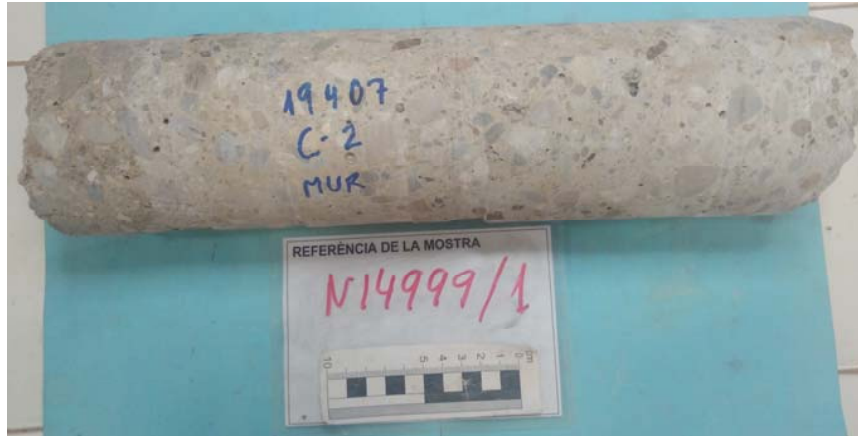
CIF: B-62786371

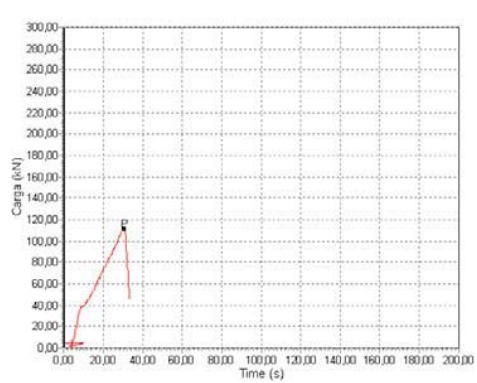
INFORME D'ASSAIG

Segons Norma UNE 66803/89

Identificació de l'informe: N14999/1

Pàgina 2 de 2



ASSAIG DE RESISTÈNCIA A LA COMPRESIÓ UNIAIXIAL EN FORMIGÓ		UNE-EN12390-3/2003	IT-GTL/67
Data d'assaig:	05/08/2020	Tipus de mostra:	Intacta de Testimoni continu
Càrrega en proveta (gradient)	0,6 MPa/s	Tipus mesura:	Prensa amb Servocontrol i centralita digital
Màquina Classe	1,0	Certificat calibratge:	C-02307-0116 (ENAC)
		Data calibratge:	09/09/2019
Dades de la mostra cilíndrica:		Arxiu informàtic:	PR2 / 915
Diàmetre:	9,18 cm	Pes proveta:	3953,00 g
Secció:	66,15 cm²	Densitat:	2,41 g/cm³
Longitud:	24,80 cm	Trencament:	111,5 KN
Volum:	1640,62 cm³		
Nº de provetes assajades:	1		
RESULTATS			
Resistència a la compressió:	171,87 Kg/cm²	16,85 MPa	
Angle de trencament:	78º		
Relació altura/diàmetre:	2,70		
Factor de correcció per relació altura/diàmetre:	1,000		
RESULTATS AMB CORRECCIÓ:			
Resistència a la compressió:	172 Kg/cm²	16,9 MPa	
			
Resultados			
Sección de carga :	S	6618,738	mm²
Carga de rotura :	P	111,49	KN
Resistencia a compresión :	R	16,845	MPa

Aquest document consta de 2 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 2.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.



TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.

Ctera. de Piera, nº 33 – local D 08760 - MARTORELL Tf. : 93 776 59 41

CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG

Segons Norma UNE 66803/89

Identificació de l'informe: N14999/2

Pàgina 1 de 2

LABORATORI D'ASSAIGS PER AL CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Declaració Responsable núm. L0600319 de 30 de gener de 2018 a la Generalitat de Catalunya.

L'abast d'actuació inclòs a les Declaracions Responsables inscrites a l'Agència de l'Habitatge de Catalunya (Generalitat de Catalunya) i al Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org.

Dades del peticionari:

0101 CENTRO CATALAN DE GEOTÈCNIA, S.L. C/ Marc Aureli nº 42-44, 1er, 1ª 08006 - Barcelona Tf: 93 253 17 88
CIF: B-62488515

Identificació de la mostra donada pel peticionari: 19407 / Formigó
Referència donada pel peticionari: Cerdanyola del Vallès
Altres referències de la mostra: Mur C-3
Data de recepció: 31/07/2020 Origen: Portada pel peticionari
Tipus de mostra: Testimoni Continu
Referència donada pel tractament en el nostre laboratori: N14999/2
Envolcall: Embolcall de plàstic Dimensions / pes: 36 cm de longitud fragmentat i 9 cm de diàmetre
Descripció de la mostra:

Testimoni de formigó de 36 cm de longitud i uns 9 cm de diàmetre de color gris clar . El sostre és polit amb pintura blavosa. No presenta secció metàl·lica. La base és rugosa irregular. L'àrid del formigó és de tipus calcària fragmentat i ardonit de mides normalment no superiors a 2 cm). Porosidad regular homogènia generalment inferiora 8 mm.

Treballs sol·licitats i realitzats:

X Assaig de compressió uniaxial en formigó endurit segons IT-GTL/67 (UNE-EN 12390-3/09)

Resultats dels assaigs: Queden reflectits en els fulls següents de l'informe.

OBSERVACIONS:

En la realització dels assaigs s'ha fet ús de tota la mostra: NO QUEDA SOBRANT.

HISTÒRIC

Històric: Laboratori Acreditat per DGAP, Resolució de 7 de setembre de 2005 (Ref.06046GTL05(B)

Ambit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics.

Laboratori Acreditat per DGQERH, Resolució de 2 d' abril de 2009 (Ref.06046GTL05(B+C)

Ambit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs complementaris de resistència i deformació de roques.

Declaració Responsable núm. L0600006 presentada el 17 de març de 2010 a la Generalitat de Catalunya.

Declaració Responsable núm L0600016 presentada el 02 de juny de 2010 a la Generalitat de Catalunya.

Declaració Responsable núm L0600199 presentada el 02 de juliol de 2012 a la Generalitat de Catalunya.

Declaració Responsable núm L0600212 presentada el 31 de gener de 2013 a la Generalitat de Catalunya.

Declaració Responsable núm L0600224 presentada el 08 de novembre de 2013 a la Generalitat de Catalunya.

Els càlculs i actes presents han estat realitzades amb el programa de càlcul i software elaborat íntegrament per TERRES LCT,SLL en revisió nº 10.13

Data d'emissió de l'informe: 05/08/2020
Signatari

TERRES
Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.L.
Josep Maria Tella Ros
Director del Laboratori

Aquest document consta de 2 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 2.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.



TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.

Ctera. de Piera, nº 33 – local D 08760 - MARTORELL Tf. : 93 776 59 41

CIF: B-62786371

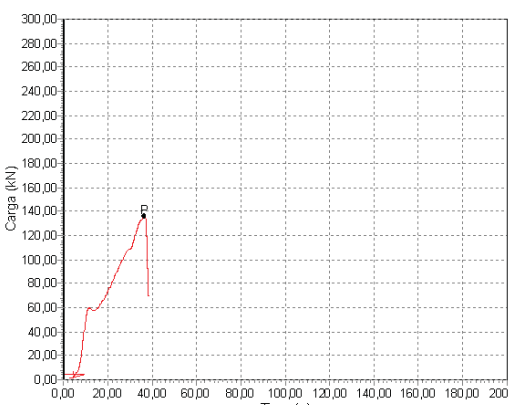
INFORME D'ASSAIG

Segons Norma UNE 66803/89

Identificació de l'informe: N14999/2

Pàgina 2 de 2



ASSAIG DE RESISTÈNCIA A LA COMPRESIÓ UNIAXIAL EN FORMIGÓ		UNE-EN12390-3/2003	IT-GTL/67
Data d'assaig:	05/08/2020	Tipus de mostra:	Intacta de Testimoni continu
Càrrega en proveta (gradient)	0,6 MPa/s	Tipus mesura:	Prensa amb Servocontrol i centralita digital
Màquina Classe	1,0	Certificat calibratge:	C-02307-0116 (ENAC)
		Data calibratge:	09/09/2019
Dades de la mostra cilíndrica:		Arxiu informàtic: PR2 / 916	
Diàmetre:	9,25 cm	Pes proveta:	
Secció:	67,17 cm²	4041,00 g	
Longitud:	24,50 cm	Densitat:	
Volum:	1645,58 cm³	2,46 g/cm³	
Nº de provetes assajades:		Trencament:	
1		136,2 KN	
RESULTATS			
Resistència a la compressió:		206,79 Kg/cm²	20,28 MPa
Angle de trencament:		76º i Vert.	
Relació altura/diàmetre:		2,65	
Factor de correcció per relació altura/diàmetre:		1,000	
RESULTATS AMB CORRECCIÓ:			
Resistència a la compressió:		207 Kg/cm²	20,3 MPa
			
			
Fotografia trencament			
Resultados			
Sección de carga :	S	6720,063	mm²
Carga de rotura :	P	136,2	kN
Resistencia a compresión :	R	20,268	MPa

Aquest document consta de 2 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 2.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.



TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.

Ctera. de Piera, nº 33 – local D 08760 - MARTORELL Tf. : 93 776 59 41

CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG

Segons Norma UNE 66803/89

Identificació de l'informe: N14999/3

Pàgina 1 de 2

LABORATORI D'ASSAIGS PER AL CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ	
Declaració Responsable núm. L0600319 de 30 de gener de 2018 a la Generalitat de Catalunya.	
L'abast d'actuació inclòs a les Declaracions Responsables inscrites a l'Agència de l'Habitatge de Catalunya (Generalitat de Catalunya) i al Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org .	
Dades del peticionari:	
0101 CENTRO CATALAN DE GEOTÈCNIA, S.L. C/ Marc Aureli nº 42-44, 1er, 1ª 08006 - Barcelona Tf: 93 253 17 88	
CIF: B-62488515	
Identificació de la mostra donada pel peticionari: 19407 / Formigó	
Referència donada pel peticionari: Cerdanyola del Vallès	
Altres referències de la mostra: Mur C-4	
Data de recepció:	31/07/2020
Tipus de mostra:	Testimoni Continu
Referència donada pel tractament en el nostre laboratori:	N14999/3
Envolcall:	Embolcall de plàstic
Dimensions / pes:	22 cm de longitud fragmentat i 9 cm de diàmetre
Descripció de la mostra:	
<i>Testimoni de formigó de 22 cm de longitud i uns 9 cm de diàmetre de color marró . El sostre és irregular rugós. No presenta secció metàl·lica. La base és rugosa irregular. L'àrid del formigó és de tipus poligènic (calcària, quars, pissarra, esquist,...) arrodonits de mida no superior a 2 cm, amb morter de sorra gruixuda a fina que presenta certa alteració i "desgranació" superficial). Porosidad regular homogènia generalment inferiora 10 mm.</i>	

Treballs sol·licitats i realitzats:	
X Assaig de compressió uniaxial en formigó endurit segons IT-GTL/67 (UNE-EN 12390-3/09)	
Resultats dels assaigs: Queden reflectits en els fulls següents de l'informe.	

OBSERVACIONS:	
En la realització dels assaigs s'ha fet ús de tota la mostra: NO QUEDA SOBRANT.	
HISTÒRIC	
Històric: Laboratori Acreditat per DGAP, Resolució de 7 de setembre de 2005 (Ref.06046GTL05(B) Ambit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics.	
Laboratori Acreditat per DGQERH, Resolució de 2 d' abril de 2009 (Ref.06046GTL05(B+C) Ambit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs complementaris de resistència i deformació de roques.	
Declaració Responsable núm. L0600006 presentada el 17 de març de 2010 a la Generalitat de Catalunya.	
Declaració Responsable núm L0600016 presentada el 02 de juny de 2010 a la Generalitat de Catalunya.	
Declaració Responsable núm L0600199 presentada el 02 de juliol de 2012 a la Generalitat de Catalunya.	
Declaració Responsable núm L0600212 presentada el 31 de gener de 2013 a la Generalitat de Catalunya.	
Declaració Responsable núm L0600224 presentada el 08 de novembre de 2013 a la Generalitat de Catalunya.	

Es càlculs i actes presents han estat realitzades amb el programa de càlcul i software elaborat íntegrament per TERRES LCT,SLL en revisió nº 10.13

Data d'emissió de l'informe: 05/08/2020
Signatari

TERRES
Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.L.
Josep Maria Tella Ros
Director del Laboratori

Aquest document consta de 2 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 2.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.



Foto 7: Sondeig S-2, caixa de 3 a 6 metres.



Foto 8: Sondeig S-2, SPT a 6,6 metres.



Foto 9: Sondeig S-2, caixa de 6 a 9 metres.



Foto 10: Sondeig S-4.



Foto 11: Sondeig S-4, caixa de 0 a 3 metres.



Foto 12: Sondeig S-4, SPT a 2,4 metres.



Foto 13: Sondeig S-4, caixa de 3 a 6 metres.



Foto 14: Sondeig S-4, SPT a 4,8 metres.



Foto 15: Sondeig S-4, caixa de 6 a 9 metres.



Foto 16: Sondeig S-5.



Foto 17: Sondeig S-5, caixa de 0 a 3 metres.



Foto 18: Sondeig S-5, SPT a 0,5 metres.



Foto 19: Sondeig S-5, SPT a 2,0 metres.



Foto 20: Sondeig S-5, caixa de 3 a 6 metres.



Foto 21: Sondeig S-5, SPT a 4,6 metres.

ESTUDI D'INUNDABILITAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA PLAÇA DE L'ESTACIÓ I DEL PARC DEL RIU SEC

Cerdanyola del Vallès (Vallès Occidental)

corp
PROMOTORS

FEBRER 2020

LEIPO ESTUDIS I PROJECTES
D'URBANISME I OBRES
PÚBLIQUES S.L.

ESTUDI D'INUNDABILITAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA PLAÇA DE L'ESTACIÓ I DEL PARC DEL RIU SEC
CERDANYOLA DEL VALLÈS (VALLÈS OCCIDENTAL)

ÍNDEX

MEMÒRIA

1.	Objecte del document.....	3
2.	Informació de partida.....	4
3.	Model numèric de simulació	4
4.	Procediment d'estudi i resultats.....	5
5.	Inventari dels models hidràulics	7
6.	Síntesi i conclusions	8

ANNEXES

Annex 1.	Mapa de perillositat i risc d'inundació al districte de conca fluvial de Catalunya	11
Annex 2.	Resultats model Sec-8	10
Annex 3.	Resultats model EiPO-Pr56	29
Annex 4.	Resultats model EiPO-Pr57	41
Annex 5.	Comparativa de resultats models Sec-8 vs EiPO-Pr56	53
Annex 6.	Comparativa de resultats models Sec-8 vs EiPO-Pr57	79

PLÀNOLS

1.	Situació, emplaçament i índex (1 full).....	e: Vàries
2.	Franges d'inundabilitat. Estat actual (6 fulls).....	e: 1/1.000
3.	Franges d'inundabilitat. Estat projectat. Escenari EiPO-Pr56 (2 fulls).....	e: 1/1.000
4.	Franges d'inundabilitat. Estat projectat. Escenari EiPO-Pr57 (2 fulls).....	e: 1/1.000

ESTUDI D'INUNDABILITAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA PLAÇA DE L'ESTACIÓ I DEL PARC DEL RIU SEC

CERDANYOLA DEL VALLÈS (VALLÈS OCCIDENTAL)

MEMÒRIA

1. OBJECTE DEL DOCUMENT

La finalitat del present document és l'estudi a escala local sobre el domini del Projecte d'Urbanització de la Plaça de l'Estació i del Parc del Riu Sec de l'afectació de les franges d'inundabilitat associades al pas de les diferents avingudes sobre el Riu Sec.

En l'estat actual, en base als estudis d'inundabilitat duts a terme per l'Administració Hidràulica competent, el Barri de Fontetes de Cerdanyola del Vallès i part de l'àmbit del projecte d'urbanització són susceptibles de patir inundacions degudes al pas de diferents avingudes sobre el Riu Sec, tal com mostra el Mapa de perillositat i risc d'inundació al Districte de conca fluvial de Catalunya, editat per l'Agència Catalana de l'Aigua en novembre de 2019 i del que a les figures 1 a 3 es reproduïxen les afectacions.

Figura 1. Mapa de perillositat. Calats d'inundació per a T= 500 anys

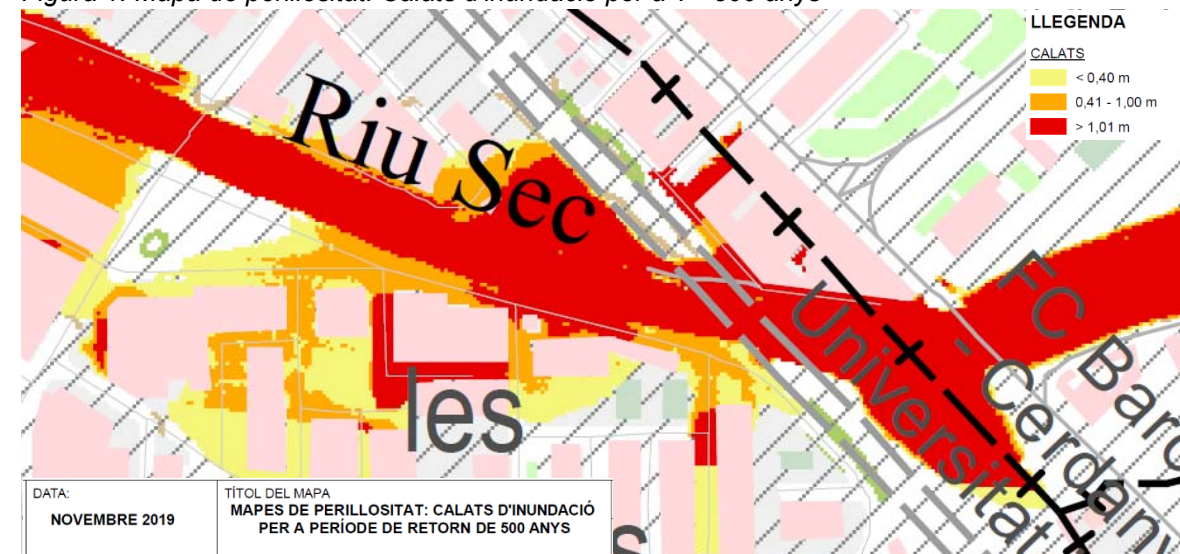


Figura 2. Mapa de perillositat. Calats d'inundació per a T= 100 anys

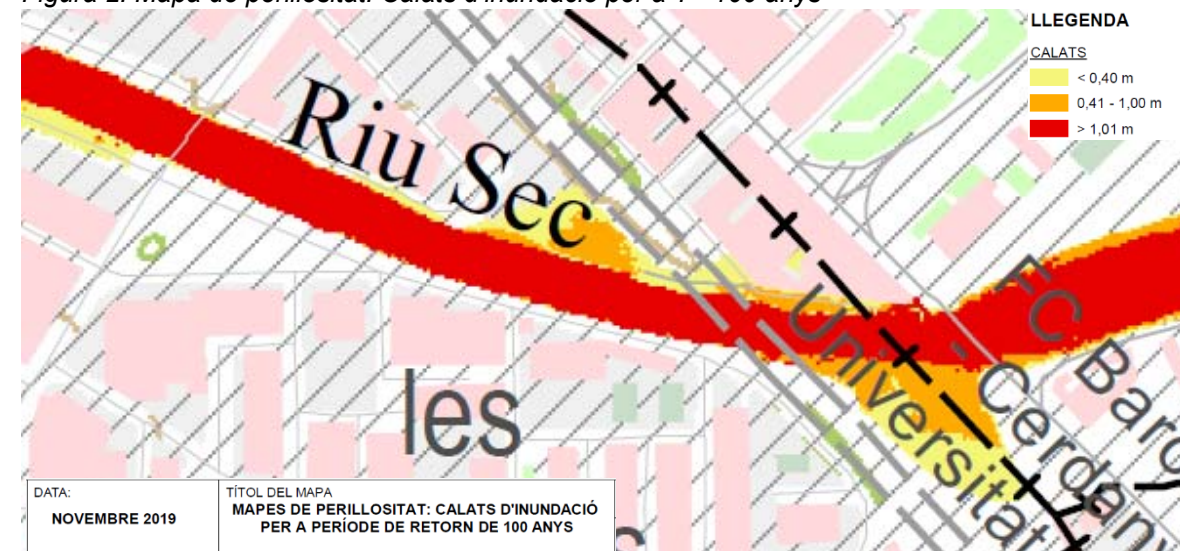
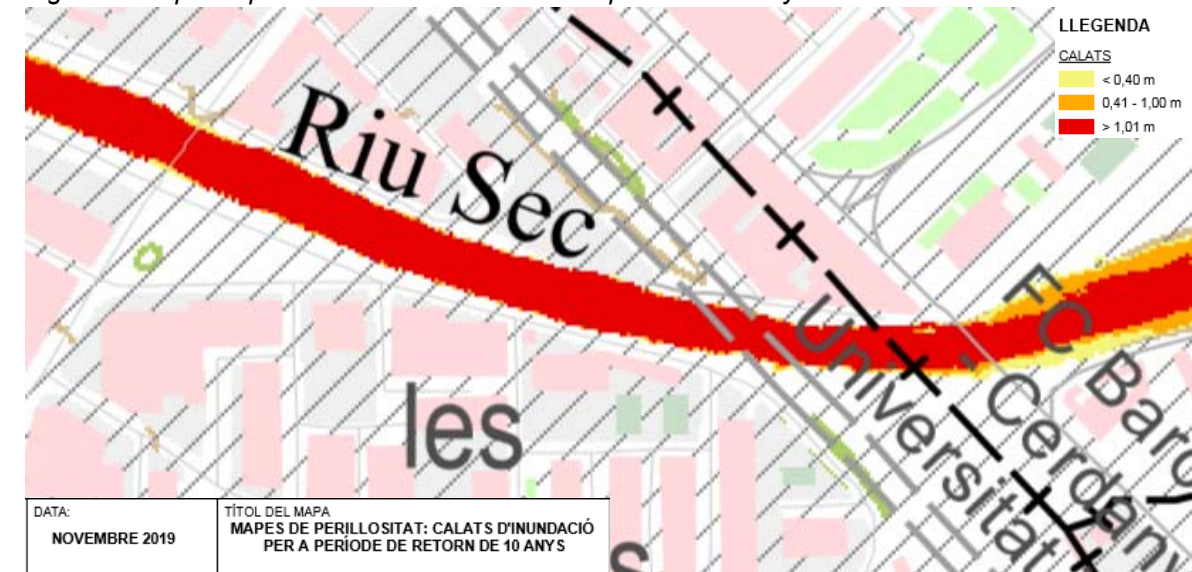


Figura 3. Mapa de perillositat. Calats d'inundació per a T= 10 anys



Aquesta circumstància estableix una vinculació entre els diferents àmbits (Barri de Fontetes, sector Cinemes El Punt, sector C/Salvador Espriu) que obliga a considerar conjuntament qualsevol modificació de les condicions de propagació d'avingudes en aquest tram del Riu Sec, sobre tot si hi ha previsió de desenvolupar diferents actuacions urbanístiques com són el Projecte d'urbanització de la Plaça de l'Estació i del Parc del Riu Sec i el Projecte d'urbanització del C/Salvador Espriu.

En el present document s'analitza la dinàmica de propagació d'avingudes en el tram del Riu Sec comprès entre el pont de l'Avinguda Primavera i el pont de la Carretera N-150, incorporant com a noves dades la topografia de detall de la llera i del seu entorn més immediat, així com les propostes de desenvolupament tant del projecte d'urbanització de la Plaça de l'Estació i del Parc del Riu Sec com del projecte d'urbanització del C/Salvador Espriu.

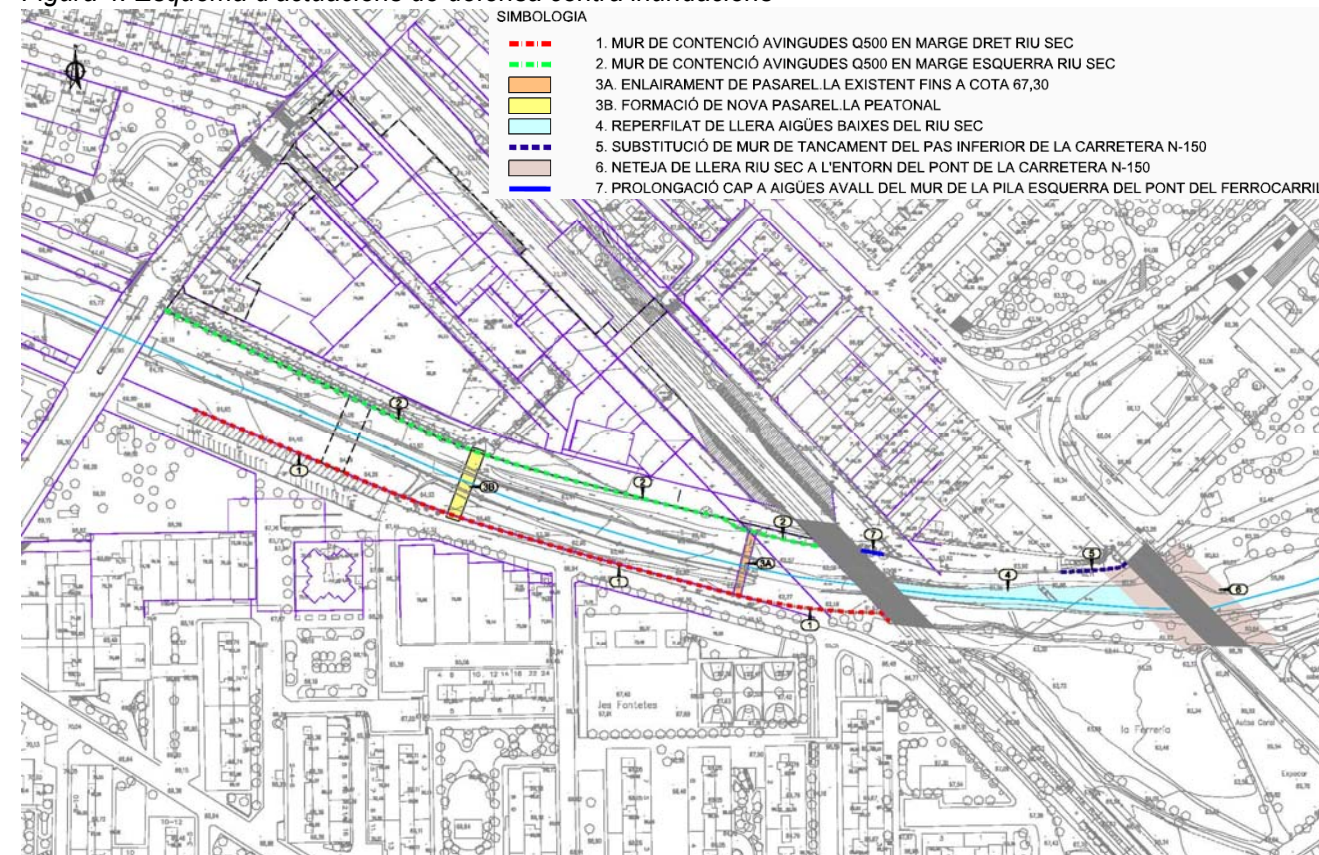
Com resultat d'aquests anàlisis, es proposen mesures que permeten minorar sensiblement els efectes de les inundacions corresponents a episodis associats a 100 i 500 anys de període de retorn en els àmbits del Barri de Fontetes, del Projecte d'urbanització de la Plaça de l'Estació i del Parc del Riu Sec i del Projecte d'urbanització del C/Salvador Espriu. El conjunt de mesures proposades són:

1. Formació d'un mur de contenció de les avingudes associades a períodes de retorn de fins a 500 anys en el marge dret del Riu Sec, entre el pont de l'Avinguda de la Primavera i el pont de la línia de ferrocarril de Barcelona a Manresa i Lleida.
2. Formació d'un mur de contenció d'avingudes al marge esquerre del Riu Sec, presentant la mateixa cota de coronació que el del marge dret. En aquesta façana fluvial, es preveu prolongar el Passeig del Pont, fins enllaçar-lo amb el C/Salvador Espriu, passant per sota del pont del Ferrocarril de Barcelona a Manresa i Lleida.

- Enlairament de la passarel·la de vianants existent, donat que el model elaborat per l'ACA en el marc de la PEF del Besòs la mostra com un obstacle al pas de l'avinguda associada a 500. La mínima cota actual del parament inferior del tauler és la 66,70.
- Reperfilat de la llera del Riu Sec, entre el pont del ferrocarril de Barcelona a Manresa i Lleida i el pont de la C-150, de manera que es generi un pendent uniforme en el llit d'aigües baixes. Aquest reperfilat comportarà una regularització del fons de la llera, de manera que s'eliminin els petits obstacles que, en generar perturbacions al flux de l'aigua ocasionen rabejos que incrementen el calat necessari per al pas del cabal.
- Supressió del mur de tancament envers el Riu Sec del pas inferior per a vianants sota la N-150 que va des del C/Salvador Espriu fins al CAP II Cerdanyola – Ripollet. Aquest fet no comporta la supressió del pas, doncs el mur es substituirà per una barana que permet el pas de l'aigua, però si la seva inutilització en cas d'avingudes superiors a 10 anys de període de retorn. Aquesta circumstància serà corregida amb el desenvolupament del Projecte d'urbanització del C/Salvador Espriu amb la Carretera de Barcelona.
- Neteja de la llera a l'entorn (10 m aigües avall i aigües amunt) del pont de la Carretera N-150, eliminant els elements prominents: pedres de mida superior a 20 cm, acumulacions de materials arrossegats que formin barres o dunes de mida superior a 10 cm, arrels superficials, creixements de canyissars, etc., de manera que es faciliti el flux d'aigua.
- Prolongació uns 10 m aigües avall la pila esquerra del pont del ferrocarril, mitjançant un mur d'alçada decreixent quina finalitat és assegurar el confinament de l'avinguda associada a 500 anys de període de retorn, de manera que els seus efectes en aquesta secció no siguin pitjors que els que es produirien en l'estat actual.

La figura número 4 mostra l'esquema de les actuacions proposades, que també queden recollides al plànol número 3.

Figura 4. Esquema d'actuacions de defensa contra inundacions



Les mesures de protecció contra inundacions que es proposen s'introdueixen dins del model matemàtic, modificant la geometria de les seccions de càlcul, amb la finalitat de disminuir o eliminar l'afectació deguda al pas de les diferents avingudes.

Finalment, en base als resultats dels estudis es determina si les mesures proposades permeten assegurar que el Projecte d'Urbanització de la Plaça de l'Estació i del Parc del Riu Sec compleix amb la compatibilitat d'usos prevista a la directriu de preservació en front el riscs d'inundació inclosa al Reglament de la Llei d'Urbanisme.

2. INFORMACIÓ DE PARTIDA

Es disposa del model HEC-RAS en règim gradualment variat elaborat per l'Agència Catalana de l'Aigua en el marc de la PEF del Besòs sobre els cursos del Riu Sec, el Torrent de la Grípià i el Torrent de la Batzuga, a partir del que s'obtenen les afectacions per inundacions recollides a les figures 1 a 3. Aquest estudi ha estat facilitat per l'Agència Catalana de l'Aigua a l'Ajuntament de Cerdanyola del Vallès.

3. MODEL NUMÈRIC DE SIMULACIÓ

El model matemàtic de simulació es basa en la formulació de les equacions de Saint Venant que descriuen el comportament d'un fluid en règim variable lliure unidimensional:

Equació de continuïtat:

$$\frac{\partial Q}{\partial x} + \frac{\partial A}{\partial t} = 0$$

Equació de conservació de la quantitat de moviment:

$$\frac{\partial Q}{\partial t} + \frac{\partial}{\partial x} \left(\frac{Q^2}{A} \right) + gA \frac{\partial h}{\partial x} - gA(S_0 - S_f) = 0$$

on
 Q és el cabal
 A és l'àrea de flux
 h és el calat d'aigua
 S₀ és la pendent de fons de la llera
 S_f és la pendent de fricció
 g és la constant de gravetat (g= 9,81 ms⁻²)

De manera implícita, aquestes equacions es basen en les següents hipòtesis que en el cas que ens ocupa són d'aplicació:

- La fondària de la làmina d'aigua (calat) és petita en relació a les altres dimensions del problema (longitud de llera, secció hidràulica,...).
- Existeix distribució hidrostàtica de pressions segons la component vertical, el que implica que el flux és en làmina lliure.
- La pendent de la solera és reduïda
- El fons és fix.

En casos de geometries reals, no és possible la resolució analítica d'aquestes equacions, de manera que cal recórrer a mètodes numèrics.

El model numèric emprat (HEC-RAS) permet la realització del càlcul unidimensional del perfil de la làmina d'aigua en règim permanent gradualment variat mitjançant l'aplicació de l'equació de conservació de l'energia:

$$y_2 + z_2 + \frac{\alpha_2 v_2^2}{2g} = y_1 + z_1 + \frac{\alpha_1 v_1^2}{2g} + h_e$$

on
 y₁, y₂ corresponen al calat de la làmina d'aigua a les seccions d'estudi.
 z₁, z₂ corresponen a les cotes de la canalització a les seccions d'estudi.
 v₁, v₂ són les velocitats del flux a les seccions d'estudi.
 α₁, α₂ són coeficients que afecten els termes de velocitat i es calculen a partir del perfil transversal de la velocitat sobre la secció.
 g és l'acceleració de la gravetat.
 h_e és el terme corresponent a pèrdues d'energia.

$$h_e = L \cdot S_f + C \left(\frac{\alpha_2 v_2^2}{2g} - \frac{\alpha_1 v_1^2}{2g} \right)$$

essent L longitud del tram estudiat.
S_f pèrdua de càrrega unitària associada a fricció.
C coeficient de pèrdua per expansió o contracció del flux.

i de l'equació de conservació de la quantitat de moviment:

$$P_2 - P_1 + W_x - F_f = Q \cdot \rho \cdot \Delta V_x$$

on
P₁, P₂ correspon al valor de la pressió hidrostàtica a les seccions d'estudi.
W_x és la component en la direcció del flux del pes de la massa d'aigua entre les seccions d'estudi.
F_f correspon al terme de pèrdues per fricció.
Q és el cabal circulant.
ρ és el valor de la densitat de l'aigua (ρ = 1000 kg/m³).
ΔV_x és la variació de la component de la velocitat en la direcció del flux.

Per a la realització del càlcul es necessària la introducció de la geometria del model mitjançant la definició de les seccions transversals dels punts característics de la llera i de les condicions de contorn que condicionen el problema.

4. PROCEDIMENT D'ESTUDI I RESULTATS

Per a l'estudi de la inundabilitat a escala local s'ha procedit de la següent manera:

- Elaboració d'una topografia local a escala 1/500 de l'àmbit de llera i del seu entorn més immediat que permeti una discretització més fidedigna del terreny que la procedent d'un model d'elevacions que resulta d'una restitució aèria.
- Introducció en els models de les modificacions geomètriques derivades del desenvolupament previst al Projecte d'Urbanització de la Plaça de l'Estació i del Parc del Riu Sec, així com al Projecte d'Urbanització del Carrer Salvador Espriu.
- Plantejament i anàlisi de les mesures de protecció envers inundacions plantejades a l'epígraf 1.
- Comparativa dels nivells d'avinguda assolits en l'estat actual a l'àmbit d'estudi envers els nivells previstos amb les modificacions geomètriques derivades del desenvolupament dels projectes d'urbanització i de l'adopció de les mesures de protecció.

La incorporació de les dades indicades als epígrafs a), b) i c) dins del model hidràulic del Riu Sec es realitza modificant la geometria d'algunes seccions del model elaborat per l'Agència Catalana de l'Aigua. En concret es reelaboren les seccions situades entre el pont de l'Avinguda Primavera (ST 864.1022) i el pont de la carretera N-150 (ST 403.0411). A més s'introdueixen 9 seccions addicionals: ST 831.7421; ST 773.6643; ST 723.9855; ST 674.131; ST 619.4294; ST 492.809, ST 475.3599; ST 457.9273 i ST 426.9937. Les 4 últimes, juntament amb les existents entre el pont del ferrocarril i el pont de la N-150 permeten obtenir amb major grau de detall que el model original de l'Agència Catalana de l'Aigua la dinàmica de propagació d'avingudes en el front fluvial del C/Salvador Espriu.

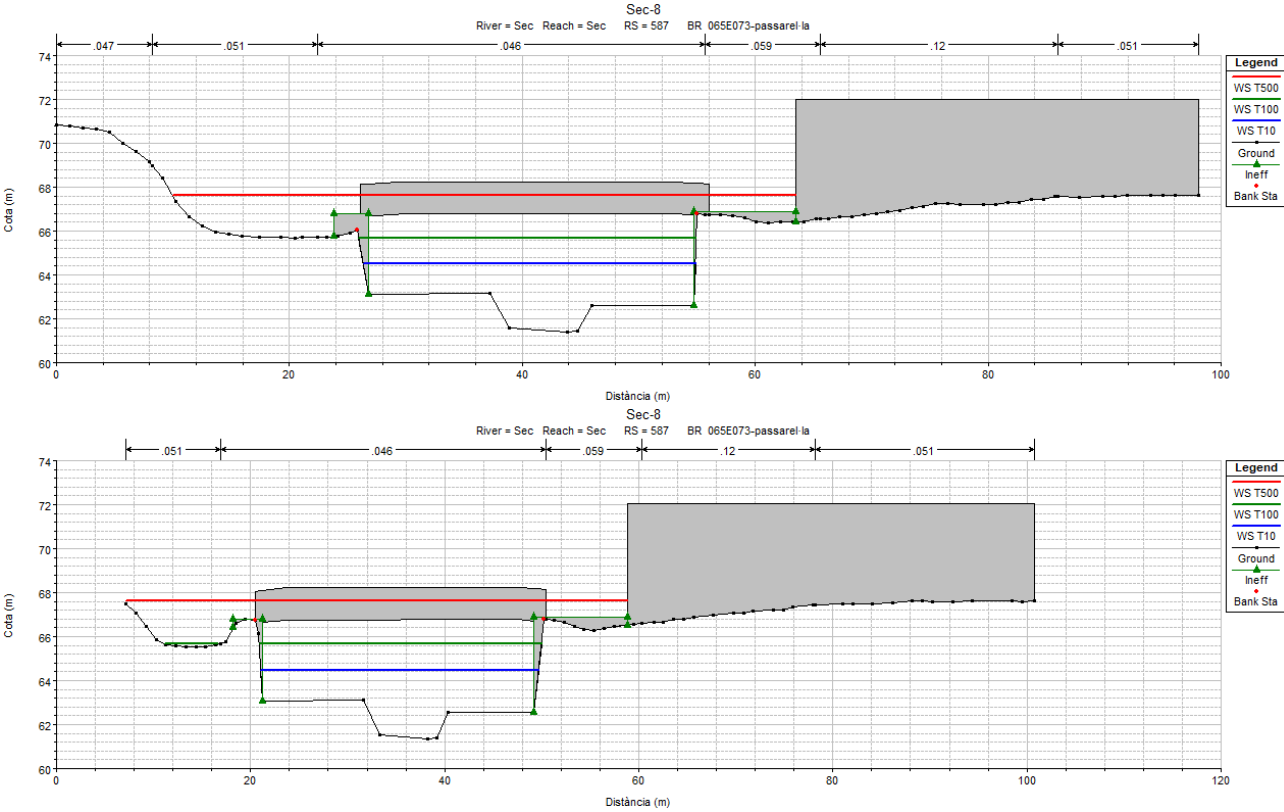
En quant a cabals (magnitud i secció d'aplicació), condicions de contorn i rugositats del model hidràulic es respecta el que està establert en el model original del sistema elaborat per l'Agència Catalana de l'Aigua. A les noves seccions, els coeficients de rugositat són coherents amb les seccions procedents del model original que les envolten.

Als annexes 1, 2 i 3 es mostren els resultats corresponents al tram del Riu Sec comprès entre el pont de l'Avinguda Primavera i el pont de la Carretera N-150. Val a dir que fora d'aquest àmbit, els resultats de tots els models (tant l'original de l'Agència Catalana de l'Aigua, com els elaborats en el present estudi) són coincidents. Per tant, no s'inclouen dins de les taules i figures mostrades, ni en l'abast territorial de les franges d'inundabilitat que es mostren en els plànols.

Els principals resultats obtinguts són els següents:

- En el model corresponent a l'estat actual, la passarel·la de vianants existent aigües amunt del pont del ferrocarril de Barcelona a Manresa i Lleida suposa un obstacle al flux de les avingudes associades a 500 anys de període de retorn, tal com es pot observar a la figura número 5.

Figura 5. Nivells d'avinguda per a Q500, Q100 i Q10 en l'estat actual, al pas per la passarel·la de vianants



- Les modificacions de geometria sobre la definició de la llera, de l'ordenació resultant dels projectes d'urbanització previstos i de les mesures de protecció envers inundacions únicament afecten els resultats del model que s'obtenen entre el pont de l'Avinguda Primavera i el pont de la Carretera N-150. Les figures 6, 7 i 8 mostren la comparativa entre els perfils de làmina d'aigua corresponent a l'estat actual i al derivat de l'adopció de les mesures de protecció contra inundacions així com de desenvolupament del P.U. de la Plaça de l'Estació i del Parc del Riu Sec (EiPO -Pr56), per a 500, 100 i 10 anys de període de retorn. A la vegada, a les figures 9, 10 i 11 es mostren la mateixa comparativa de resultats però considerant també el desenvolupament del P.U. del C/Salvador Espriu (EiPO-Pr-57).

Figura 6. Perfil de làmina d'aigua corresponent a T500 anys. Estat actual vs EiPO-Pr56

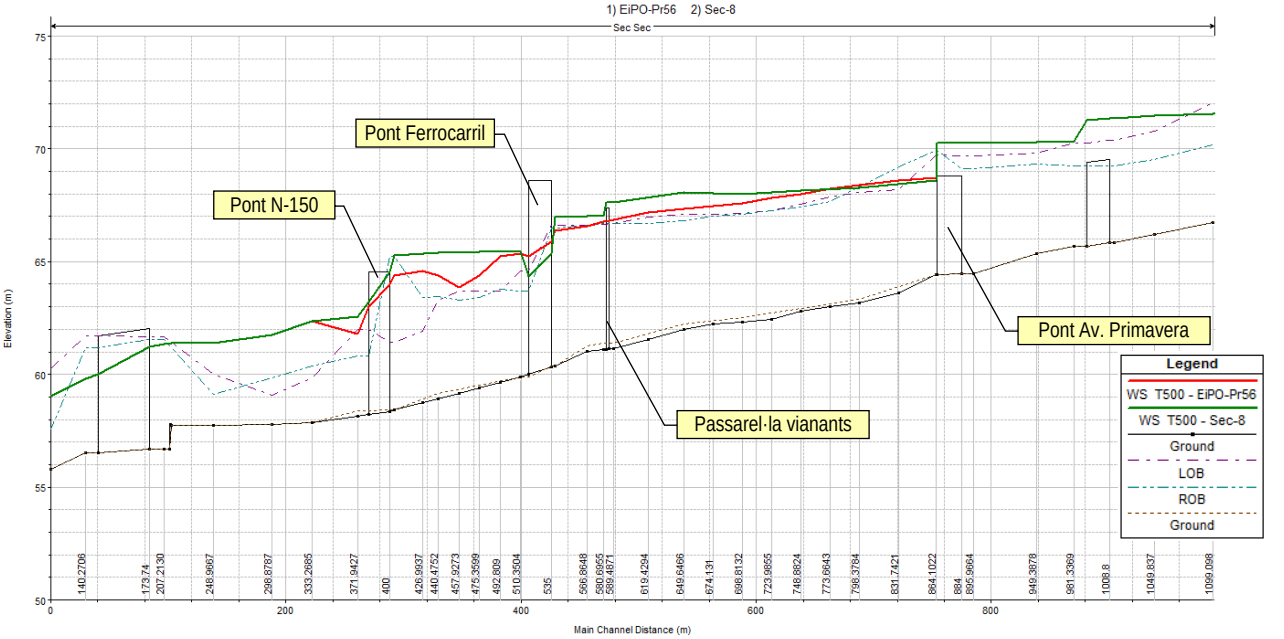


Figura 7. Perfil de làmina d'aigua corresponent a T100 anys. Estat actual vs EiPO-Pr56

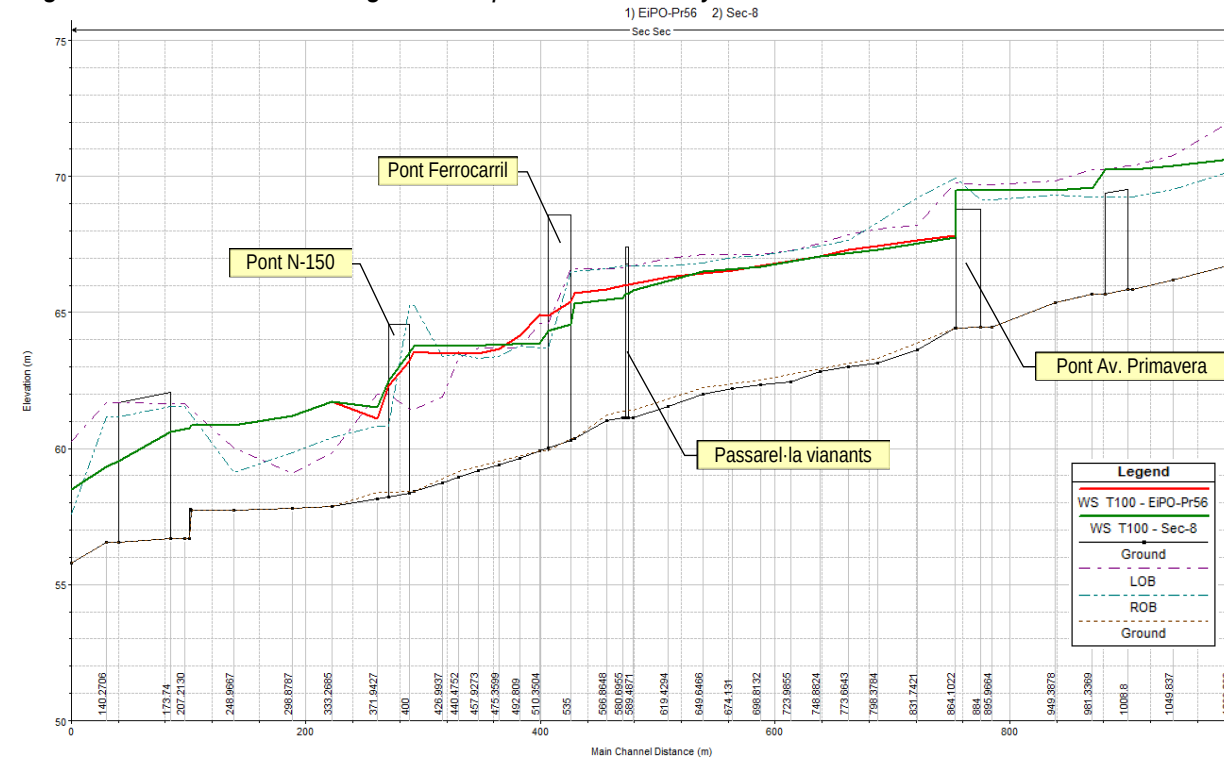


Figura 9. Perfil de làmina d'aigua corresponent a T500 anys. Estat actual vs EiPO-Pr57

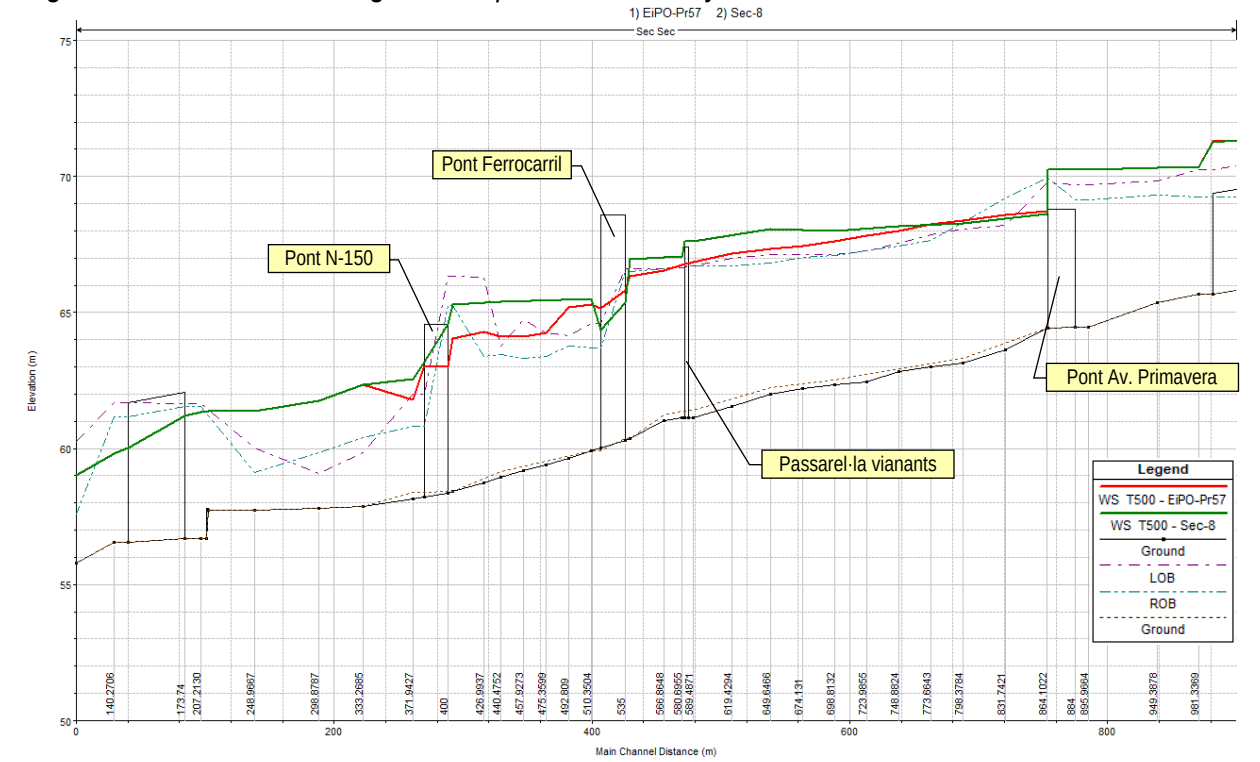


Figura 8. Perfil de làmina d'aigua corresponent a T10 anys. Estat actual vs EiPO-Pr56

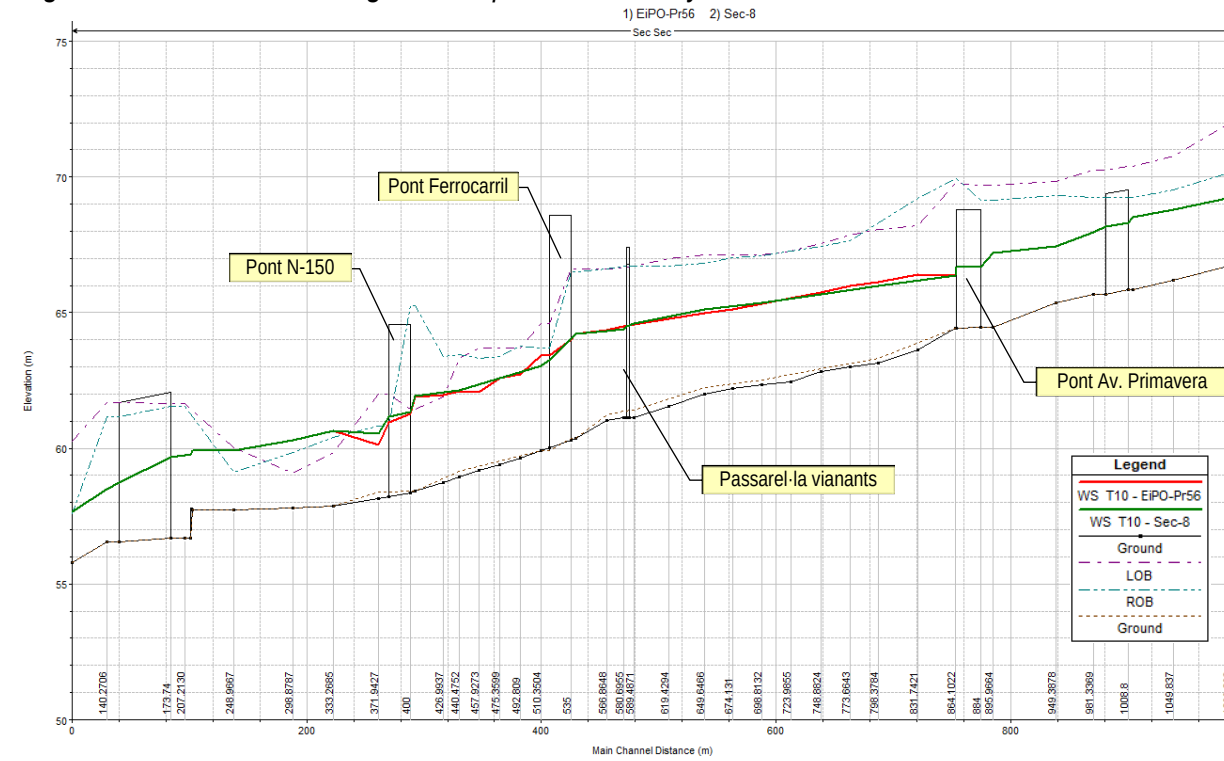


Figura 10. Perfil de làmina d'aigua corresponent a T100 anys. Estat actual vs EiPO-Pr57

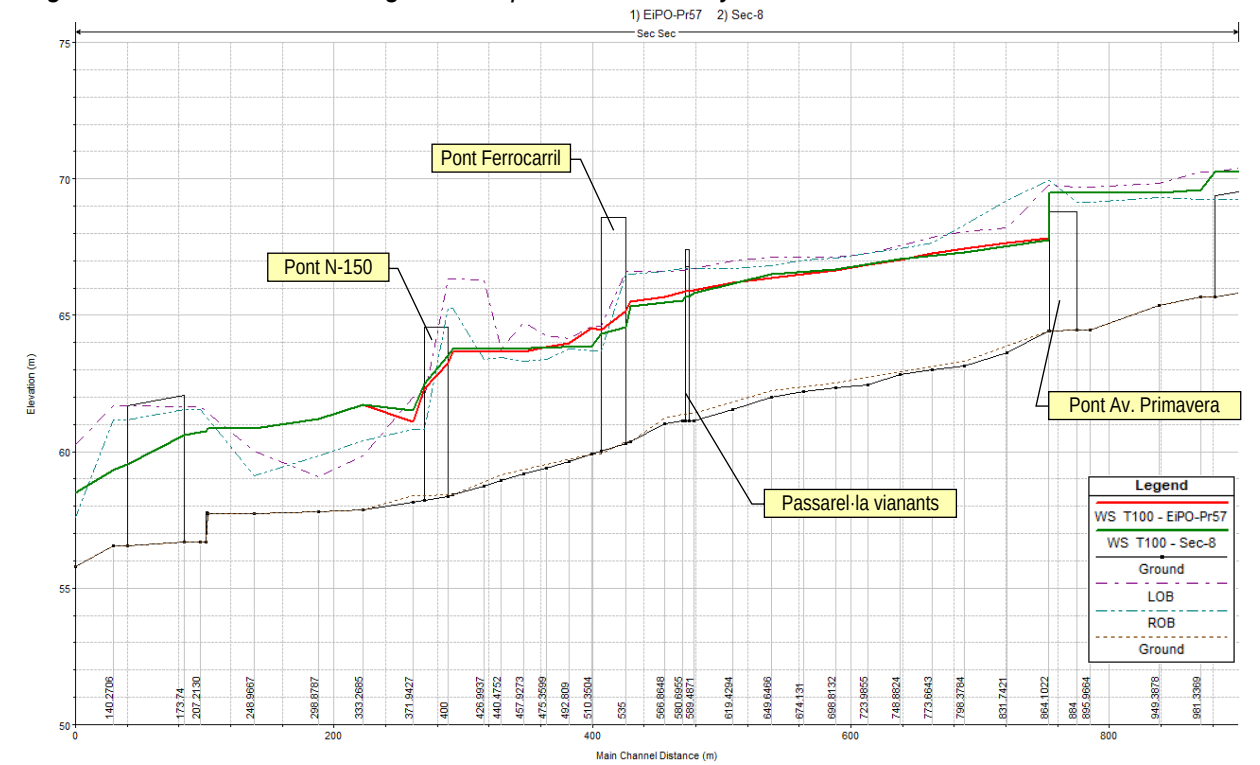
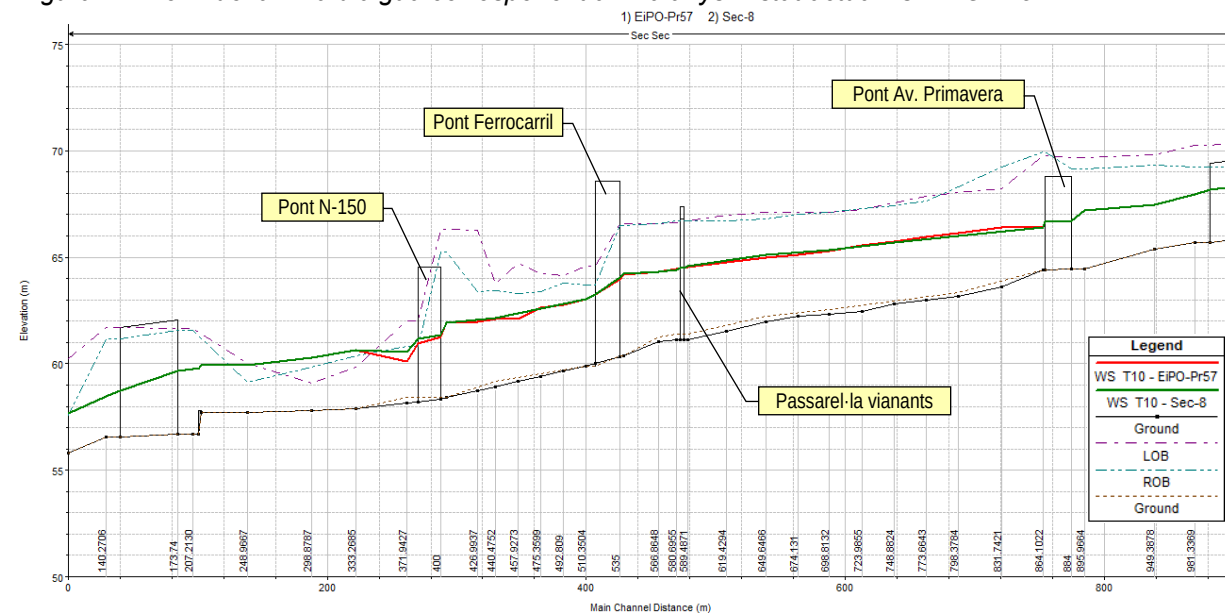


Figura 11. Perfil de làmina d'aigua corresponent a T10 anys. Estat actual vs EiPO-Pr57



iii) La comparativa de resultats que mostren les figures 6 i 9, entre l'estat actual i els estats projectats enfront a una avinguda associada a 500 anys de període de retorn, permet observar que la cota que assoleix la làmina d'aigua en els estats projectats (EiPO-Pr56 i EiPO-Pr57) és inferior a la que s'assoleix en l'estat actual. Per tant és pot assegurar que els desenvolupaments previstos (tant si s'urbanitza el C/Salvador Espriu com si es manté en la seva configuració actual) minoren la inundabilitat produïda pel pas d'una avinguda associada a 500 anys de període de retorn.

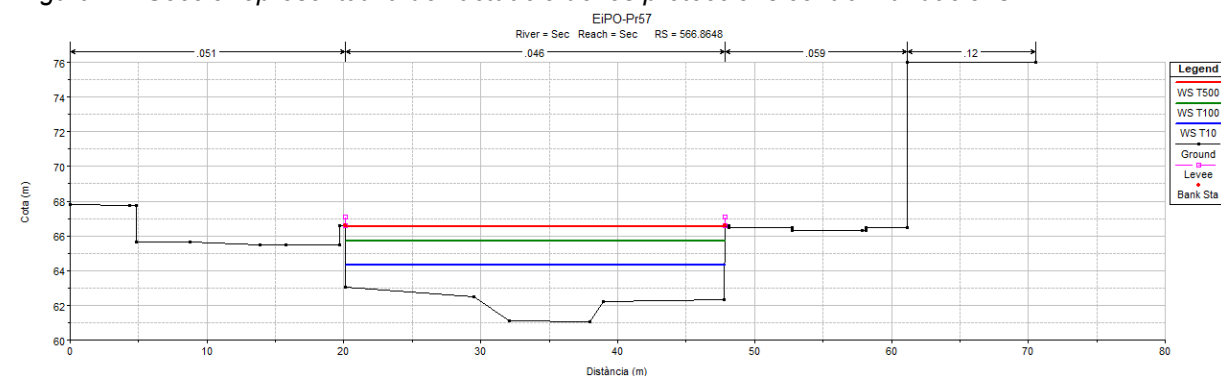
iv) De forma quantitativa, la comparativa de resultats entre les simulacions corresponents a l'estat actual (Sec-8) i als estats projectats (EiPO-Pr56 i EiPO-Pr57) es recull als annexes 5 i 6. El resum dels resultats obtinguts és l'indicat a la taula número 1.

Taula 1. Comparativa de resultats entre els models Sec-8, EiPO-Pr56 i EiPO-Pr57

	Comparativa Sec-8 vs EiPO-Pr56			Comparativa Sec-8 vs EiPO-Pr57		
	T= 10 a	T= 100 a	T= 500 a	T= 10 a	T= 100 a	T= 500 a
Màxim increment de làmina d'aigua (m)	0,40	1,05	0,11	0,14	0,67	0,11
Màxim decrement de làmina d'aigua (m)	0,42	0,42	0,99	0,42	0,42	1,27
Màxim increment de calat (m)	0,40	1,05	0,27	0,32	0,67	0,27
Màxim decrement de calat (m)	0,17	0,21	0,87	0,17	0,17	1,21
Màxim increment de velocitat (m/s)	0,45	0,37	1,39	0,45	0,37	1,52
Màxim decrement de velocitat (m/s)	0,79	1,74	0,15	0,48	1,24	0,14

v) Les figures 6 a 11 permeten observar que en el tram comprès entre el pont de l'Avinguda Primavera i el pont del ferrocarril, les diferents avingudes queden circumscrites als límits definits per les proteccions d'endegament en front a inundació. Una secció representativa d'aquesta situació és la mostrada a la figura número 12.

Figura 12. Secció representativa de l'actuació de les proteccions contra inundacions

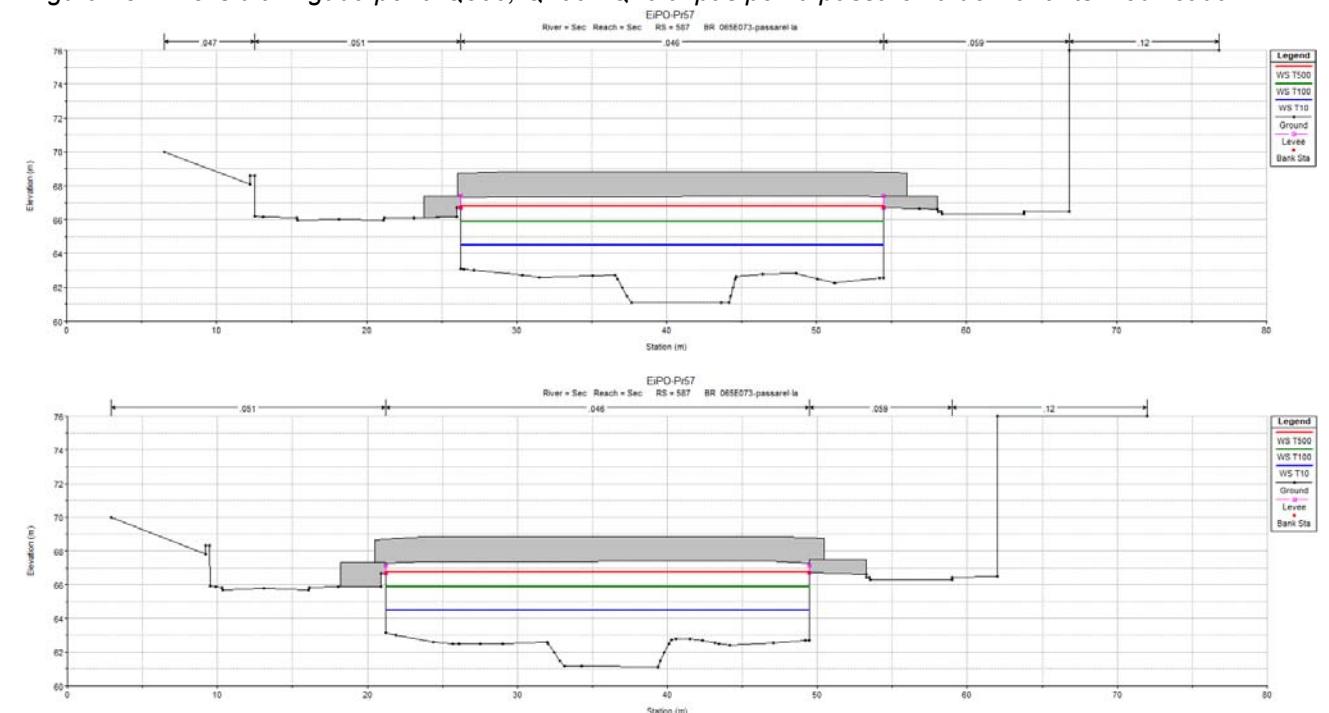


Pel que respecta a la façana fluvial del C/Salvador Espriu, es produeixen desbordaments per a 500 i 100 anys de període de retorn, però aquests presenten menors calats, sobre tot en la solució que incorpora les rasants que defineix el P.U del C/Salvador Espriu.

vi) Per assegurar un resguard suficient del pas de les diferents avingudes sota la passarel·la de vianants situada aigües amunt del pont del ferrocarril, cal enlairar el taulell.

D'acord amb l'estipulat a l'article 70 del Decret 1/2017 de 3 de gener, pel qual s'aprova el Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya per al període 2016-2021, el resguard mínim entre la làmina d'aigua i la cota inferior de la clau de l'obra ha de ser de 0,5 metres. Actualment, la cota del parament inferior del taulell és la 66,70. La cota necessària per assegurar un resguard de 0,50 m davant el pas de les avingudes associades a 500 anys de període de retorn és la 67,30. Per tant, la passarel·la actual ha d'aixecar-se un mínim de 0,60 m respecte a la seva posició actual. La figura número 13 mostra el pas de les diferents avingudes a través de la solució d'enlairament prevista per a la passarel·la de vianants.

Figura 13. Nivells d'avinguda per a Q500, Q100 i Q10 al pas per la passarel·la de vianants modificada



5. INVENTARI DELS MODELS HIDRÀULICS

Els models hidràulics emprats en la confecció del present estudi (que s'adjunten dins del projecte HEC-RAS Cerd-RSec.prj) són els següents:

1. Plan Sec-8.

Model facilitat per l'Agència Catalana de l'Aigua, corresponent al sistema de lleres formada pel Torrent de la Grípi, el Torrent de la Batzuca i el Riu Sec. Cabals associats a 3, 10, 50, 100 i 500 anys de període de retorn. Condicions de contorn corresponents a calat crític als extrems aigües amunt dels torrents de la Grípi i de la Batzuca, conservació d'energia a la confluència dels dos torrents anteriors amb el Riu Sec i condicions de contorn a l'extrem aigües avall corresponents als calat fixats pel Riu Ripoll a la desembocadura del Riu Sec.

2. Plan EiPO-Pr56

Model resultant d'incorporar la geometria de la llera que resulta de l'aixecament topogràfic de detall realitzat entre el pont de l'Avinguda Primavera i el pont del ferrocarril de Barcelona a Manresa i Lleida, a més de la incorporació de les mesures de protecció contra inundacions indicades anteriorment i la ordenació prevista per a l'àmbit del P.U de la Plaça de l'Estació i del Parc del Riu Sec. Aquesta geometria s'introdueix modificant les seccions del Riu Sec compreses entre la 864.1022 i la 403.0411, a la vegada que s'introdueixen 9 seccions addicionals. En aquest model es manté la geometria de l'estat actual del C/Salvador Espriu.

La tramificació de cabals és la mateixa que en el plan Sec-8, analitzant-se el pas de les avingudes associades a 3, 10, 50, 100 i 500 anys de període de retorn. També es mantenen les condicions de contorn del plan Sec-8.

3. Plan EiPO-Pr57

Aquest model és la modificació del plan EiPO-Pr56 incorporant la geometria derivada del desenvolupament del Projecte d'Urbanització del C/Salvador Espriu.

Com en el cas anterior, la tramificació de cabals és la mateixa que en el plan Sec-8, analitzant-se el pas de les avingudes associades a 3, 10, 50, 100 i 500 anys de període de retorn. Anàlogament, es mantenen les condicions de contorn del plan Sec-8.

La sortida de resultats dels annexes 2, 3 i 4 contempla la representació gràfica dels calats de pas de les avingudes associades als períodes de 10, 100 i 500 anys sobre el perfil longitudinal i les seccions transversals dels casos estudiats, així com la taula de dades on el significat de les diferents variables és el següent:

▪ River Sta.	Secció transversal d'estudi.
▪ Q Total	Cabal de pas per la secció (m³/s).
▪ Min Ch El	Cota de la solera de la canalització (m).
▪ WS Elev	Cota de la làmina d'aigua (m).
▪ Crit WS	Cota corresponent al calat crític a la secció d'estudi (m).
▪ E.G. Elev	Cota corresponent a la línia d'energia a la secció d'estudi (m).
▪ E.G. Slope	Pendent motriu del flux d'aigua (m/m).
▪ Vel Chnl	Velocitat de l'aigua al seu pas per la secció d'estudi (m/s).
▪ Flow Area	Area mullada de flux (m²).
▪ Top Width	Amplada de la làmina d'aigua en superfície (m).
▪ Froude#Chl	Número de Froude corresponent al flux que passa a través de la secció d'estudi.
▪ Calat	Calat en la secció d'estudi (m).

Adicionalment, es realitza una comparativa entre els resultats (nivells d'aigua, perfil longitudinal i seccions transversals) corresponents als següents models:

Plan Sec-8 vs plan EiPO-Pr56

Plan Sec-8 vs plan EiPO-Pr57

6. SÍNTESI I CONCLUSIONS

En l'estat actual, en base als estudis d'inundabilitat duts a terme per l'Administració Hidràulica competent, el Barri de Fontetes de Cerdanyola del Vallés i part de l'àmbit del Projecte d'Urbanització de la Plaça de l'Estació i del Parc del Riu Sec són susceptibles de patir inundacions degudes al pas pel Riu Sec d'avingudes associades a 100 i 500 anys de període de retorn.

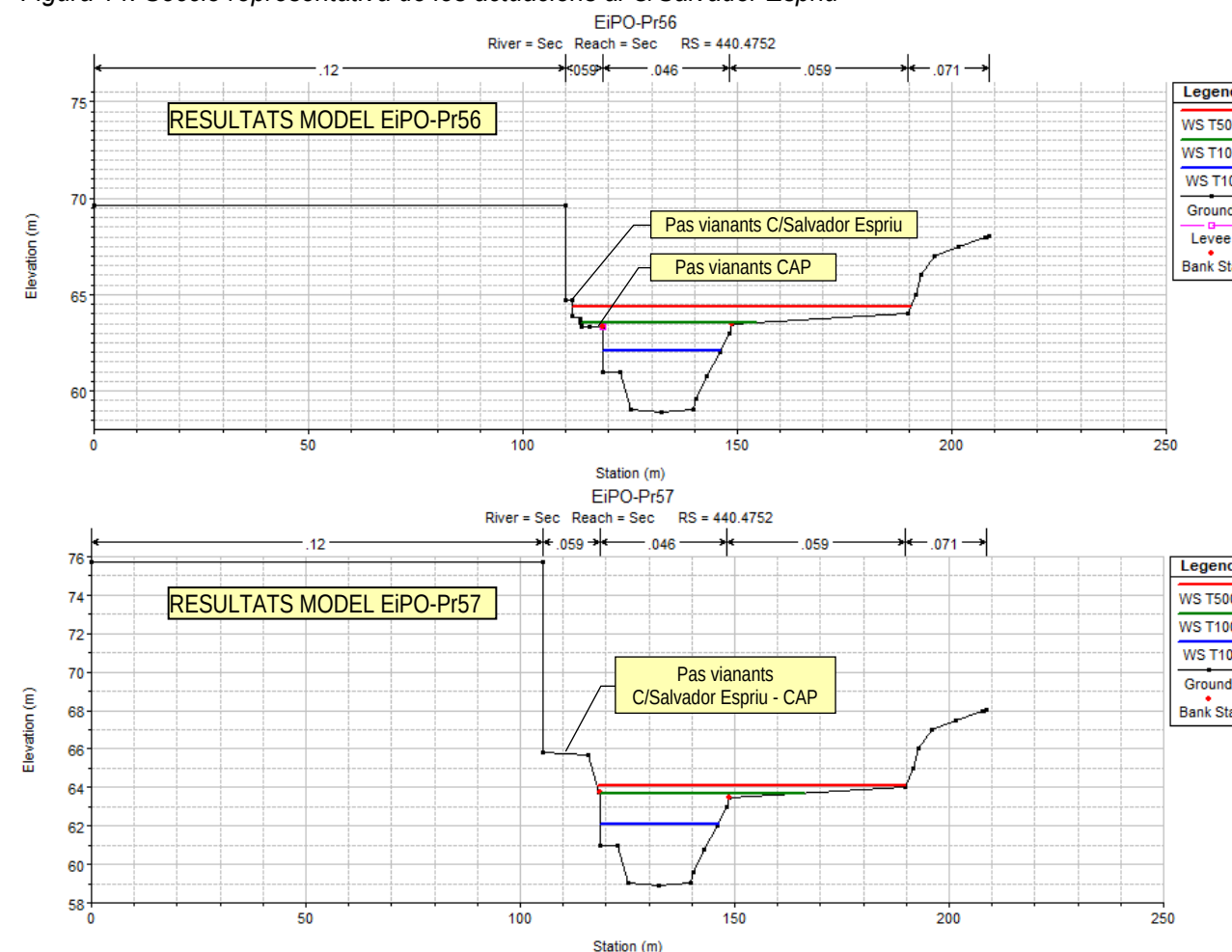
Per tal de protegir aquests àmbits envers inundacions associades a períodes de retorn de fins a 500 anys es proposen les mesures que s'indiquen a continuació. Aquestes mesures es fan extensives a l'àmbit del Projecte d'Urbanització del C/Salvador Espriu per tal de no empitjorar les seves condicions d'inundabilitat si la protecció es restringeix exclusivament a la façana del Riu Sec compresa entre el pont de l'Avinguda Primavera i el pont del ferrocarril de Barcelona a Manresa i Lleida.

- Formació d'un mur de contenció de les avingudes associades a períodes de retorn de fins a 500 anys en el marge dret del Riu Sec, entre el pont de l'Avinguda de la Primavera i el pont de la línia de ferrocarril de Barcelona a Manresa i Lleida. L'alçada del mur respecte a la rasant del vial adjacent al riu (carrer dels Reis) serà variable al llarg del seu traçat, iniciant-se a zero en la confluència amb el pont de l'Avinguda de la Primavera i assolint alçades de 25 cm al voltant de la confluència de la Ronda del Guinardó amb el C/dels Reis, de 75 cm a la cruïlla del C/Pintor Vayreda amb el C/dels Reis, de 78 cm a la cruïlla del C/Zurbarán amb el C/dels Reis i de 60 cm a la cruïlla del C/Joan Miró amb el C/dels Reis. La màxima alçada necessària és de 1,0 m i es localitza en un tram davant del CEIP Fontetes, just aigües amunt de la passarel·la existent. Als plànols de l'estudi s'indiquen les cotes mínimes de coronació que haurà de presentar el mur a cada secció.
- Formació d'un mur de contenció d'avingudes al marge esquerre del Riu Sec, presentant la mateixa cota de coronació que el del marge dret. En aquesta façana fluvial, es preveu prolongar el Passeig del Pont, fins

enllaçar-lo amb el C/Salvador Espriu, passant per sota del pont del Ferrocarril de Barcelona a Manresa i Lleida. Les alçades que el mur presentarà envers al nou vial estaran compreses entre els 50 i el 78 cm en tot el tram de façana fluvial, incrementant-se fins a 1,64 m en la secció immediatament aigües amunt del pont del Ferrocarril de Barcelona a Manresa i Lleida.

- Enlairament de la passarel·la de vianants existent. D'acord amb l'estipulat a l'article 70 del Decret 1/2017 de 3 de gener, pel qual s'aprova el Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya per al període 2016-2021, el resguard mínim entre la làmina d'aigua i la cota inferior de la clau de l'obra ha de ser de 0,5 metres. Actualment, la cota del parament inferior del tauler és la 66,70. La cota necessària per assegurar un resguard de 0,50 m davant el pas de les avingudes associades a 500 anys de període de retorn és la 67,30. Per tant, la passarel·la actual ha d'aixecar-se un mínim de 0,60 m respecte a la seva posició actual
- Reperfilat de la llera del Riu Sec, entre el pont del ferrocarril de Barcelona a Manresa i Lleida i el pont de la C-150, de manera que es generi un pendent uniforme en el llit d'aigües baixes. Aquest reperfilat comportarà una regularització del fons de la llera, de manera que s'eliminin els petits obstacles que, en generar perturbacions al flux de l'aigua ocasionen rabejos que incrementen el calat necessari per al pas del cabal. Els moviments de terres seran petits, suposant excavacions màximes de l'ordre dels 25 cm.
- Supressió del mur de tancament envers el Riu Sec del pas inferior per a vianants sota la N-150 que va des del C/Salvador Espriu fins al CAP II Cerdanyola – Ripollet. Aquest fet no comporta la supressió del pas, doncs el mur es substituirà per una barana que permet el pas de l'aigua, però si la seva inutilització en cas d'avingudes superiors a 10 anys de període de retorn. Aquesta circumstància serà corregida amb el desenvolupament del Projecte d'urbanització del C/Salvador Espriu amb la Carretera de Barcelona, tal com es pot apreciar a la figura número 14.

Figura 14. Secció representativa de les actuacions al C/Salvador Espriu



- Neteja de la llera a l'entorn (10 m aigües avall i aigües amunt) del pont de la Carretera N-150, eliminant els elements prominents: pedres de mida superior a 20 cm, acumulacions de materials arrossegats que formin

barres o dunes de mida superior a 10 cm, arrels superficials, creixements de canyissars, etc., de manera que es faciliti el flux d'aigua.

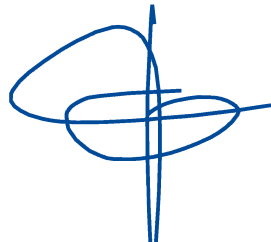
7. Finalment, caldrà prolongar uns 10 m aigües avall la pila esquerra del pont del ferrocarril, mitjançant un mur d'alçada decreixent des de 1,52 m en el contacte amb el pont fins a 0. La finalitat d'aquest mur és assegurar el confinament de l'avinguda associada a 500 anys de període de retorn, de manera que els seus efectes en aquesta secció no siguin pitjors que els que es produirien en l'estat actual.

Amb aquestes actuacions s'aconsegueix suprimir la inundabilitat del barri de Fontetes, alhora que es milloren les circumstàncies (en quant a calats) en la façana fluvial del C/Salvador Espriu. No obstant, el futur desenvolupament del projecte d'urbanització del C/Salvador Espriu millorarà notablement la inundabilitat associada al pas del Riu Sec doncs eleva la cota del vial, el que permet que no quedi afectat per les franges d'inundabilitat associada a 100 anys de període de retorn i que disminueixin notablement els calats d'inundació que afecten al mateix durant el pas d'una avinguda associada a 500 anys de període de retorn.

Amb les anteriors mesures, s'assegura que el Projecte d'Urbanització de la Plaça de l'Estació i del Parc del Riu Sec compleix amb la compatibilitat d'usos prevista a la directriu de preservació front el riscs d'inundació inclosa al Reglament de la Llei d'Urbanisme, donat que es preveuen les actuacions necessàries per a la protecció en front als riscos d'inundació a l'àmbit del sòl urbà, tal com estipula l'article 6.5 de l'esmentat reglament.

Cerdanyola del Vallès, febrer de 2020

Els redactors,

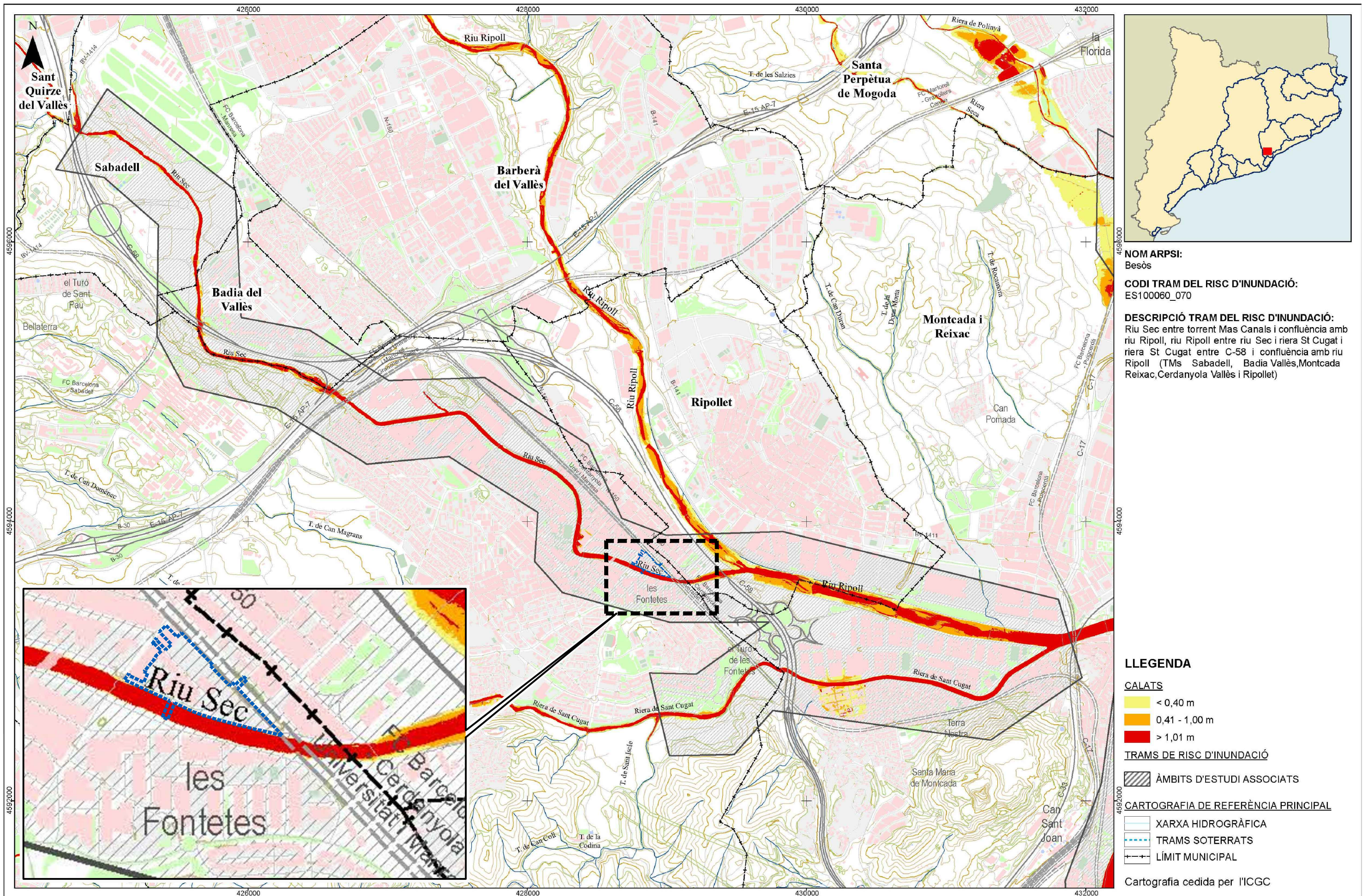


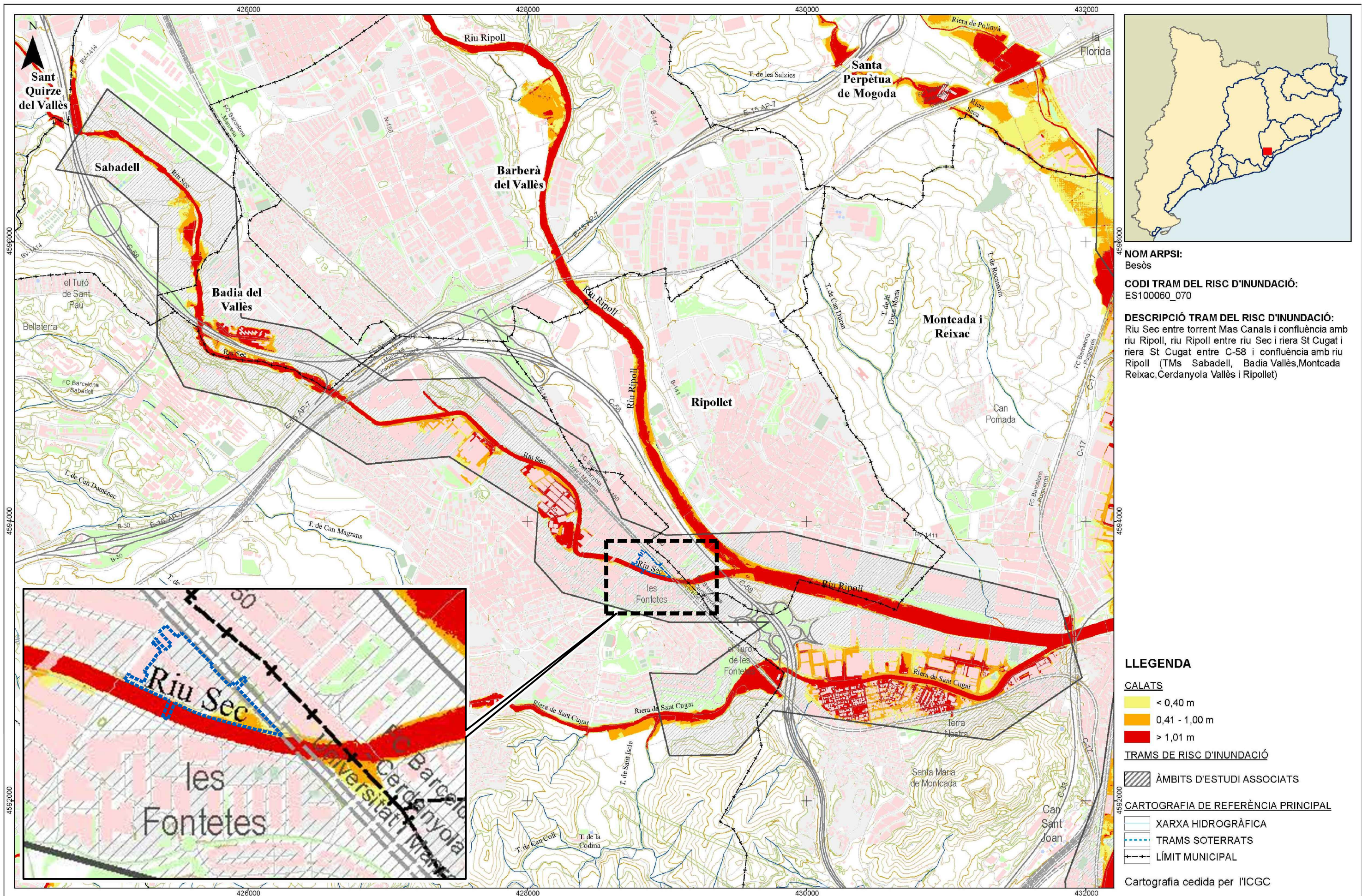
Jordi San Millan Filbà
E.C.C.P. col. 8.857

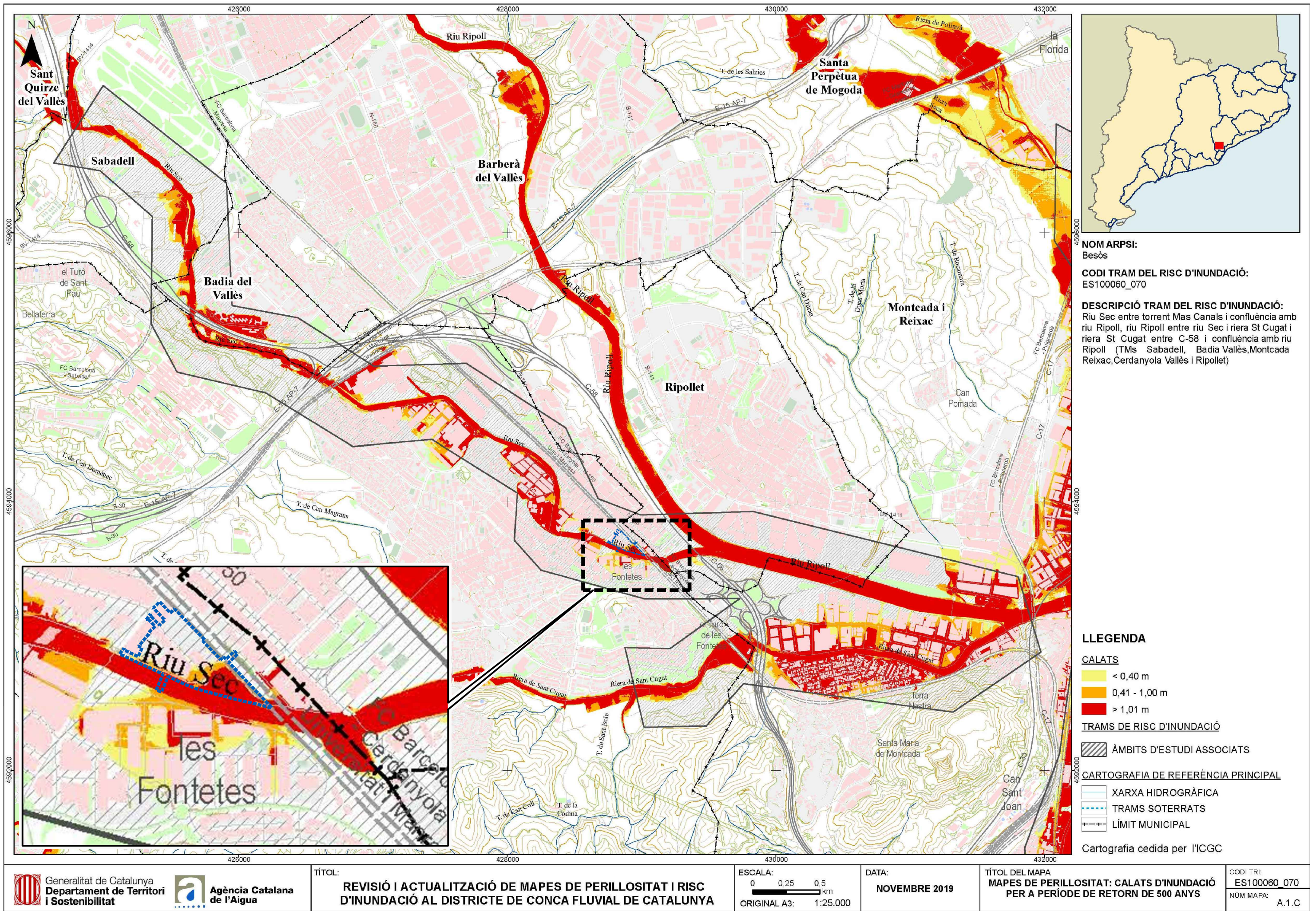


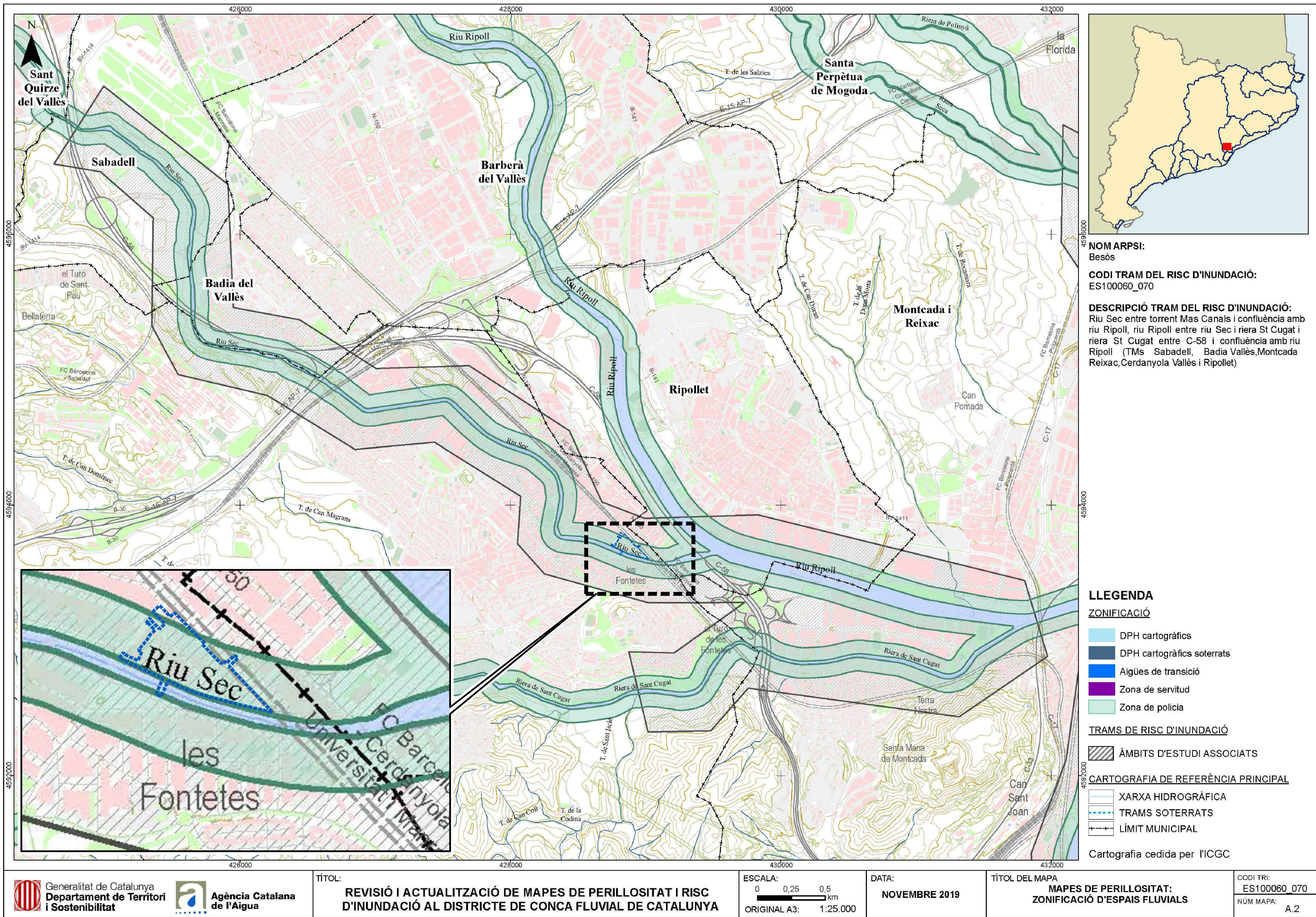
Emiliano Borrachero Sánchez
E.C.C.P. col. 16.181

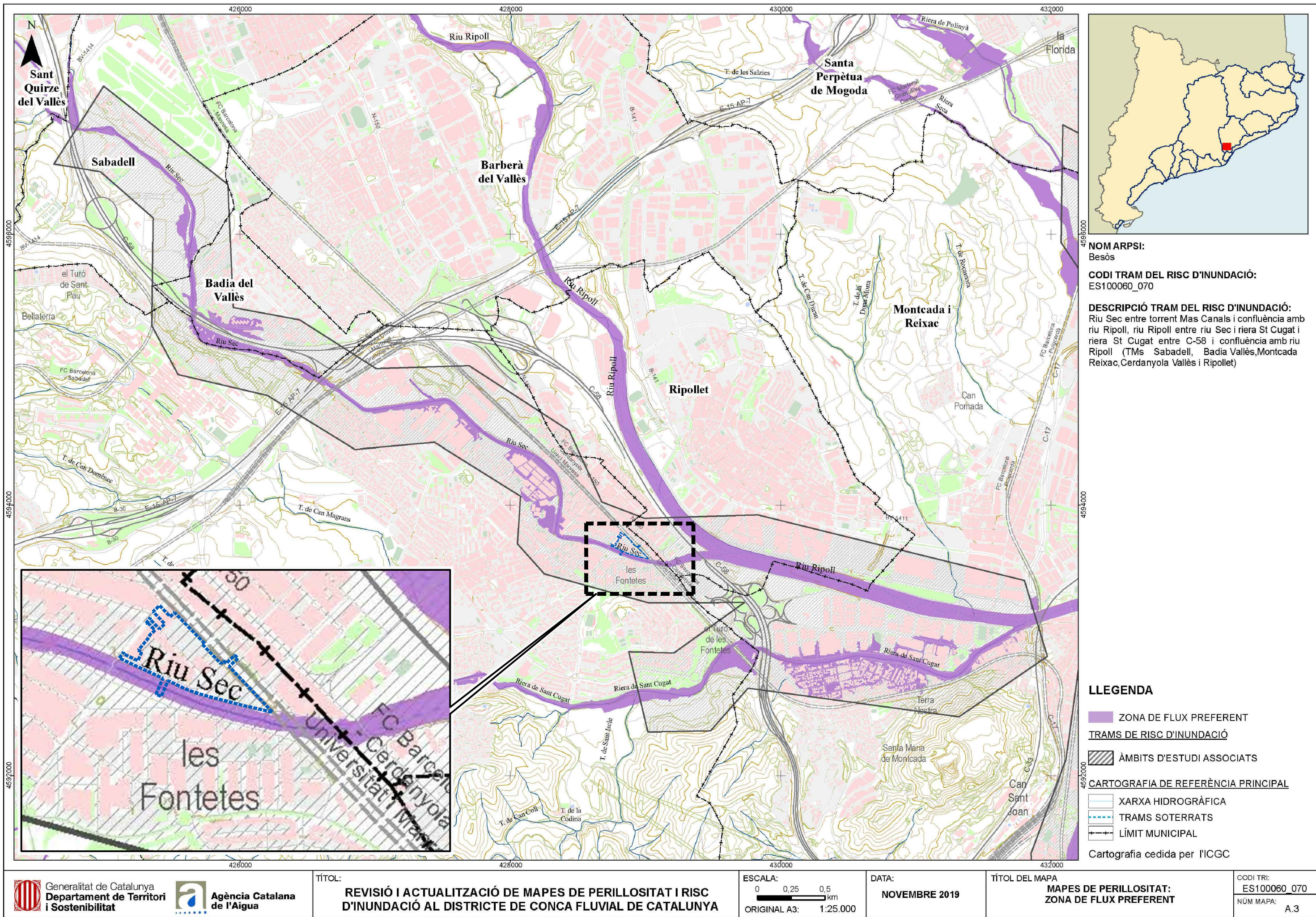












ESTUDI D'INUNDABILITAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA PLAÇA DE L'ESTACIÓ I DEL PARC DEL RIU SEC
CERDANYOLA DEL VALLÈS

Resultats model ACA per al tram comprès entre el pont Av. Primavera i el pont de la carretera N-150

Riu Sec

Període de Retorn T10 anys

Secció	Cabal (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G.Elev (m)	E.G.Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude #Chl	Calat (m)
864,10	176,20	64,41	66,38	66,62	67,40	0,03149	4,48	39,34	34,22	1,33	1,97
798,38	176,20	63,33	66,00	65,69	66,51	0,00921	3,17	55,55	31,28	0,76	2,67
748,88	176,20	62,94	65,68	65,16	66,10	0,00670	2,86	61,64	30,83	0,65	2,74
698,81	176,20	62,53	65,35	64,76	65,77	0,00628	2,88	61,13	48,64	0,63	2,82
649,65	176,20	62,24	65,13	64,35	65,46	0,00537	2,57	68,61	30,64	0,55	2,89
589,49	176,20	61,41	64,60	64,11	65,06	0,00772	3,03	58,11	28,57	0,67	3,19
587,00	Bridge										
580,70	176,20	61,37	64,40	64,07	64,95	0,01008	3,28	53,65	28,61	0,76	3,03
566,86	176,20	61,25	64,33	63,74	64,78	0,00726	2,98	59,13	26,58	0,64	3,08
540,04	176,20	60,37	64,22	63,43	64,57	0,00530	2,64	66,84	30,10	0,55	3,85
535,00	Bridge										
510,35	176,20	59,90	63,02	63,02	63,78	0,02053	3,84	45,90	30,62	1,00	3,12
440,48	176,20	59,17	62,13	61,61	62,61	0,00904	3,07	57,36	26,89	0,67	2,96
403,04	176,20	58,41	61,93	60,95	62,20	0,00946	2,31	76,17	40,10	0,53	3,52
400,00	Bridge										
371,94	176,20	58,40	60,55	60,89	61,88	0,03722	5,11	34,51	23,89	1,36	2,15
333,27	176,20	57,88	60,64	60,12	61,00	0,01005	2,67	70,36	51,68	0,61	2,76
298,88	176,20	57,79	60,29	59,91	60,68	0,00790	2,89	71,10	48,34	0,64	2,50

Calat màxim	3,85	Velocitat màxim	5,11
Calat mínim	1,97	Velocitat mínim	2,31
		Velocitat promig	3,19

ESTUDI D'INUNDABILITAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA PLAÇA DE L'ESTACIÓ I DEL PARC DEL RIU SEC
CERDANYOLA DEL VALLÈS

Resultats model ACA per al tram comprès entre el pont Av. Primavera i el pont de la carretera N-150

Riu Sec

Període de Retorn T100 anys

Secció	Cabal (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G.Elev (m)	E.G.Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude #Chl	Calat (m)
864,10	373,50	64,41	67,76	67,54	68,72	0,01039	4,34	86,12	35,26	0,87	3,35
798,38	373,50	63,33	67,30	66,68	68,05	0,00727	3,83	97,56	33,59	0,72	3,97
748,88	373,50	62,94	67,05	66,16	67,69	0,00598	3,55	105,38	37,07	0,63	4,11
698,81	373,50	62,53	66,69	65,82	67,38	0,00619	3,70	101,53	58,00	0,65	4,16
649,65	373,50	62,24	66,51	65,37	67,05	0,00541	3,29	119,81	66,67	0,57	4,27
589,49	373,50	61,41	65,80	65,15	66,64	0,00756	4,07	92,38	37,86	0,72	4,39
587,00	Bridge										
580,70	373,50	61,37	65,54	65,11	66,51	0,00961	4,37	85,43	30,44	0,80	4,17
566,86	373,50	61,25	65,45	64,84	66,34	0,00918	4,18	89,31	27,49	0,74	4,20
540,04	373,50	60,37	65,31	64,47	66,05	0,00696	3,81	98,08	30,48	0,66	4,94
535,00	Bridge										
510,35	373,50	59,90	63,87	64,13	65,21	0,02227	5,15	74,80	44,43	1,08	3,97
440,48	373,50	59,17	63,76	62,72	64,40	0,00785	3,54	111,10	66,62	0,62	4,59
403,04	373,50	58,41	63,76	62,09	64,07	0,00486	2,46	151,95	44,72	0,41	5,35
400,00	Bridge										
371,94	373,50	58,40	61,51	62,09	63,55	0,03300	6,37	61,03	34,48	1,33	3,11
333,27	373,50	57,88	61,71	61,12	62,21	0,00873	3,32	129,11	57,61	0,61	3,83
298,88	373,50	57,79	61,20	60,84	61,86	0,00913	3,91	119,60	57,54	0,72	3,41

Calat màxim	5,35	Velocitat màxim	6,37
Calat mínim	3,11	Velocitat mínim	2,46
		Velocitat promig	3,99

ESTUDI D'INUNDABILITAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA PLAÇA DE L'ESTACIÓ I DEL PARC DEL RIU SEC
CERDANYOLA DEL VALLÈS

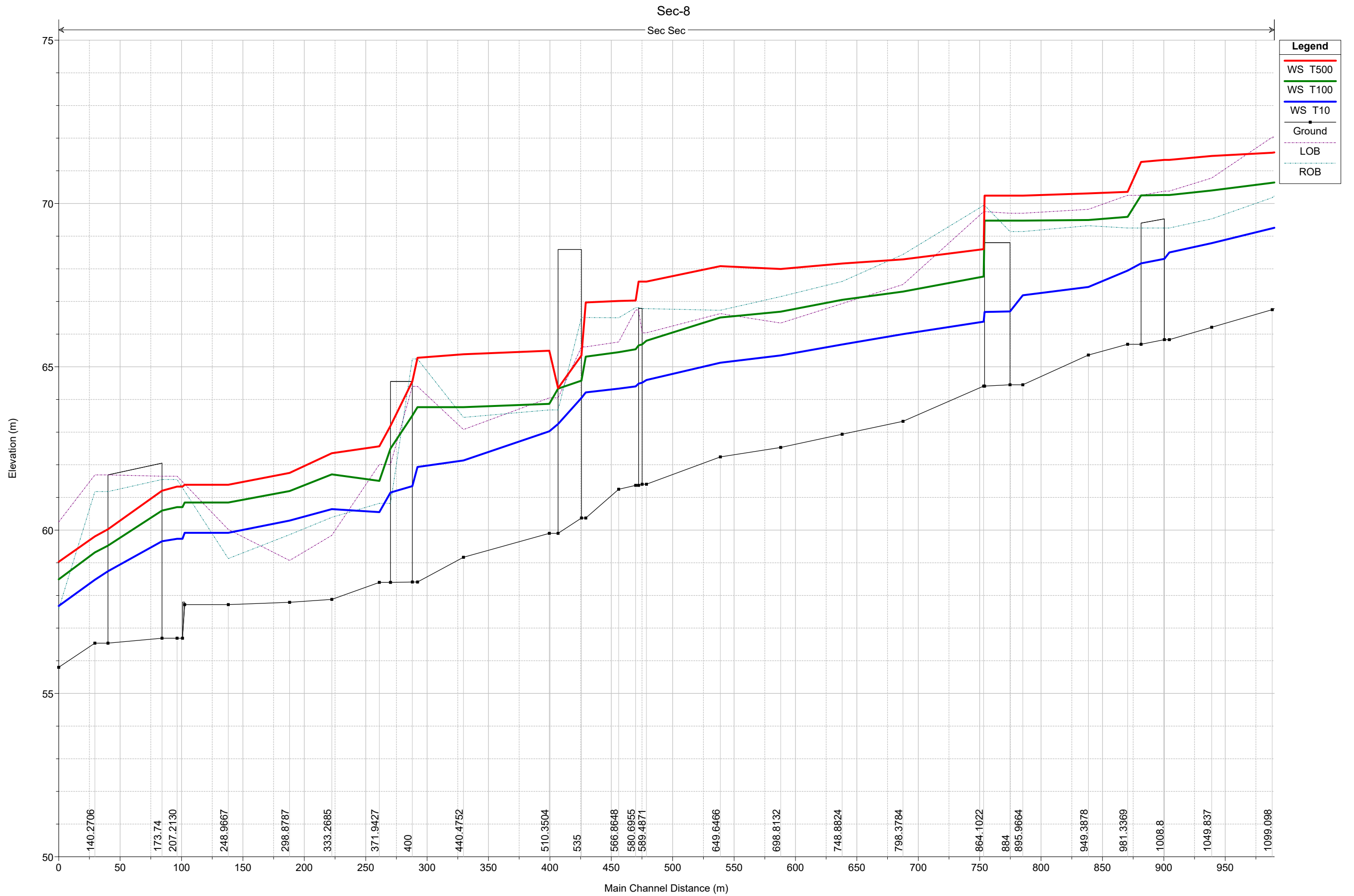
Resultats model ACA per al tram comprès entre el pont Av. Primavera i el pont de la carretera N-150

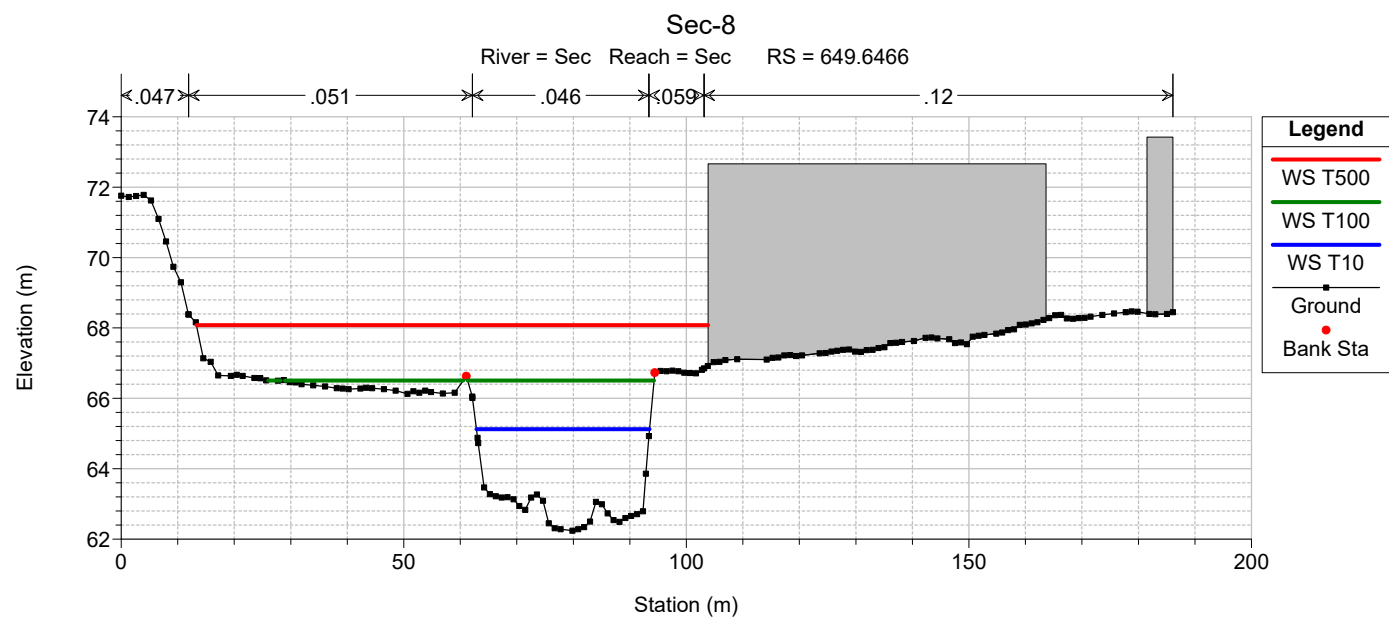
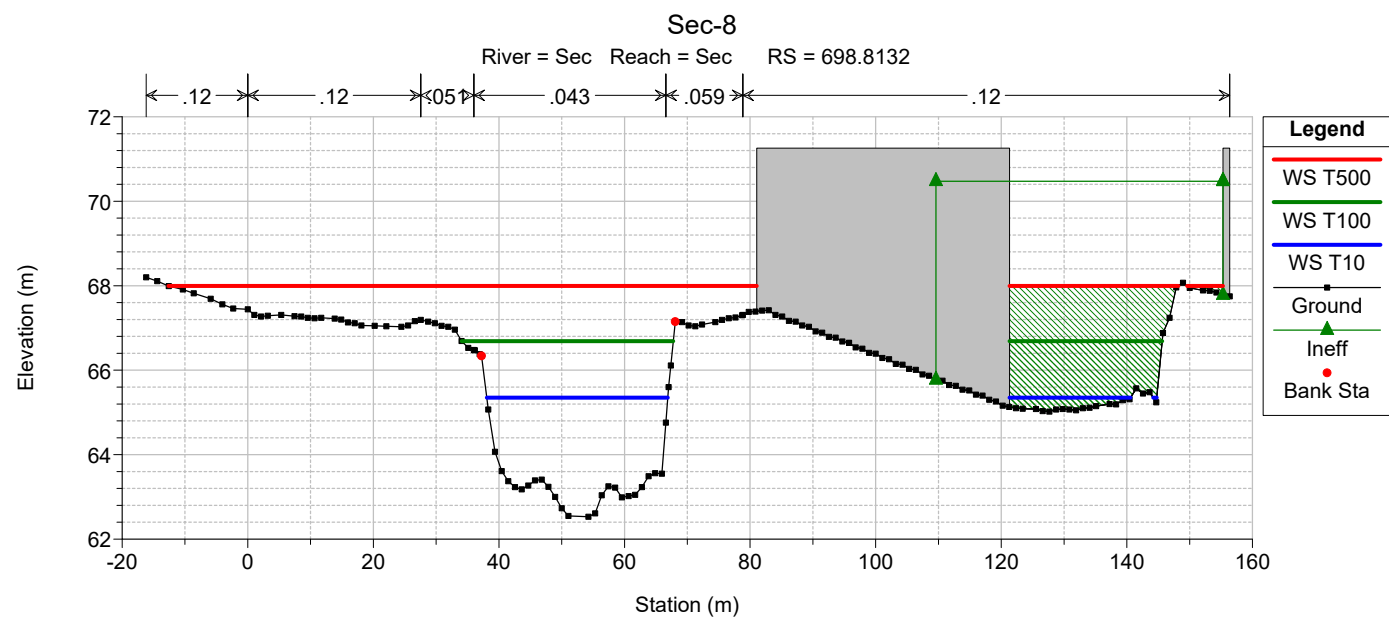
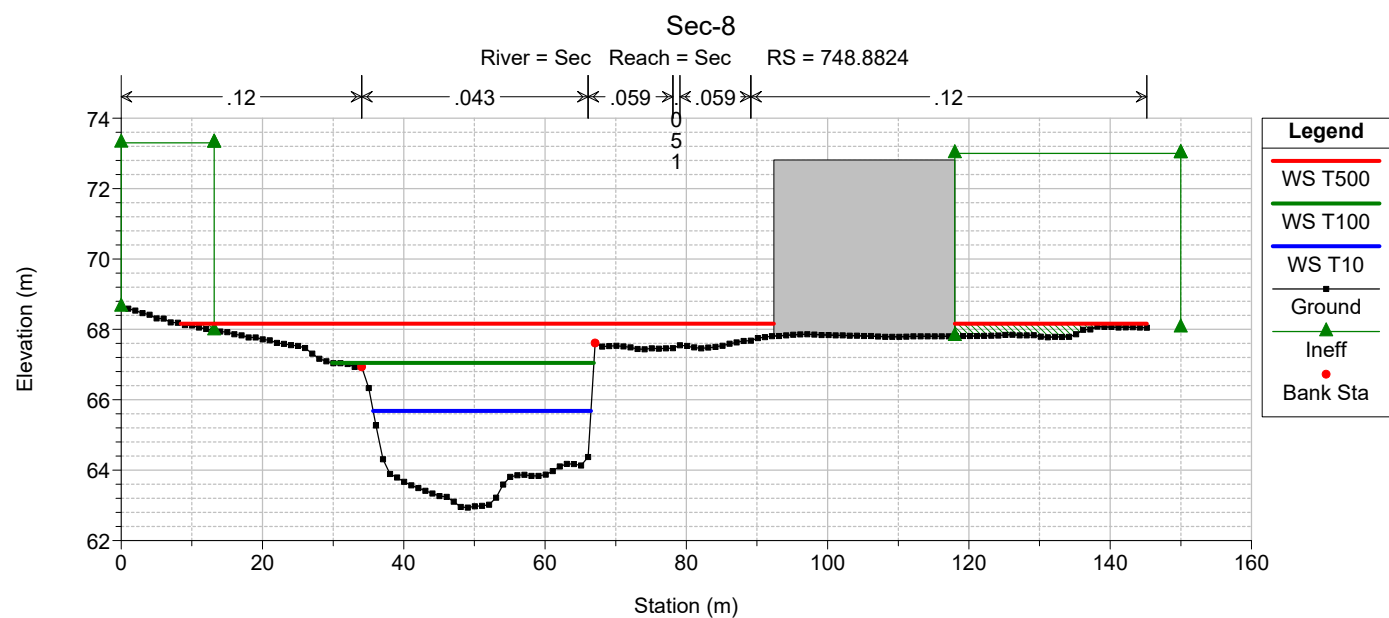
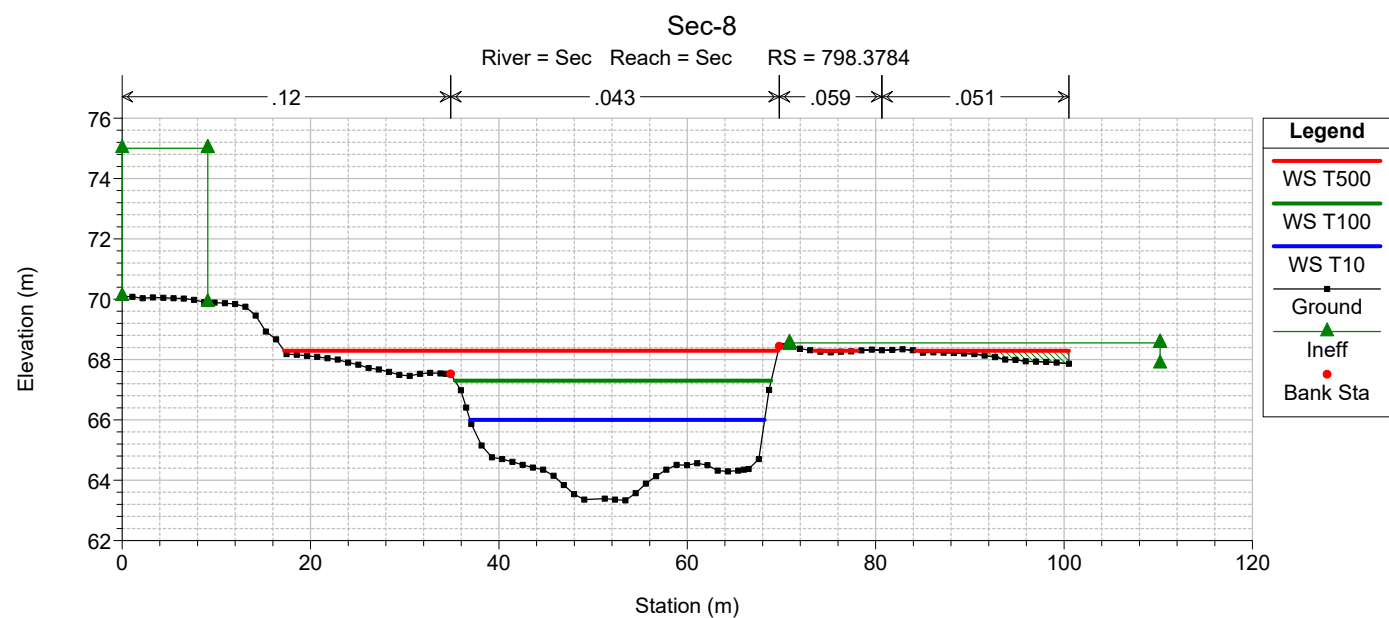
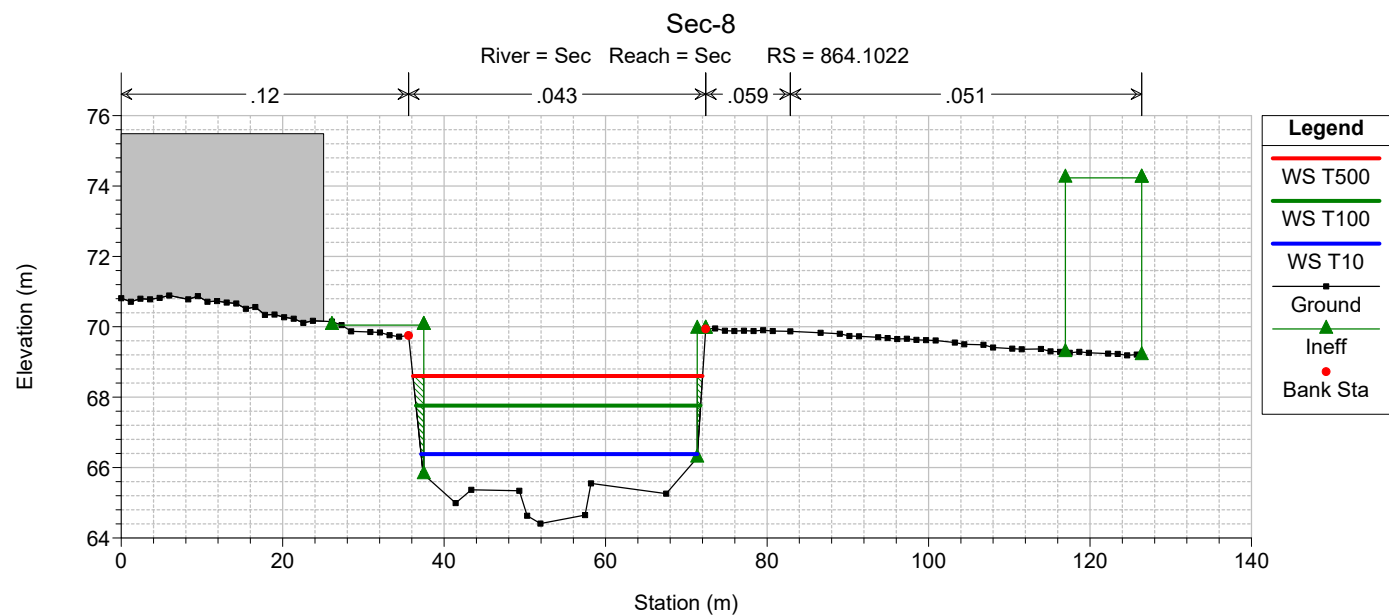
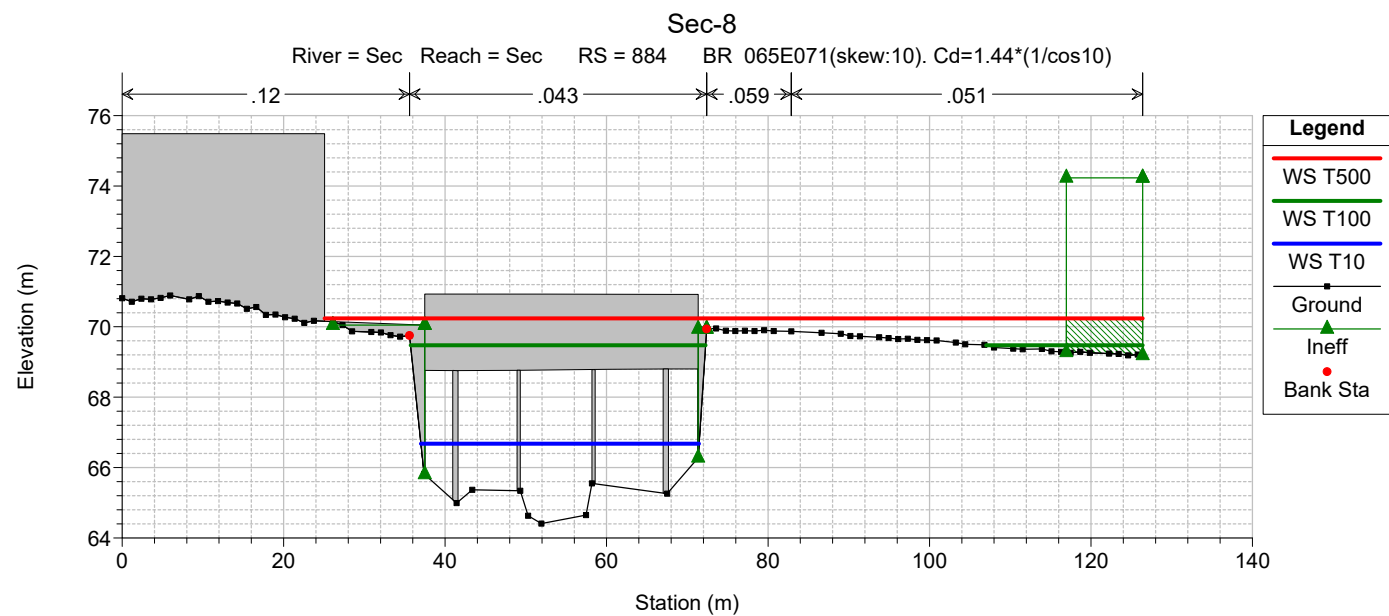
Riu Sec

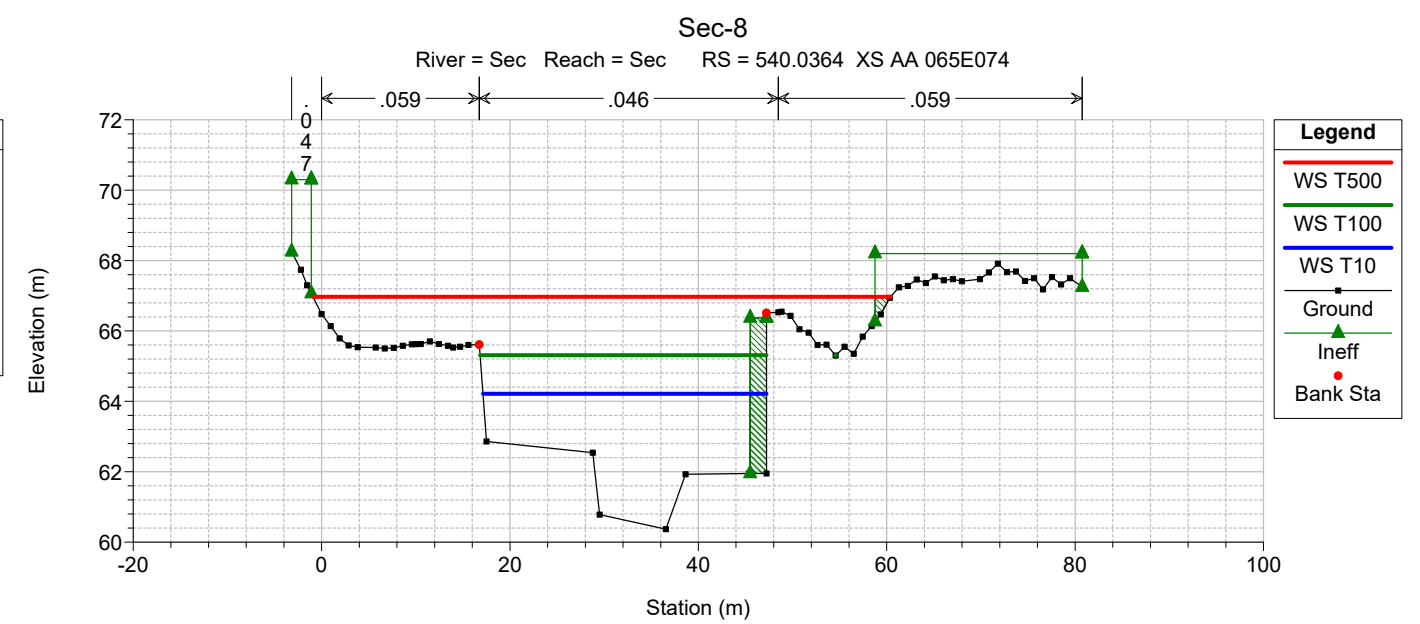
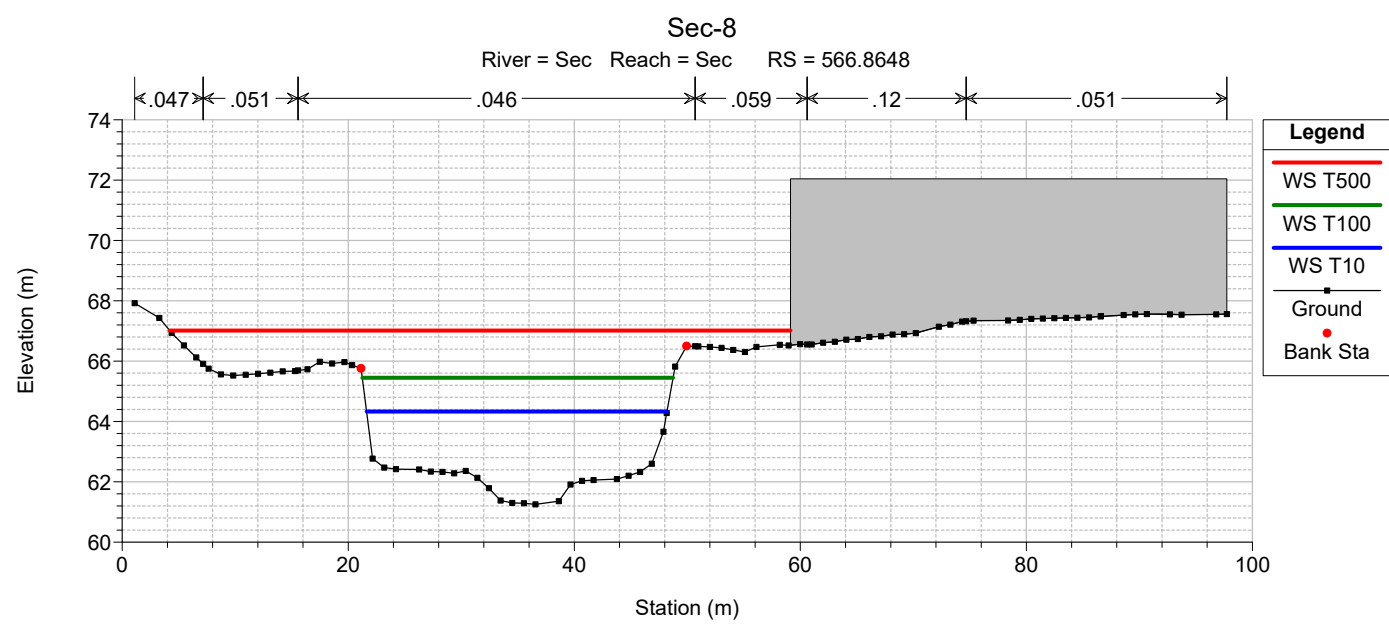
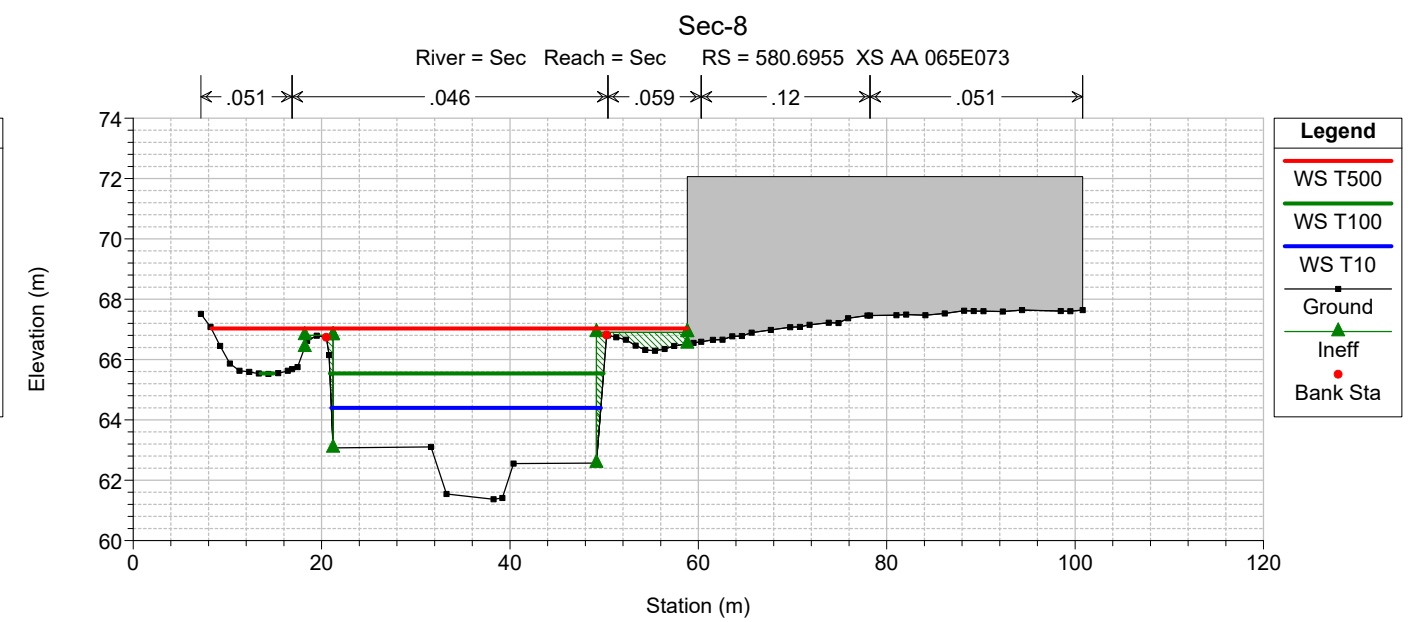
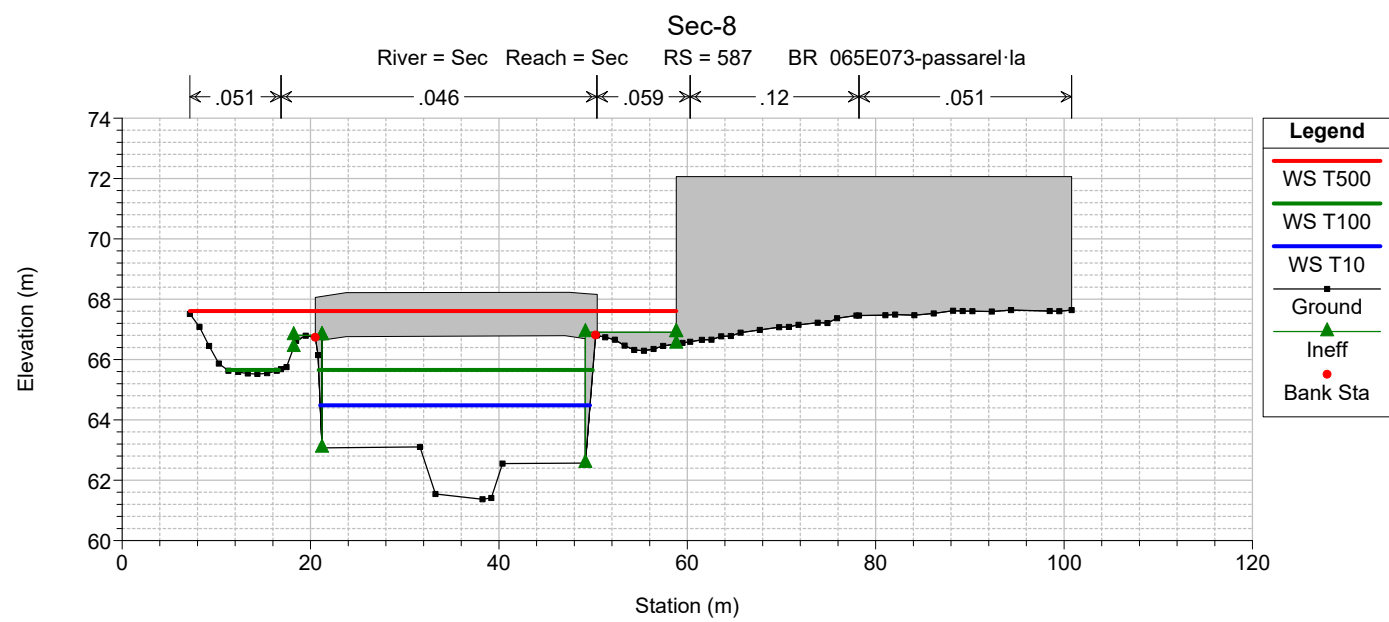
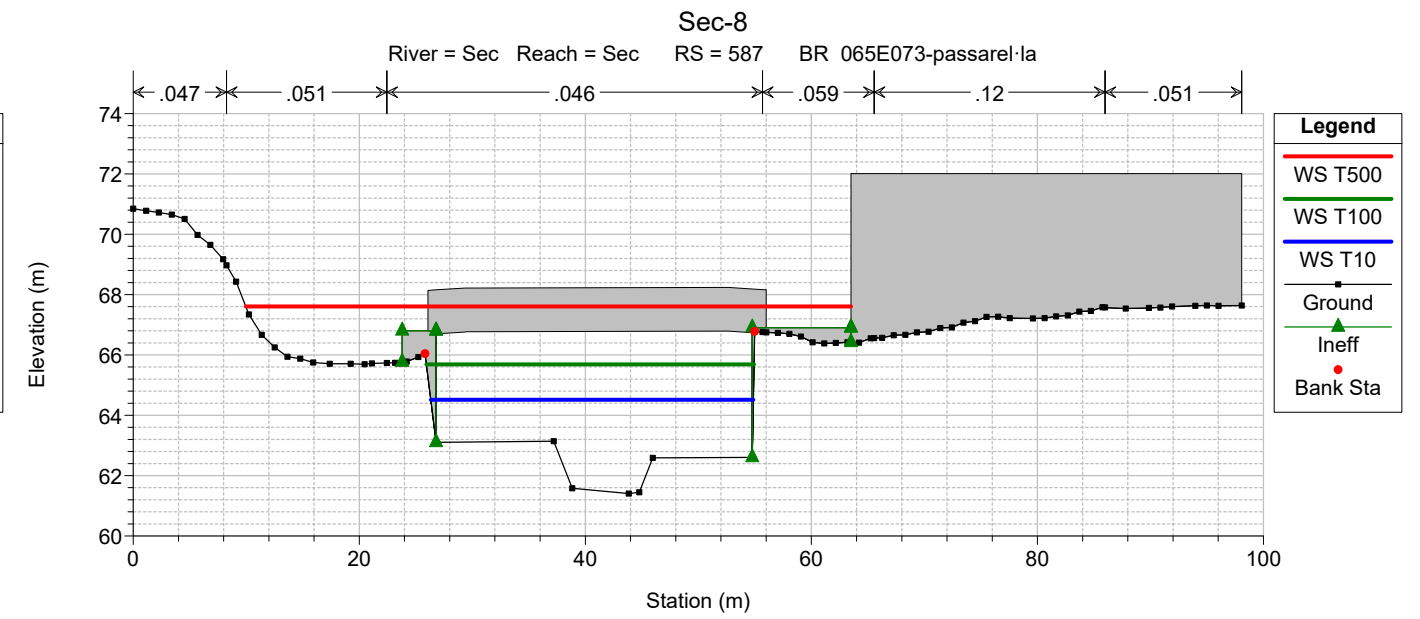
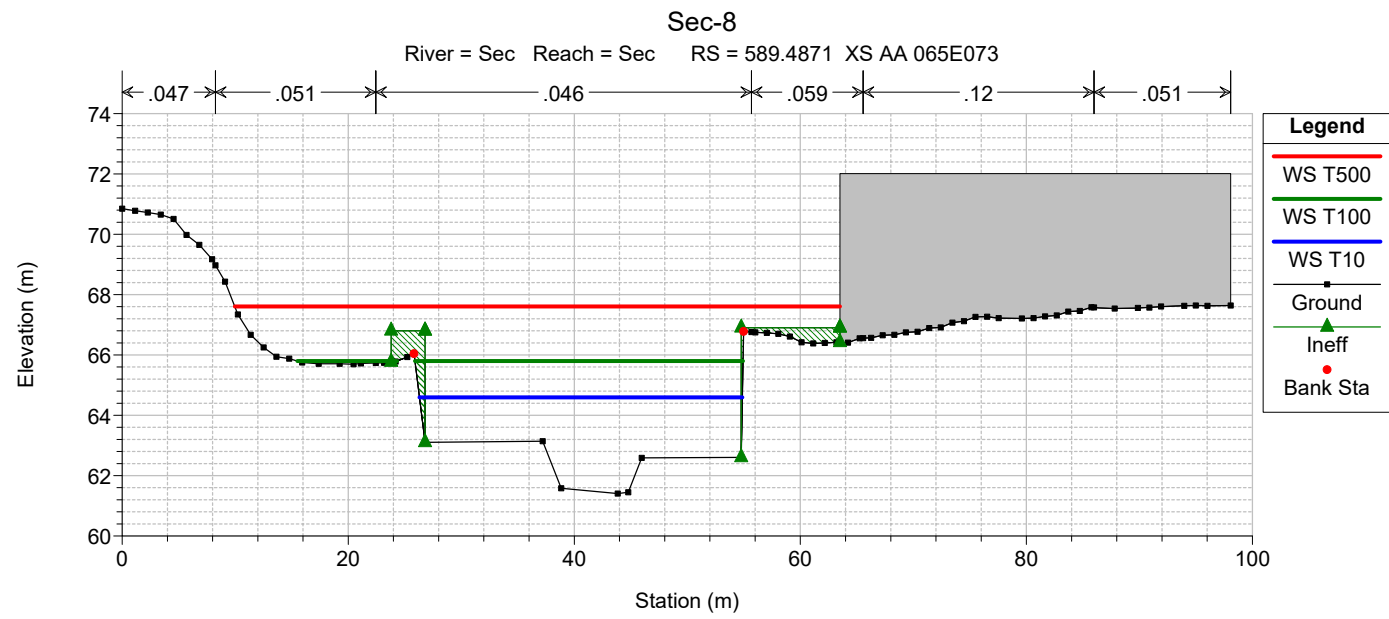
Període de Retorn T500 anys

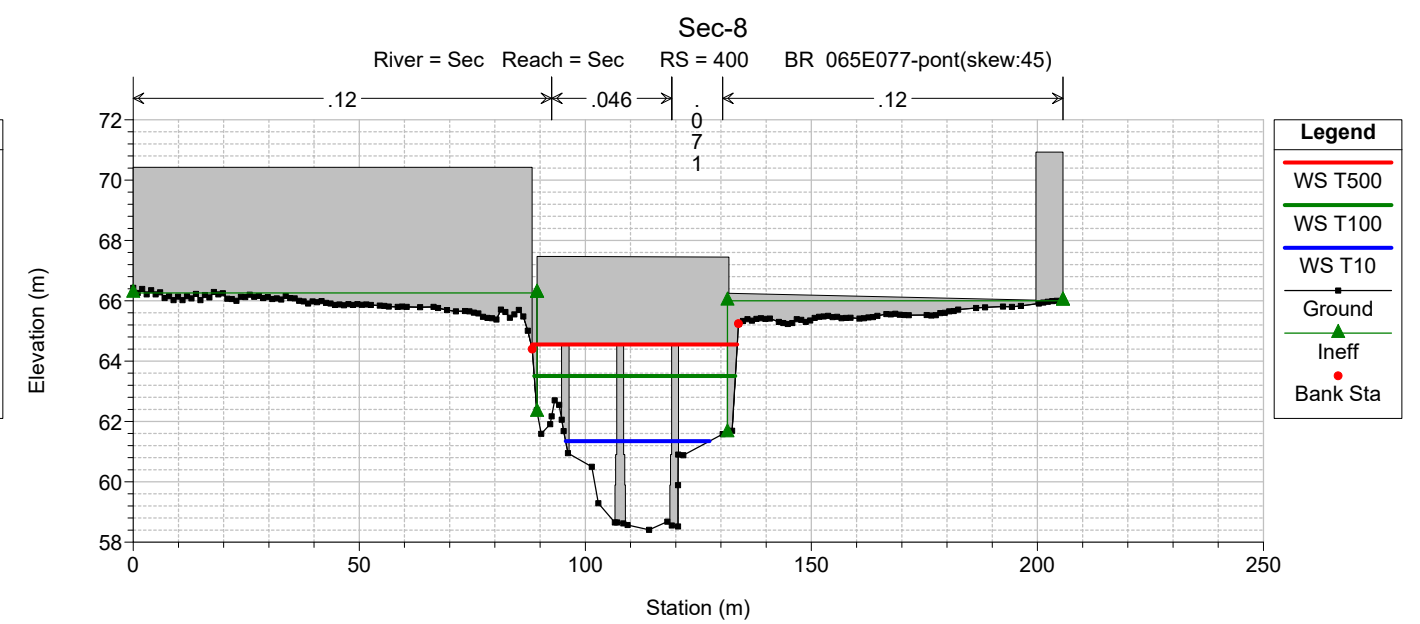
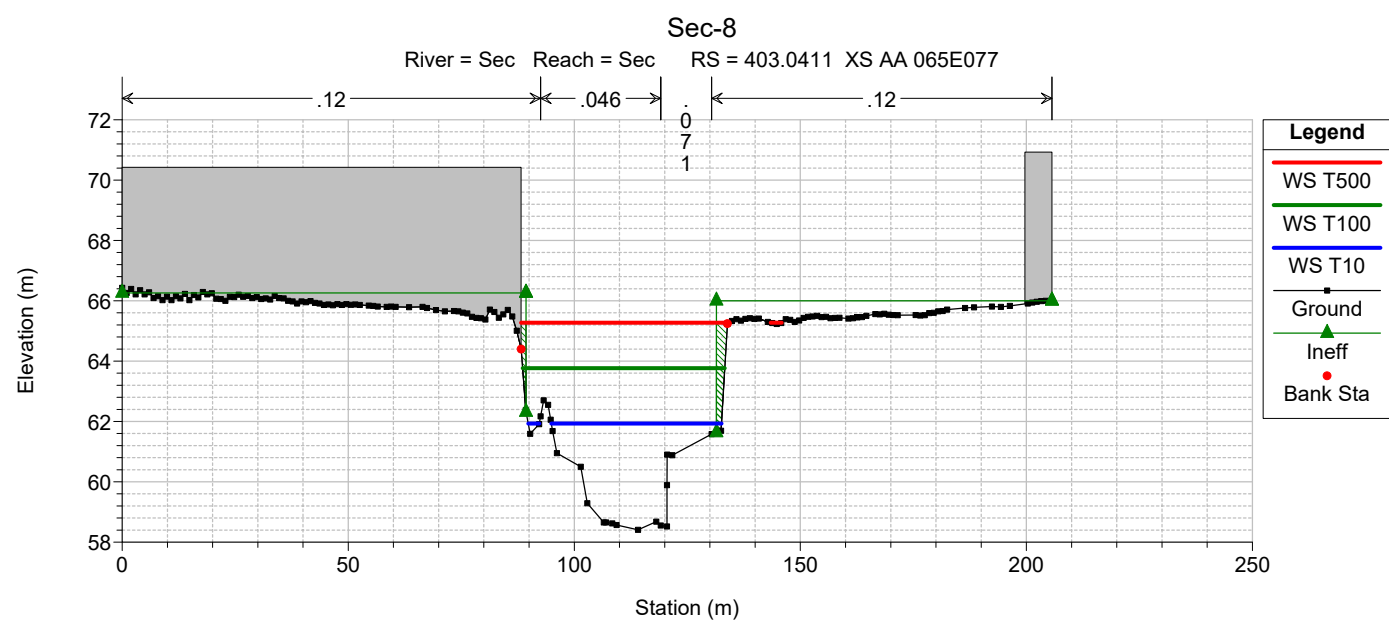
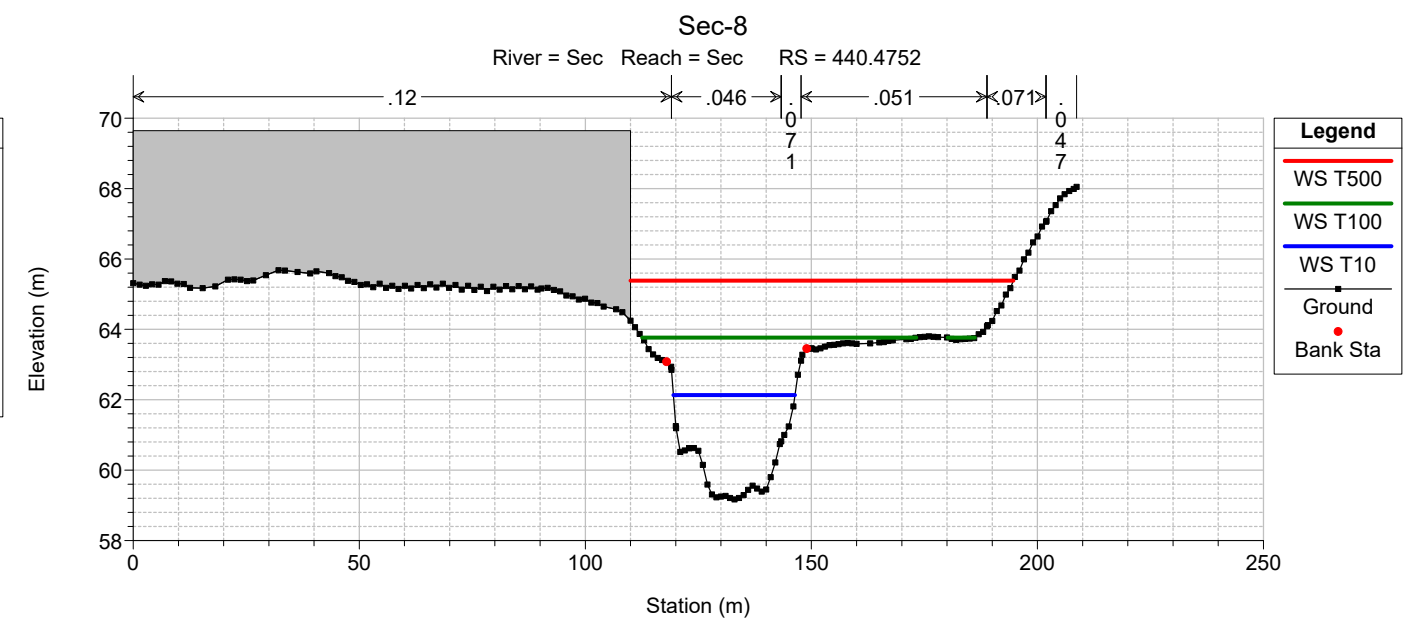
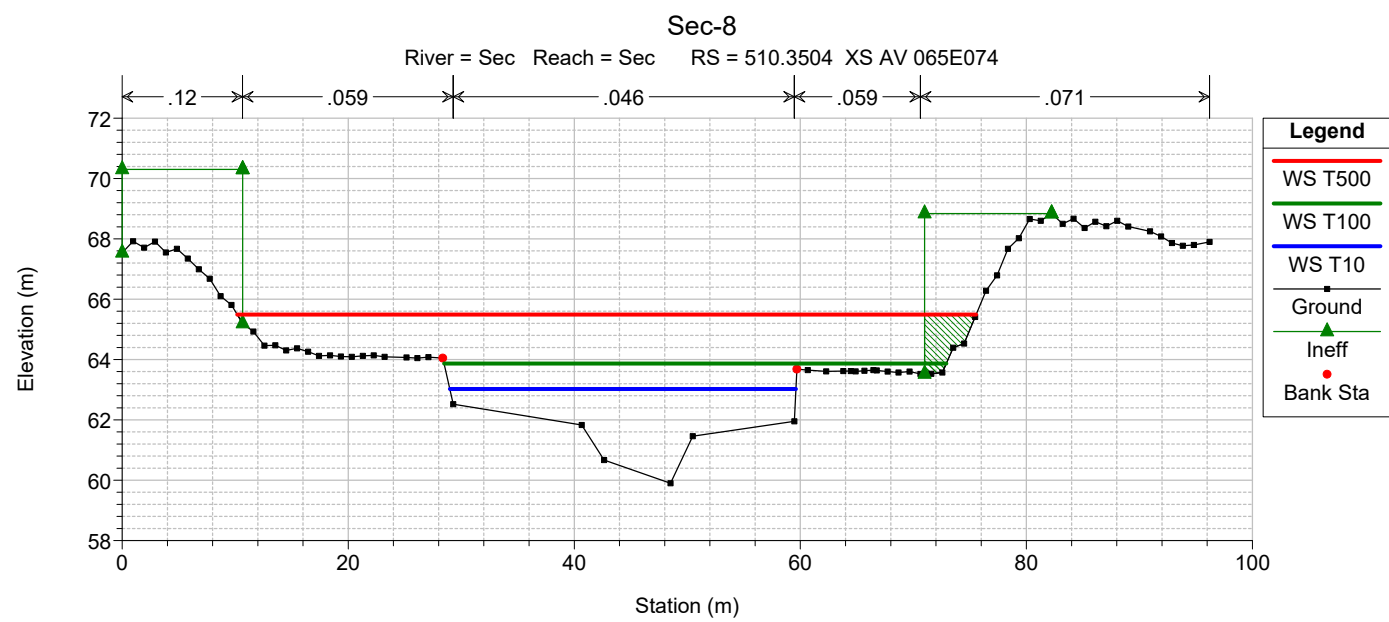
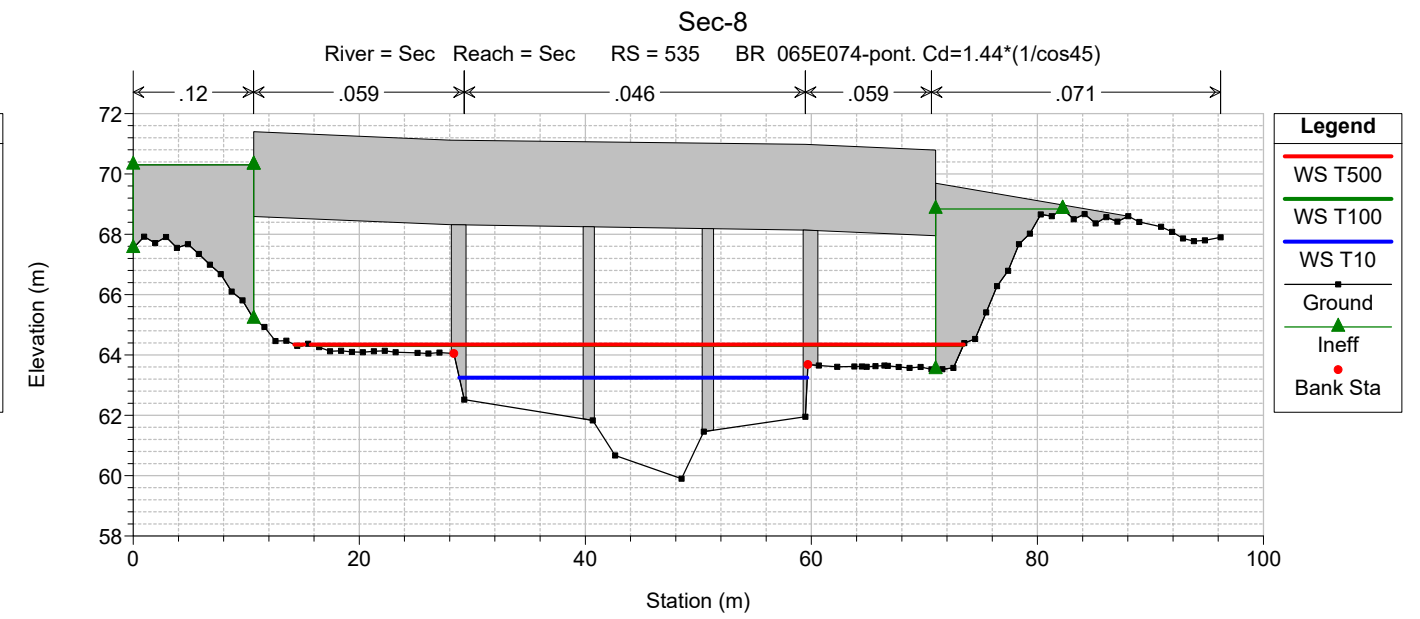
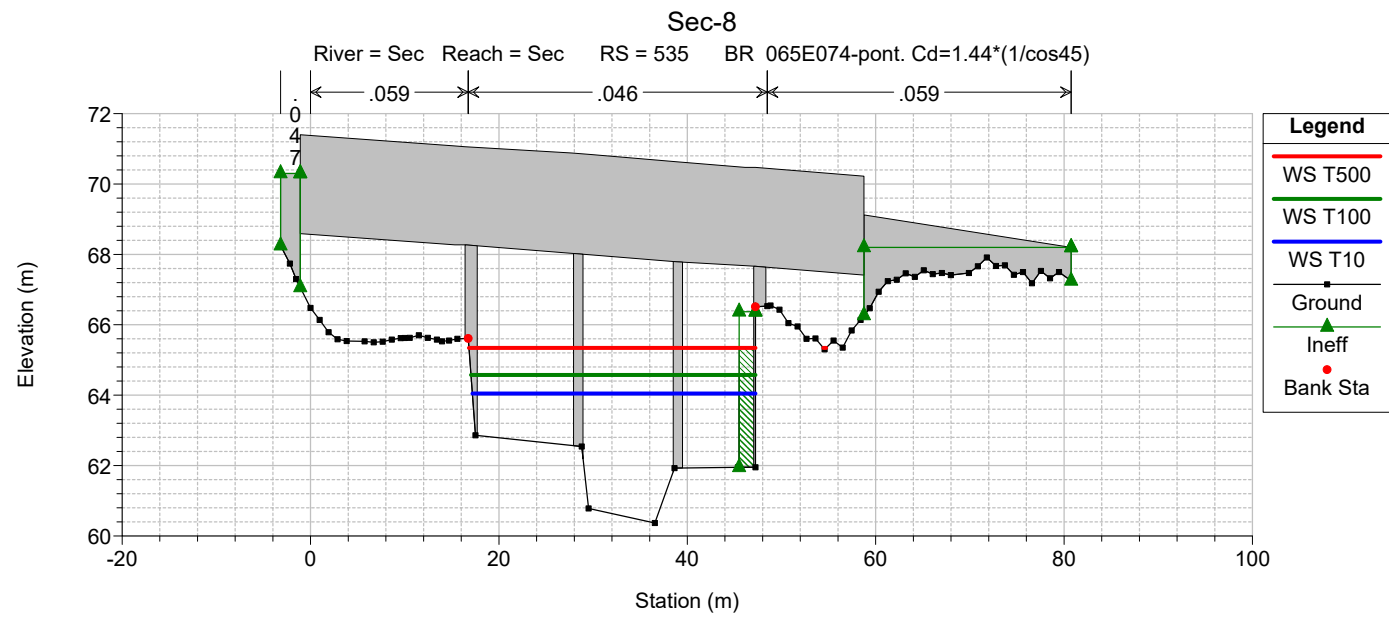
Secció	Cabal (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G.Elev (m)	E.G.Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude #Chl	Calat (m)
864,10	539,50	64,41	68,60	68,18	69,73	0,00837	4,71	114,56	35,88	0,82	4,19
798,38	539,50	63,33	68,29	67,38	69,13	0,00589	4,08	140,31	73,38	0,67	4,96
748,88	539,50	62,94	68,16	66,86	68,83	0,00443	3,67	171,42	111,14	0,57	5,22
698,81	539,50	62,53	67,99	66,57	68,60	0,00382	3,57	188,66	126,28	0,53	5,46
649,65	539,50	62,24	68,08	66,07	68,37	0,00209	2,61	256,20	90,55	0,37	5,84
589,49	539,50	61,41	67,61	66,00	68,18	0,00404	3,45	173,62	53,55	0,50	6,20
587,00	Bridge										
580,70	539,50	61,37	67,03	65,94	67,84	0,00676	4,06	141,15	50,53	0,63	5,66
566,86	539,50	61,25	67,02	65,63	67,70	0,00472	3,77	158,64	54,93	0,56	5,77
540,04	539,50	60,37	66,97	65,19	67,51	0,00411	3,38	181,41	61,33	0,49	6,60
535,00	Bridge										
510,35	539,50	59,90	65,49	64,83	66,14	0,00594	3,78	166,19	65,38	0,61	5,59
440,48	539,50	59,17	65,38	63,69	65,71	0,00282	2,76	241,82	84,69	0,39	6,21
403,04	539,50	58,41	65,27	62,71	65,59	0,00316	2,50	215,54	48,45	0,35	6,86
400,00	Bridge										
371,94	539,50	58,40	62,57	62,84	64,30	0,01819	5,99	99,65	45,56	1,04	4,17
333,27	539,50	57,88	62,35	61,66	62,99	0,00866	3,76	167,51	65,00	0,63	4,47
298,88	539,50	57,79	61,75	61,41	62,60	0,00977	4,51	152,18	59,95	0,77	3,96

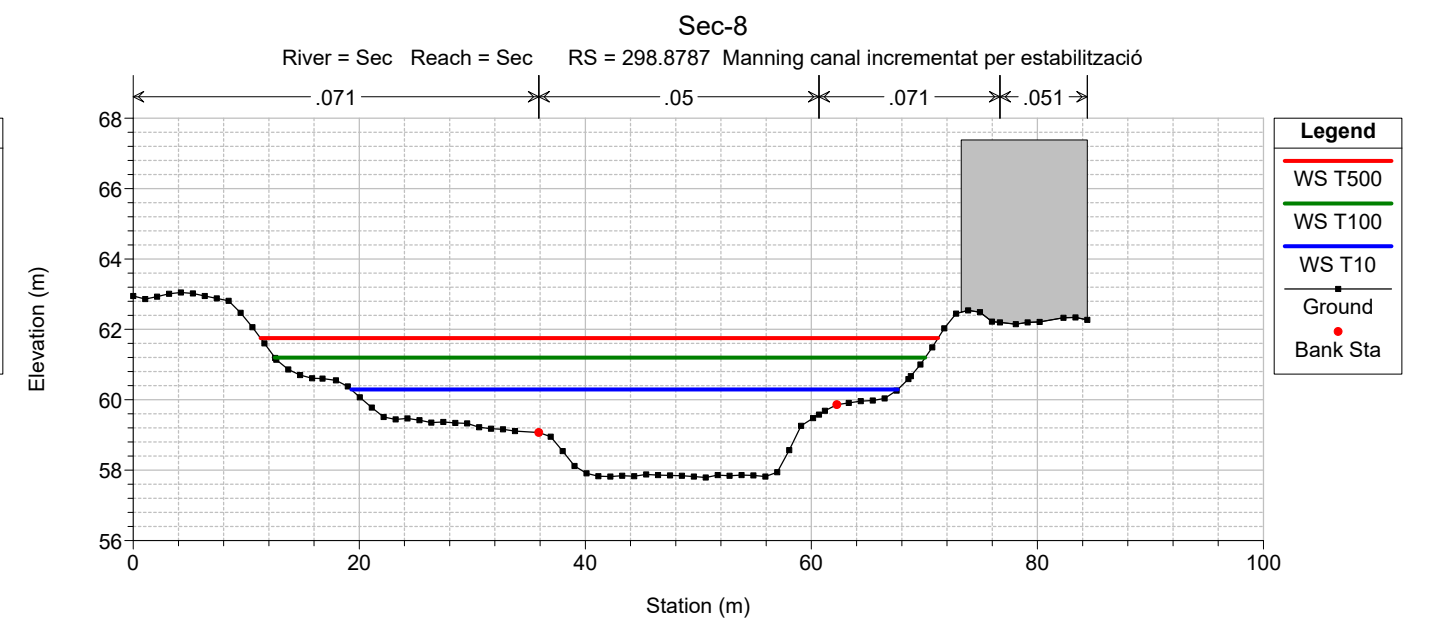
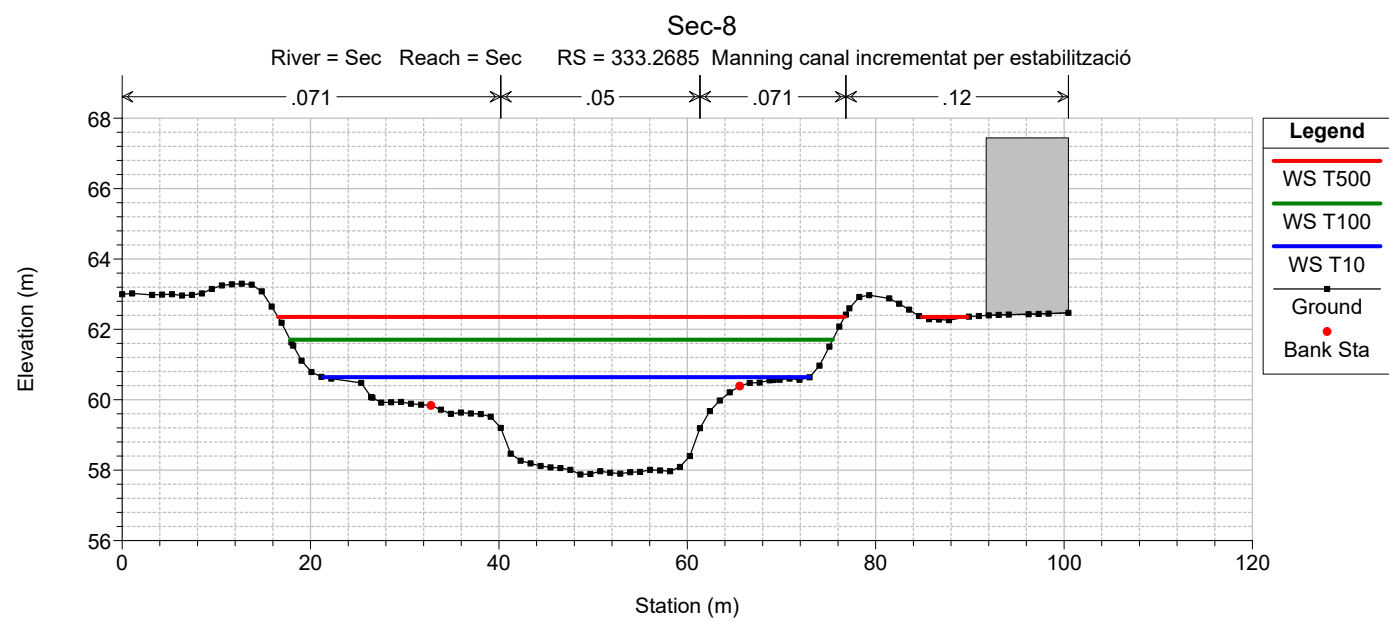
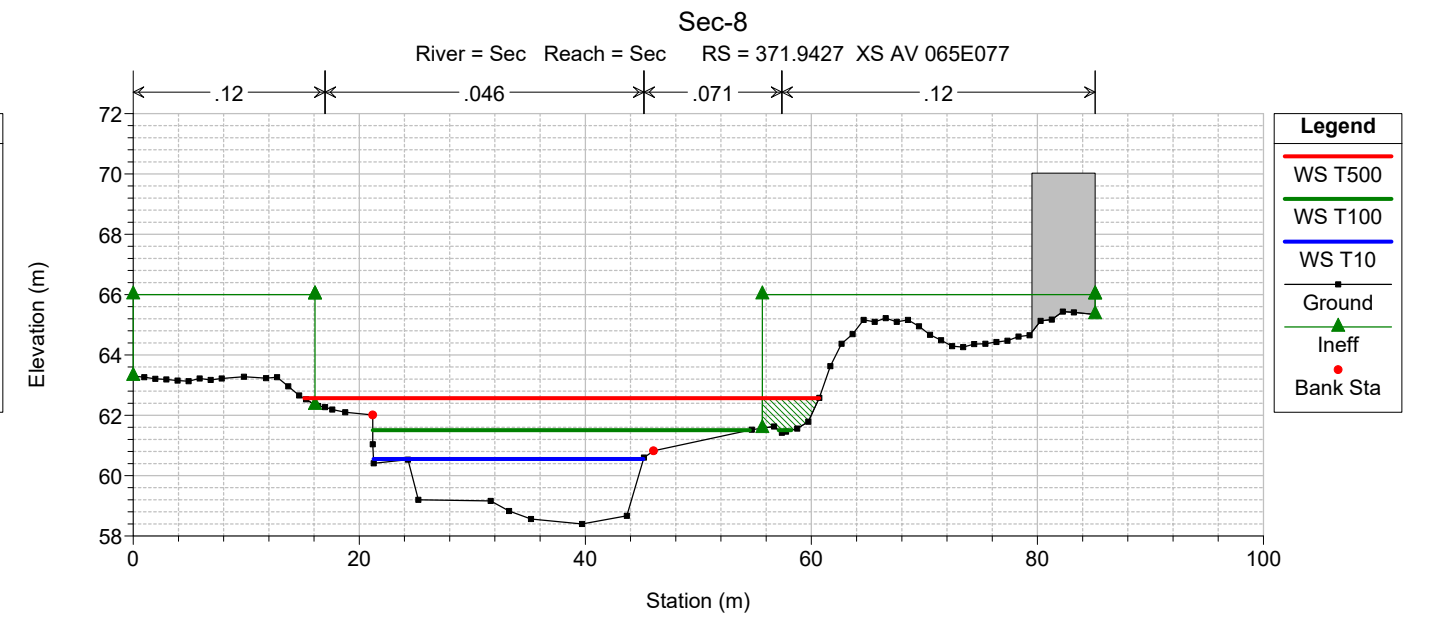
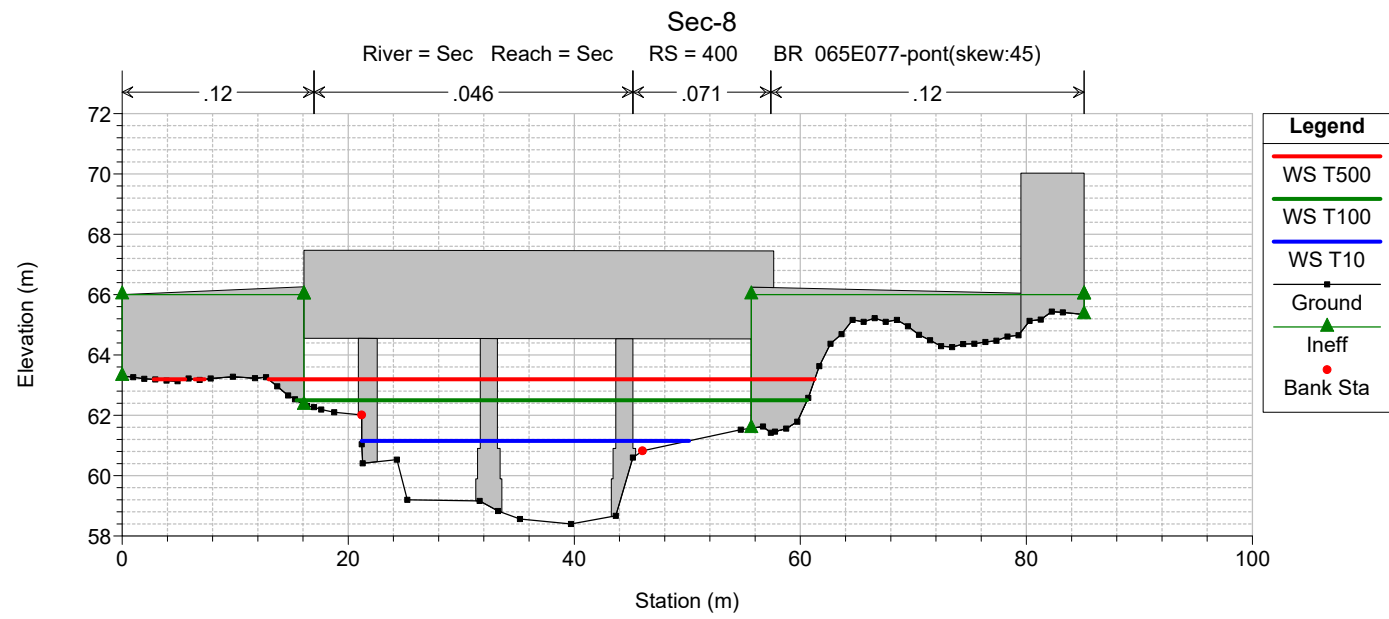
Calat màxim	6,86	Velocitat màxim	5,99
Calat mínim	3,96	Velocitat mínim	2,50
		Velocitat promig	3,77











ESTUDI D'INUNDABILITAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA PLAÇA DE L'ESTACIÓ I DEL PARC DEL RIU SEC
CERDANYOLA DEL VALLÈS

Resultats model EiPO-Pr56 per al tram comprès entre el pont Av. Primavera i el pont de la carretera N-150

Riu Sec

Període de Retorn T10 anys

Secció	Cabal (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G.Elev (m)	E.G.Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude #Chl	Calat (m)
864,10	176,20	64,41	66,38	66,62	67,40	0,03149	4,48	39,34	34,22	1,33	1,97
831,74	176,20	63,63	66,40	66,08	66,86	0,00922	3,02	58,27	33,60	0,73	2,77
798,38	176,20	63,15	66,14	65,71	66,57	0,00780	2,91	60,52	32,30	0,68	2,99
773,66	176,20	63,00	65,98	65,46	66,38	0,00684	2,82	62,52	31,45	0,64	2,98
748,88	176,20	62,82	65,73	65,32	66,19	0,00833	3,02	58,42	30,68	0,70	2,91
723,99	176,20	62,44	65,55	65,05	65,99	0,00732	2,93	60,10	29,48	0,66	3,11
698,81	176,20	62,33	65,32	64,89	65,79	0,00825	3,05	57,74	29,25	0,69	2,99
674,13	176,20	62,22	65,12	64,64	65,57	0,00883	2,97	59,41	29,29	0,66	2,90
649,65	176,20	61,98	64,97	64,35	65,36	0,00709	2,75	63,99	29,88	0,60	2,99
619,43	176,20	61,54	64,78	64,13	65,15	0,00667	2,69	65,41	30,27	0,59	3,24
589,49	176,20	61,12	64,56	63,86	64,94	0,00668	2,74	64,42	28,16	0,58	3,44
587,00	Bridge										
580,70	176,20	61,12	64,48	63,81	64,87	0,00686	2,78	63,45	28,24	0,59	3,36
566,86	176,20	61,04	64,37	63,72	64,77	0,00694	2,82	62,37	27,73	0,60	3,33
540,04	176,20	60,37	64,21	63,46	64,58	0,00610	2,68	65,67	27,92	0,56	3,84
535,00	Bridge										
510,35	176,20	59,90	63,42	63,02	63,89	0,00981	3,05	57,70	30,37	0,71	3,52
492,81	176,20	59,66	62,74	62,68	63,56	0,01818	4,01	43,92	24,29	0,95	3,08
475,36	176,20	59,41	62,58	62,29	63,19	0,01254	3,47	50,72	25,90	0,79	3,17
457,93	176,20	59,17	62,06	62,04	62,87	0,01983	3,98	44,27	26,86	0,99	2,89
440,48	176,20	58,93	62,10	61,31	62,48	0,00580	2,75	64,08	27,43	0,57	3,17
426,99	176,20	58,74	61,95	61,44	62,39	0,00793	2,93	60,09	30,53	0,66	3,21
403,04	176,20	58,41	61,91	60,90	62,18	0,00573	2,32	77,91	42,21	0,51	3,50
400,00	Bridge										
371,94	176,20	58,15	60,13	60,58	61,70	0,04616	5,56	31,72	23,52	1,53	1,98
333,27	176,20	57,88	60,64	60,12	61,00	0,01005	2,67	70,36	51,68	0,61	2,76
298,88	176,20	57,79	60,29	59,91	60,68	0,00790	2,89	71,10	48,34	0,64	2,50

Calat màxim	3,84	Velocitat màxim	5,56
Calat mínim	1,97	Velocitat mínim	2,32
		Velocitat promig	3,14

ESTUDI D'INUNDABILITAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA PLAÇA DE L'ESTACIÓ I DEL PARC DEL RIU SEC
CERDANYOLA DEL VALLÈS

Resultats model EiPO-Pr56 per al tram comprès entre el pont Av. Primavera i el pont de la carretera N-150

Riu Sec

Període de Retorn T100 anys

Secció	Cabal (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G.Elev (m)	E.G.Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude #Chl	Calat (m)
864,10	373,50	64,41	67,82	67,54	68,74	0,00965	4,24	88,06	35,30	0,84	3,41
831,74	373,50	63,63	67,65	66,99	68,36	0,00736	3,72	100,48	33,61	0,69	4,02
798,38	373,50	63,15	67,44	66,66	68,12	0,00663	3,64	102,57	32,31	0,65	4,29
773,66	373,50	63,00	67,30	66,42	67,95	0,00621	3,59	103,93	31,46	0,63	4,30
748,88	373,50	62,82	67,07	66,29	67,78	0,00701	3,75	99,51	30,69	0,67	4,25
723,99	373,50	62,44	66,90	66,05	67,61	0,00672	3,74	99,82	29,49	0,65	4,46
698,81	373,50	62,33	66,70	65,89	67,44	0,00702	3,80	98,24	29,26	0,66	4,37
674,13	373,50	62,22	66,55	65,64	67,24	0,00747	3,69	101,25	29,29	0,63	4,33
649,65	373,50	61,98	66,44	65,35	67,05	0,00622	3,46	107,91	29,89	0,58	4,46
619,43	373,50	61,54	66,29	65,11	66,86	0,00570	3,36	111,23	30,35	0,56	4,75
589,49	373,50	61,12	66,05	64,89	66,68	0,00635	3,52	106,15	28,17	0,58	4,93
587,00	Bridge										
580,70	373,50	61,12	65,97	64,84	66,61	0,00635	3,54	105,51	28,25	0,58	4,85
566,86	373,50	61,04	65,85	64,76	66,51	0,00651	3,61	103,41	27,75	0,60	4,81
540,04	373,50	60,37	65,70	64,49	66,32	0,00599	3,48	107,31	27,97	0,57	5,33
535,00	Bridge										
510,35	373,50	59,90	64,92	64,11	65,48	0,00603	3,41	117,36	45,64	0,59	5,02
492,81	373,50	59,66	64,13	64,13	65,19	0,01238	4,62	89,08	51,48	0,83	4,47
475,36	373,50	59,41	63,65	63,40	64,79	0,01442	4,73	79,32	29,34	0,88	4,24
457,93	373,50	59,17	63,48	63,13	64,50	0,01242	4,48	84,40	37,36	0,83	4,31
440,48	373,50	58,93	63,52	62,44	64,16	0,00603	3,54	106,54	40,50	0,61	4,59
426,99	373,50	58,74	63,50	62,51	64,06	0,00586	3,34	117,57	78,83	0,61	4,76
403,04	373,50	58,41	63,55	62,08	63,89	0,00337	2,62	147,13	42,86	0,43	5,14
400,00	Bridge										
371,94	373,50	58,15	61,09	61,82	63,40	0,03695	6,74	55,79	28,20	1,45	2,94
333,27	373,50	57,88	61,71	61,12	62,21	0,00873	3,32	129,11	57,61	0,61	3,83
298,88	373,50	57,79	61,20	60,84	61,86	0,00913	3,91	119,60	57,54	0,72	3,41

Calat màxim	5,33	Velocitat màxim	6,74
Calat mínim	2,94	Velocitat mínim	2,62
		Velocitat promig	3,83

ESTUDI D'INUNDABILITAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA PLAÇA DE L'ESTACIÓ I DEL PARC DEL RIU SEC
CERDANYOLA DEL VALLÈS

Resultats model EiPO-Pr56 per al tram comprès entre el pont Av. Primavera i el pont de la carretera N-150

Riu Sec

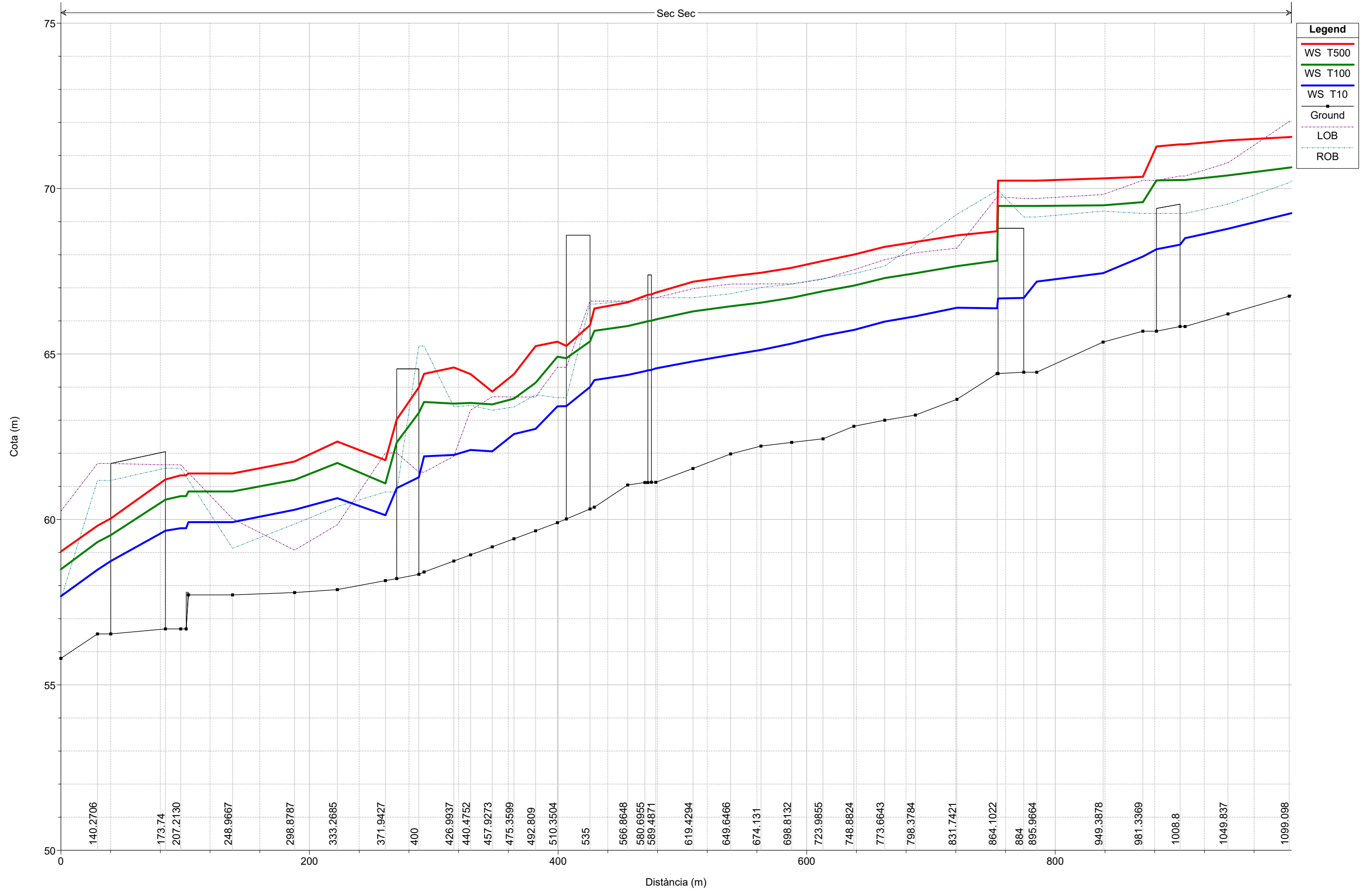
Període de Retorn T500 anys

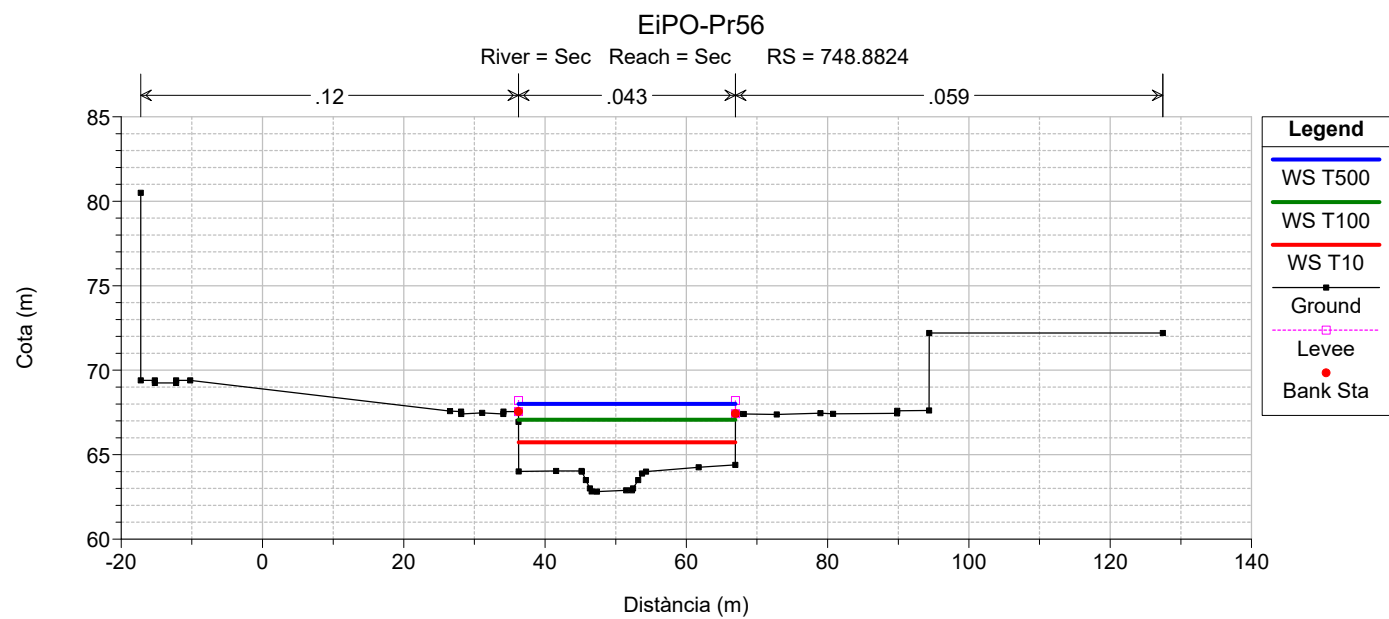
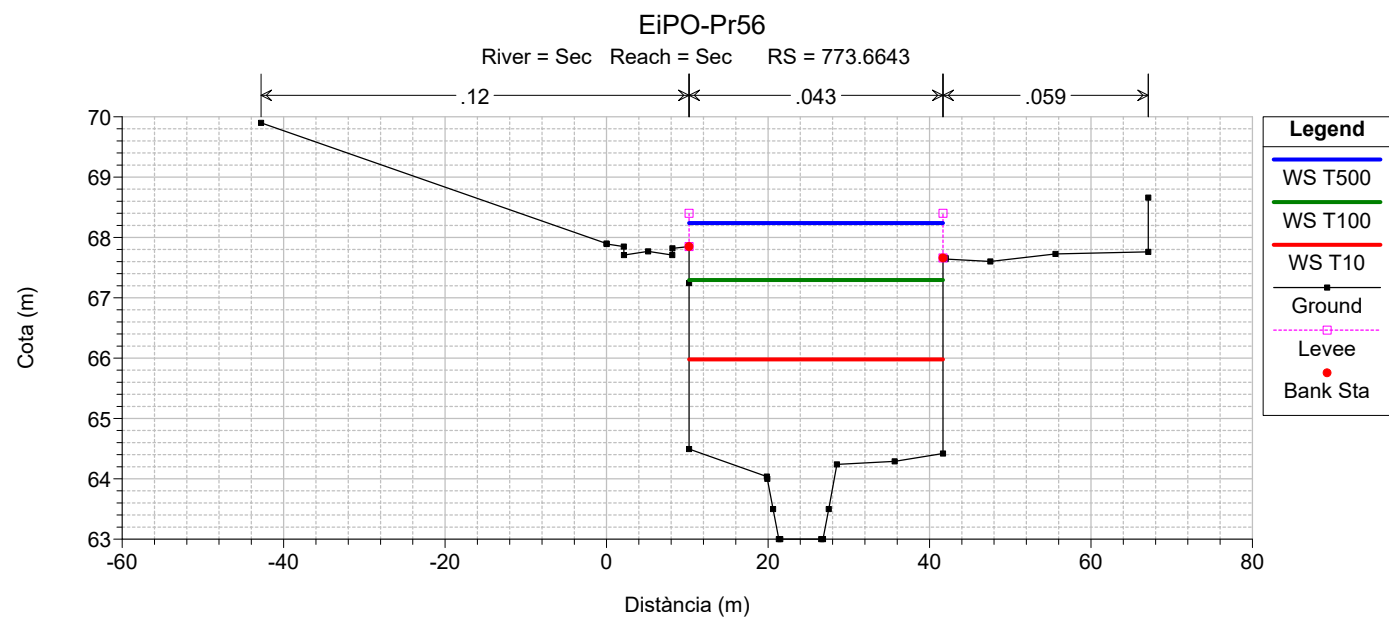
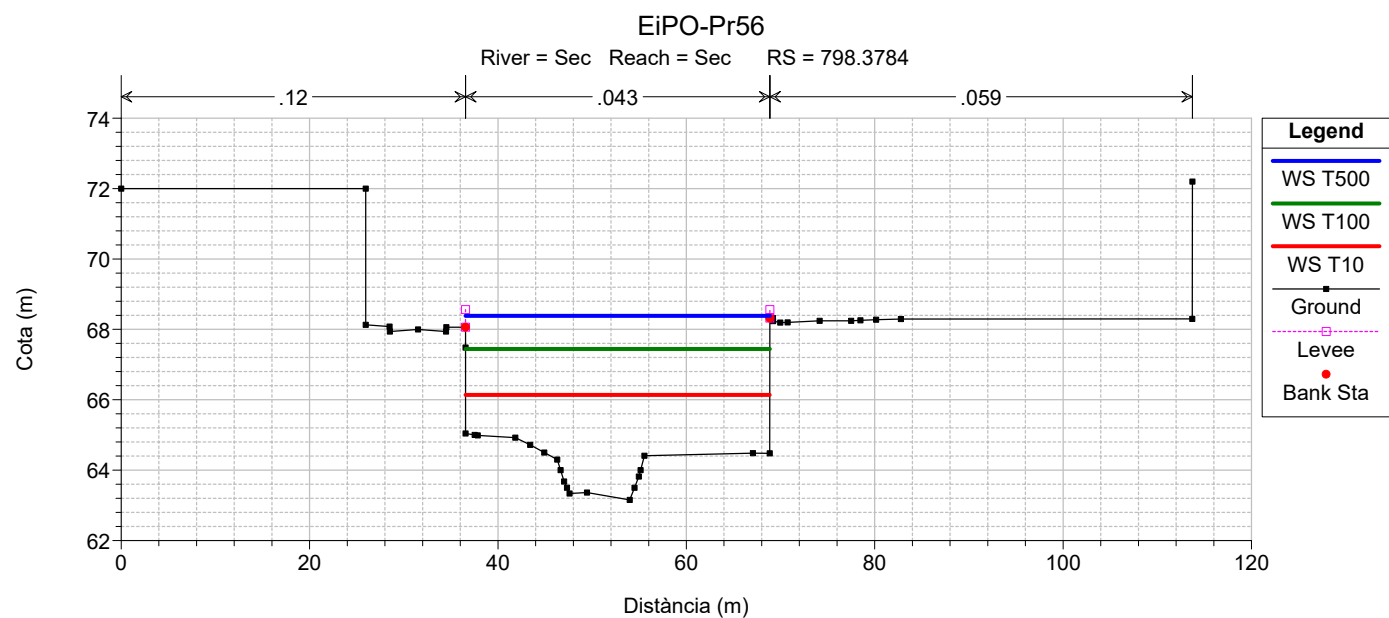
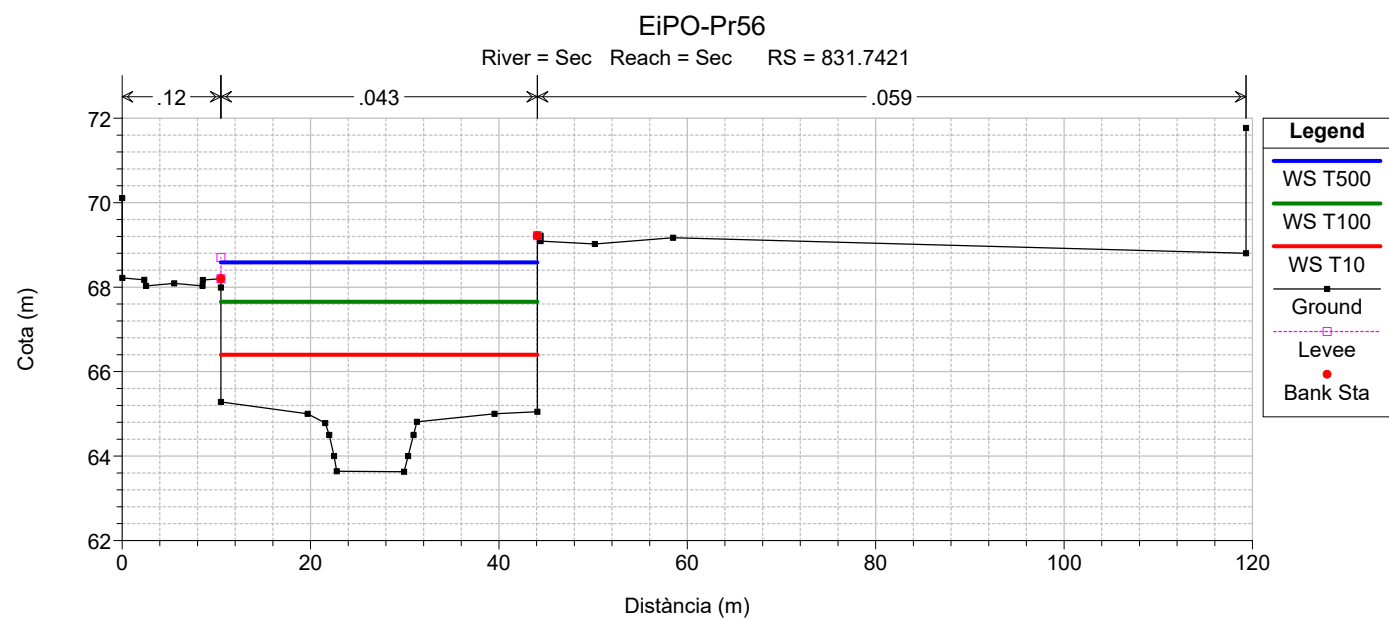
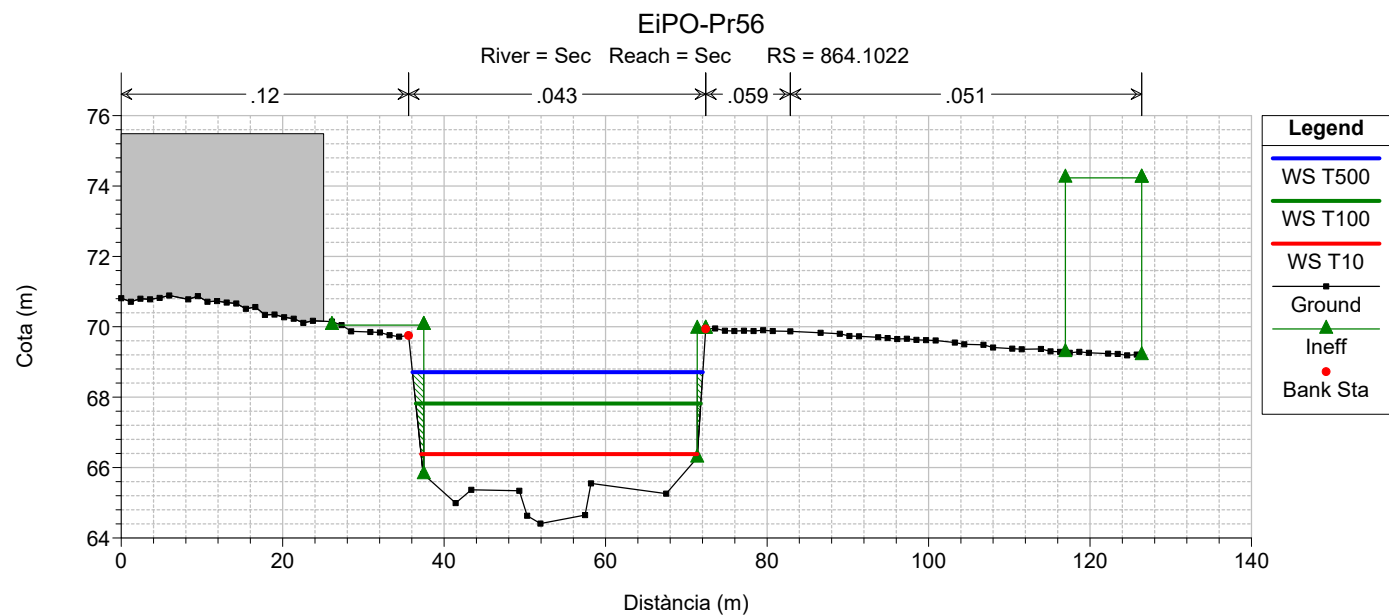
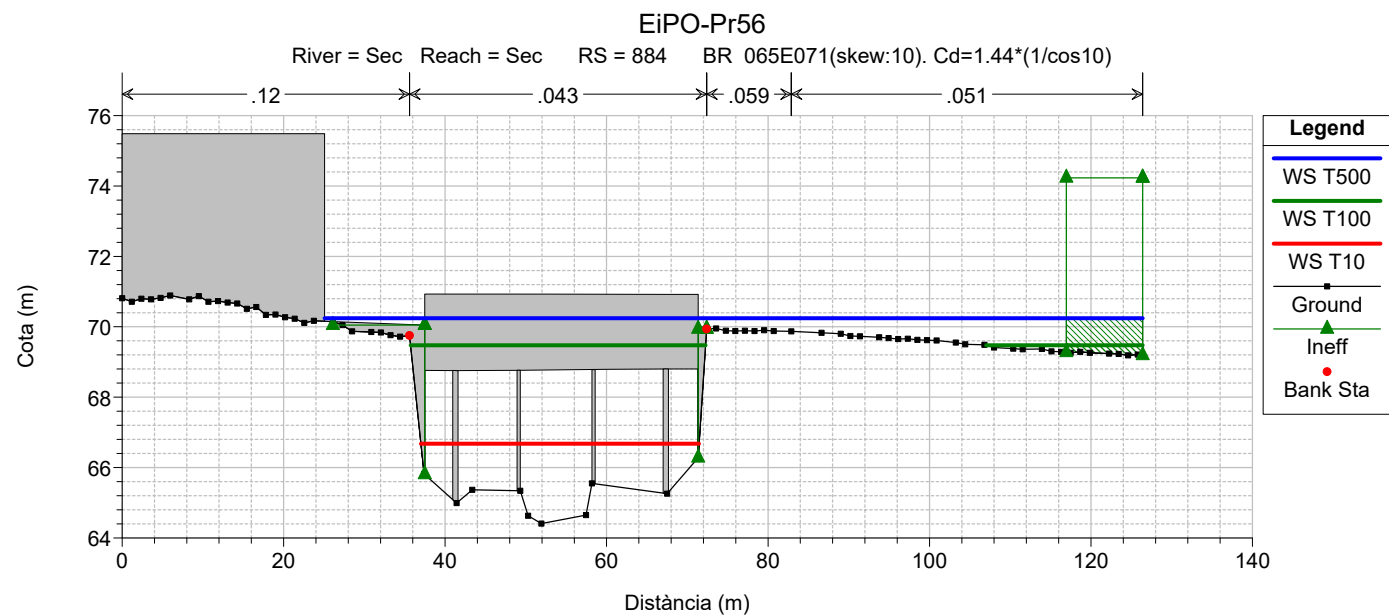
Secció	Cabal (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G.Elev (m)	E.G.Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude #Chl	Calat (m)
864,10	539,50	64,41	68,71	68,18	69,77	0,00754	4,56	118,23	35,96	0,78	4,30
831,74	539,50	63,63	68,59	67,64	69,44	0,00661	4,09	131,78	33,61	0,66	4,96
798,38	539,50	63,15	68,38	67,32	69,22	0,00620	4,06	133,01	32,31	0,64	5,23
773,66	539,50	63,00	68,24	67,10	69,07	0,00599	4,04	133,59	31,46	0,63	5,24
748,88	539,50	62,82	68,01	66,98	68,91	0,00669	4,20	128,32	30,70	0,66	5,19
723,99	539,50	62,44	67,81	66,76	68,74	0,00674	4,25	126,80	29,49	0,65	5,37
698,81	539,50	62,33	67,61	66,60	68,56	0,00705	4,33	124,73	29,26	0,67	5,28
674,13	539,50	62,22	67,45	66,35	68,36	0,00766	4,22	127,72	29,30	0,65	5,23
649,65	539,50	61,98	67,35	66,04	68,16	0,00656	4,00	134,97	29,89	0,60	5,37
619,43	539,50	61,54	67,19	65,80	67,96	0,00610	3,90	138,48	30,35	0,58	5,65
589,49	539,50	61,12	66,86	65,62	67,75	0,00734	4,18	128,97	28,17	0,62	5,74
587,00	Bridge										
580,70	539,50	61,12	66,76	65,57	67,66	0,00741	4,22	127,74	28,25	0,63	5,64
566,86	539,50	61,04	66,56	65,50	67,54	0,00797	4,38	123,30	27,76	0,66	5,52
540,04	539,50	60,37	66,37	65,22	67,31	0,00765	4,28	126,15	28,00	0,64	6,00
535,00	Bridge										
510,35	539,50	59,90	65,37	64,76	66,24	0,00807	4,25	136,31	46,14	0,69	5,47
492,81	539,50	59,66	65,24	64,80	66,11	0,00742	4,38	146,09	51,65	0,68	5,58
475,36	539,50	59,41	64,39	64,39	65,78	0,01349	5,30	110,92	46,00	0,88	4,98
457,93	539,50	59,17	63,86	64,21	65,45	0,01684	5,63	102,41	56,96	0,98	4,69
440,48	539,50	58,93	64,39	63,21	65,10	0,00530	3,85	165,56	78,84	0,59	5,46
426,99	539,50	58,74	64,59	63,27	64,94	0,00292	2,89	265,33	150,17	0,45	5,85
403,04	539,50	58,41	64,40	62,66	64,85	0,00345	3,04	182,89	44,98	0,45	5,99
400,00	Bridge										
371,94	539,50	58,15	61,79	62,59	64,38	0,03026	7,21	78,46	38,52	1,35	3,64
333,27	539,50	57,88	62,35	61,66	62,99	0,00866	3,76	167,51	65,00	0,63	4,47
298,88	539,50	57,79	61,75	61,41	62,60	0,00977	4,51	152,18	59,95	0,77	3,96

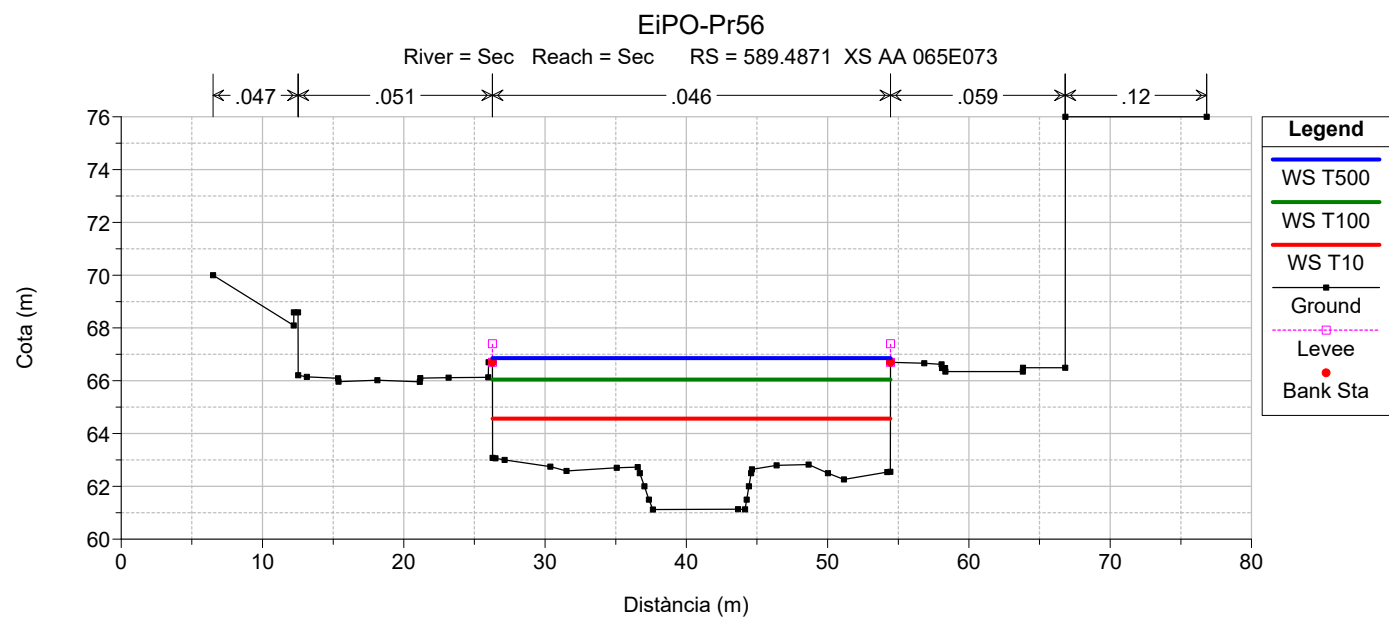
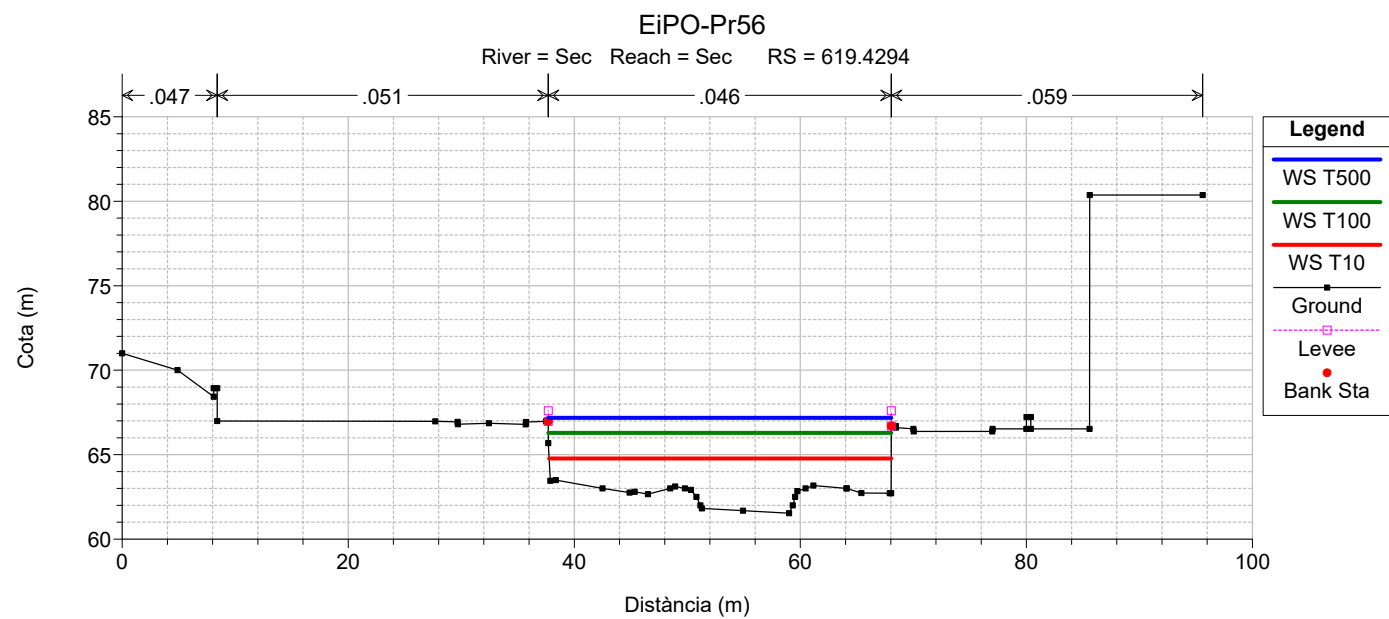
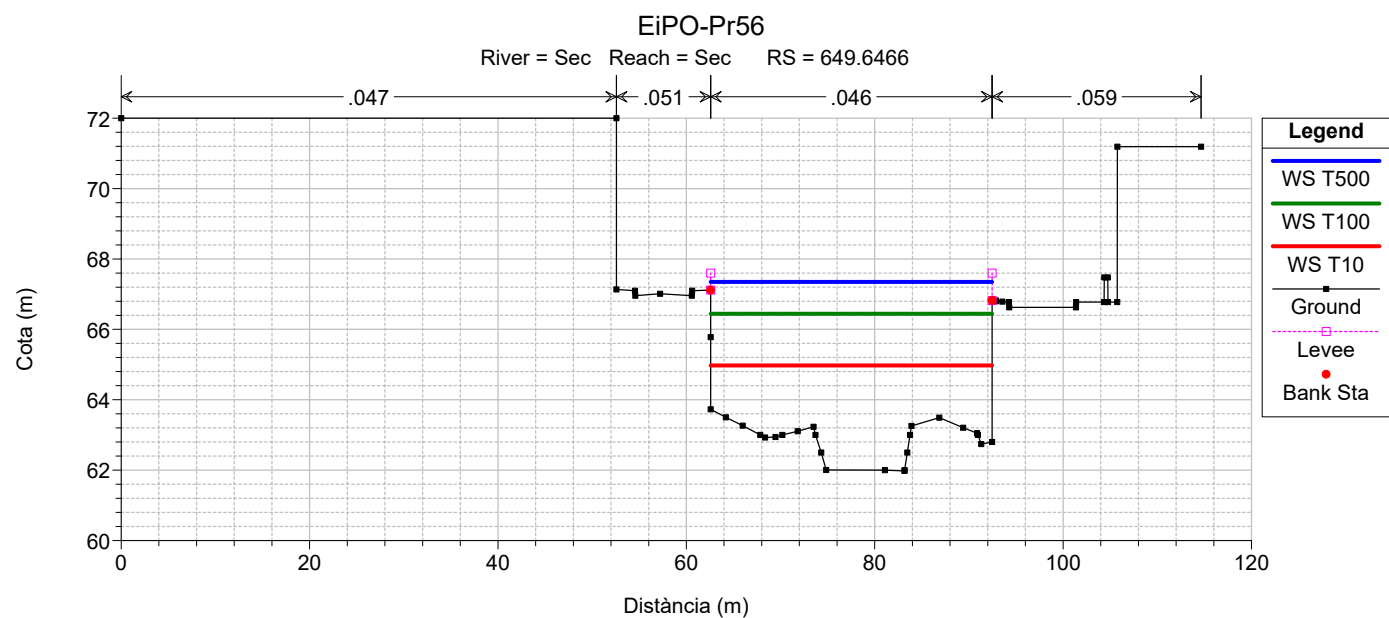
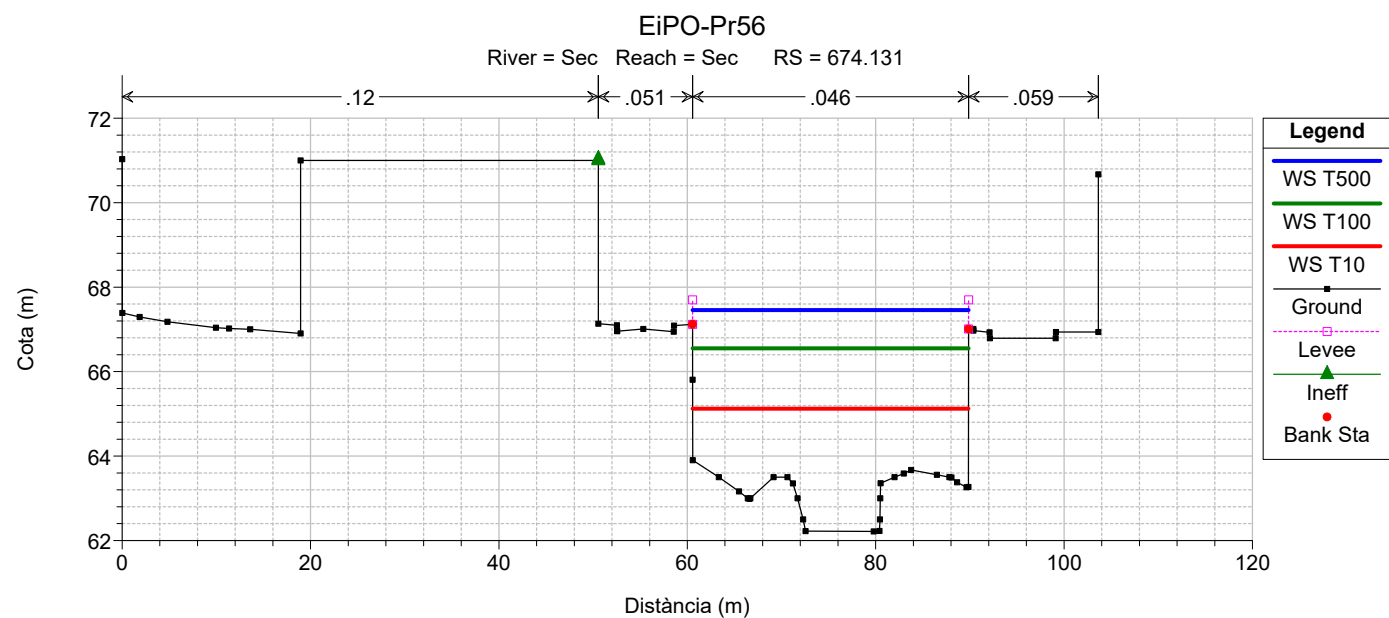
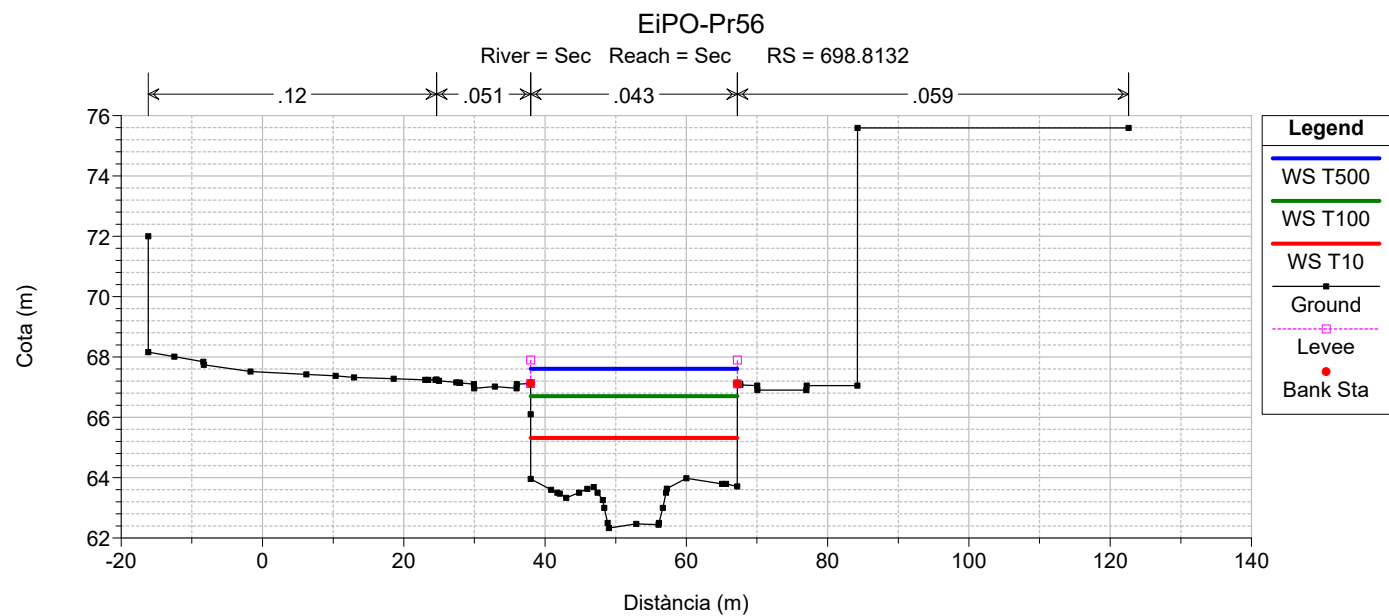
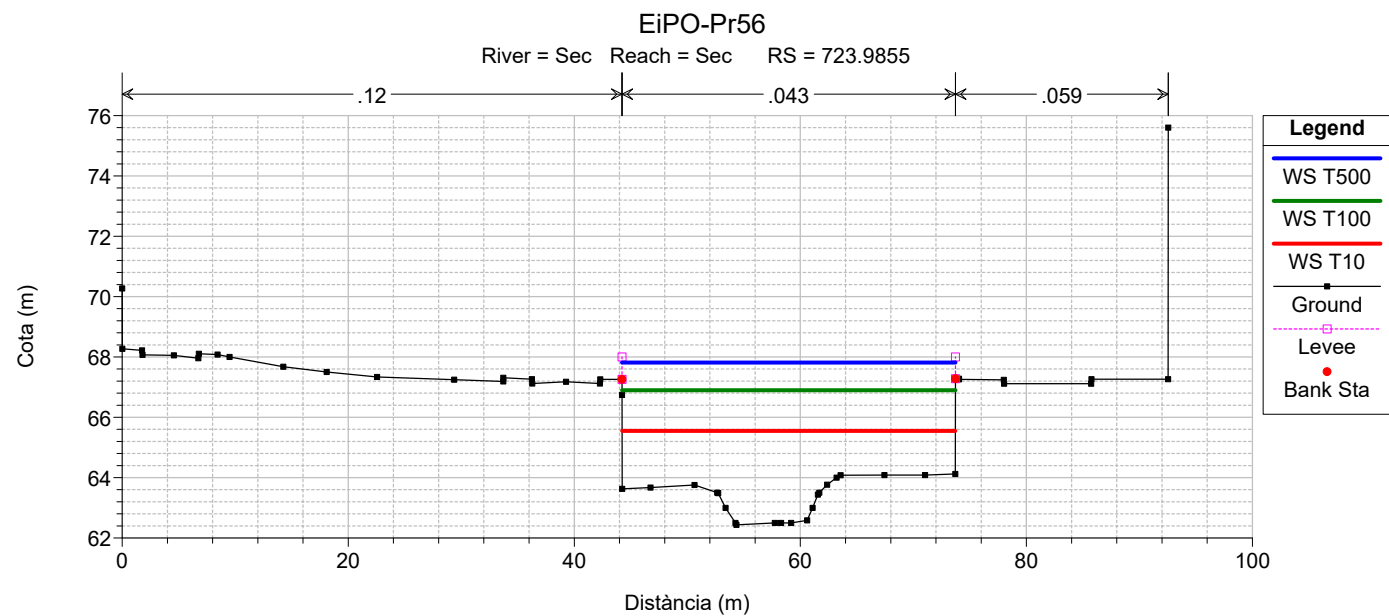
Calat màxim	6,00	Velocitat màxim	7,21
Calat mínim	3,64	Velocitat mínim	2,89
		Velocitat promig	4,31

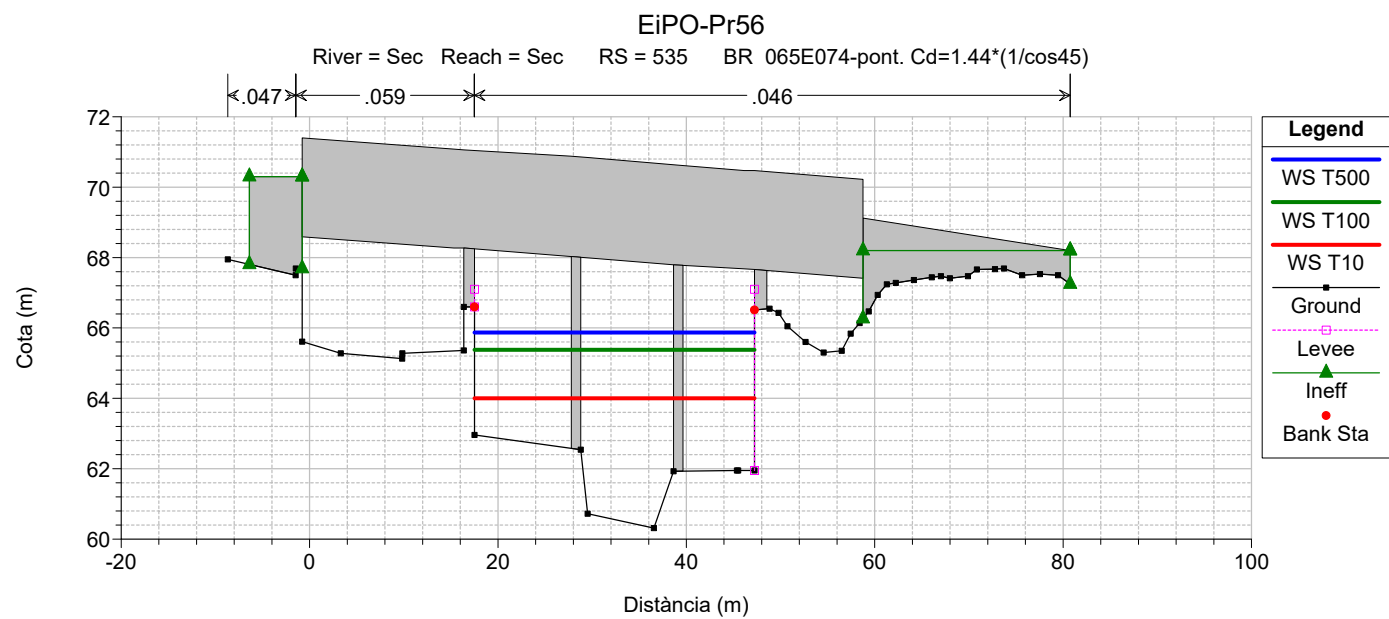
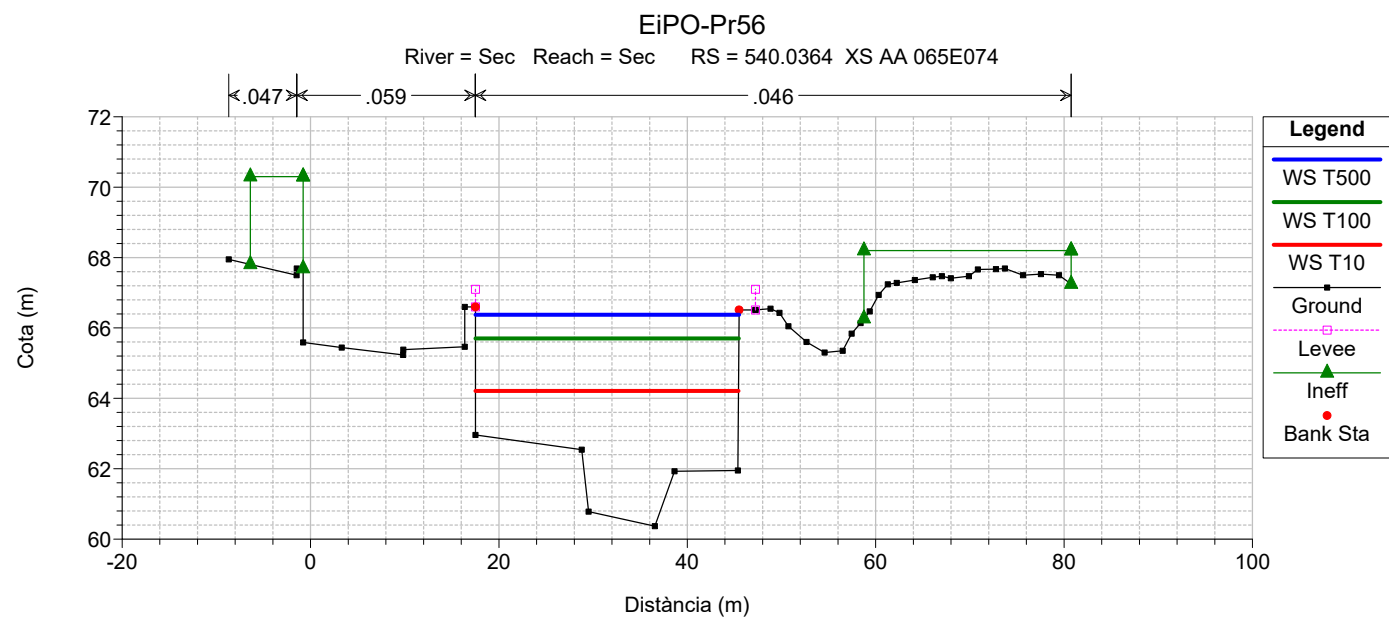
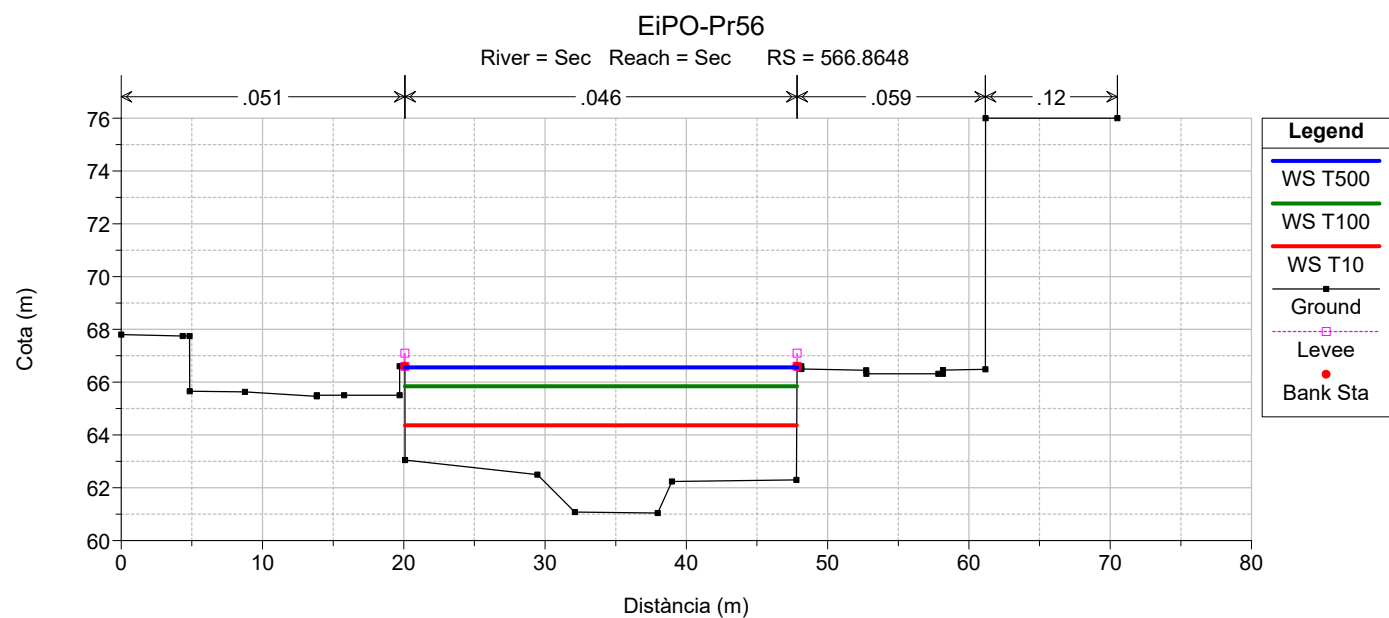
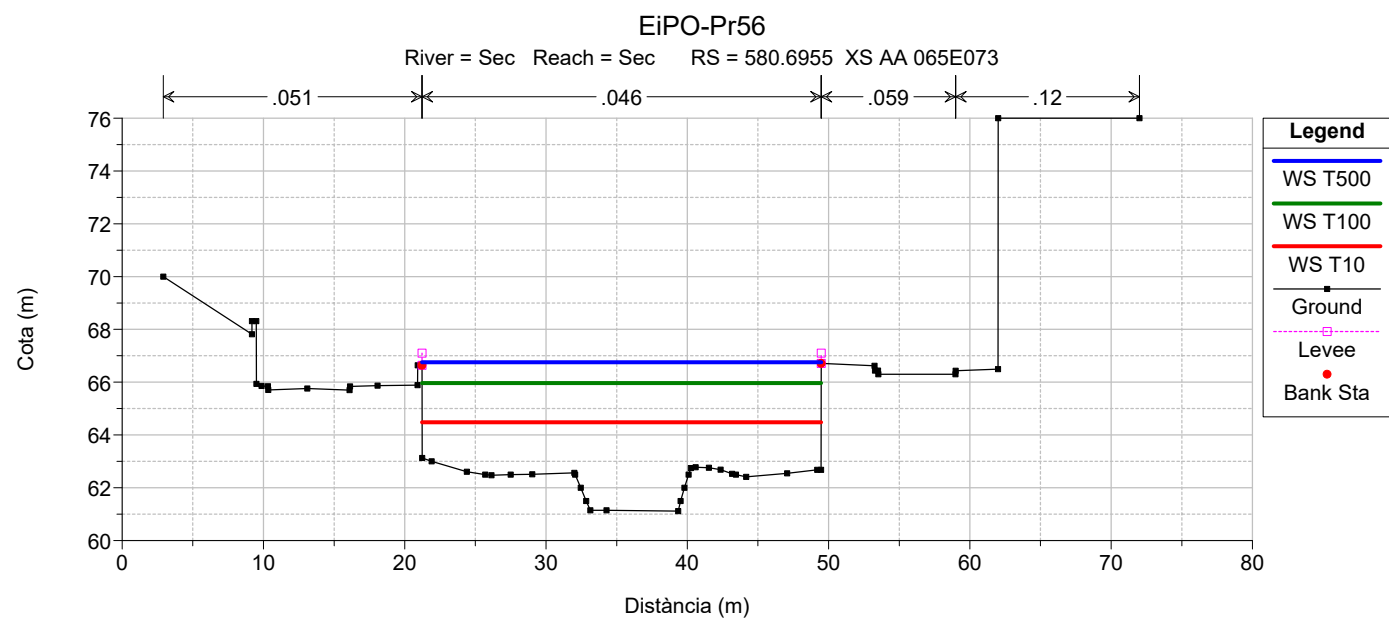
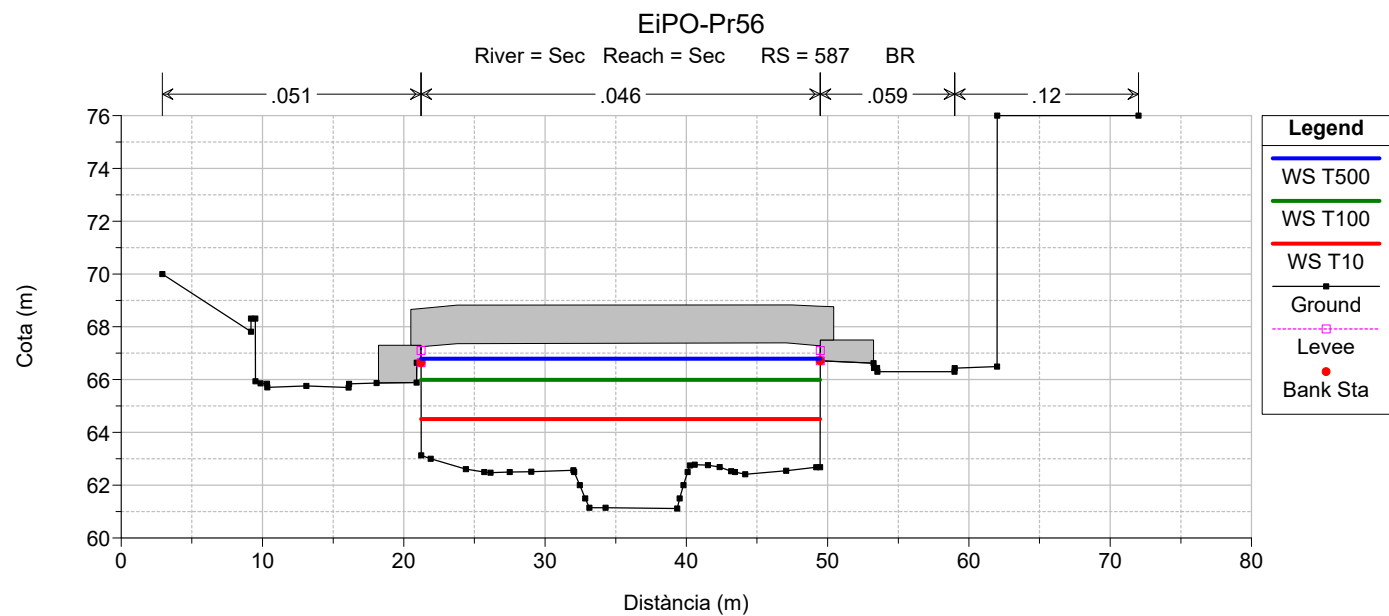
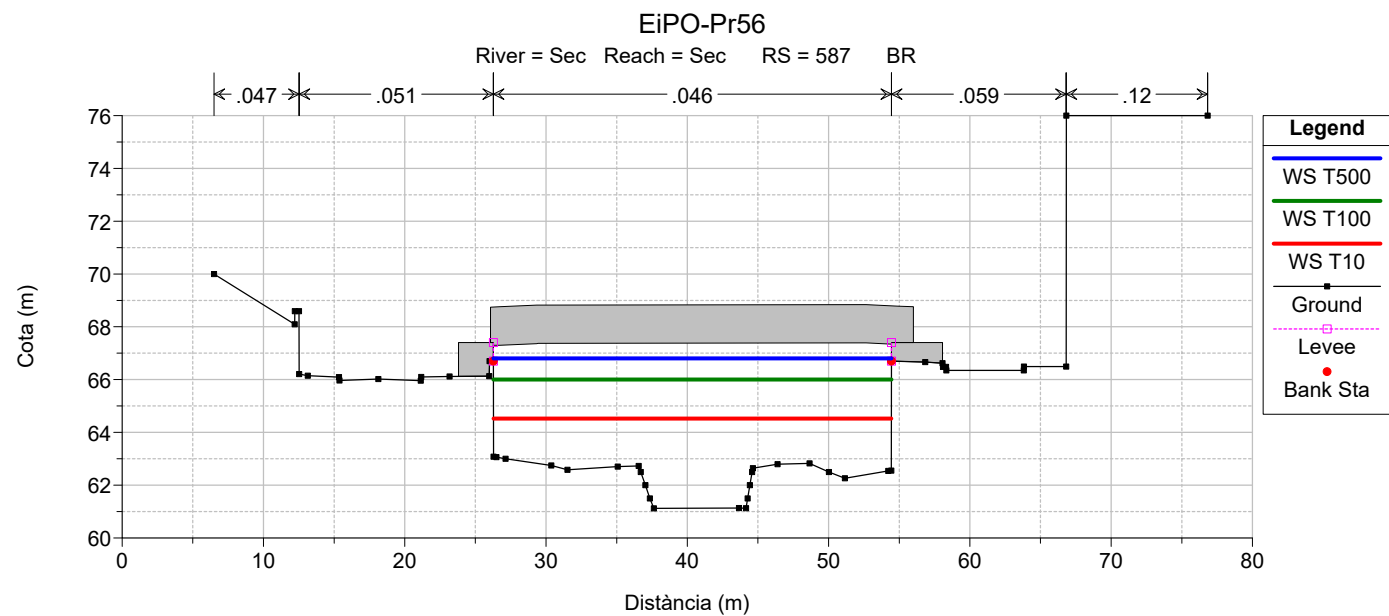
EiPO-Pr56

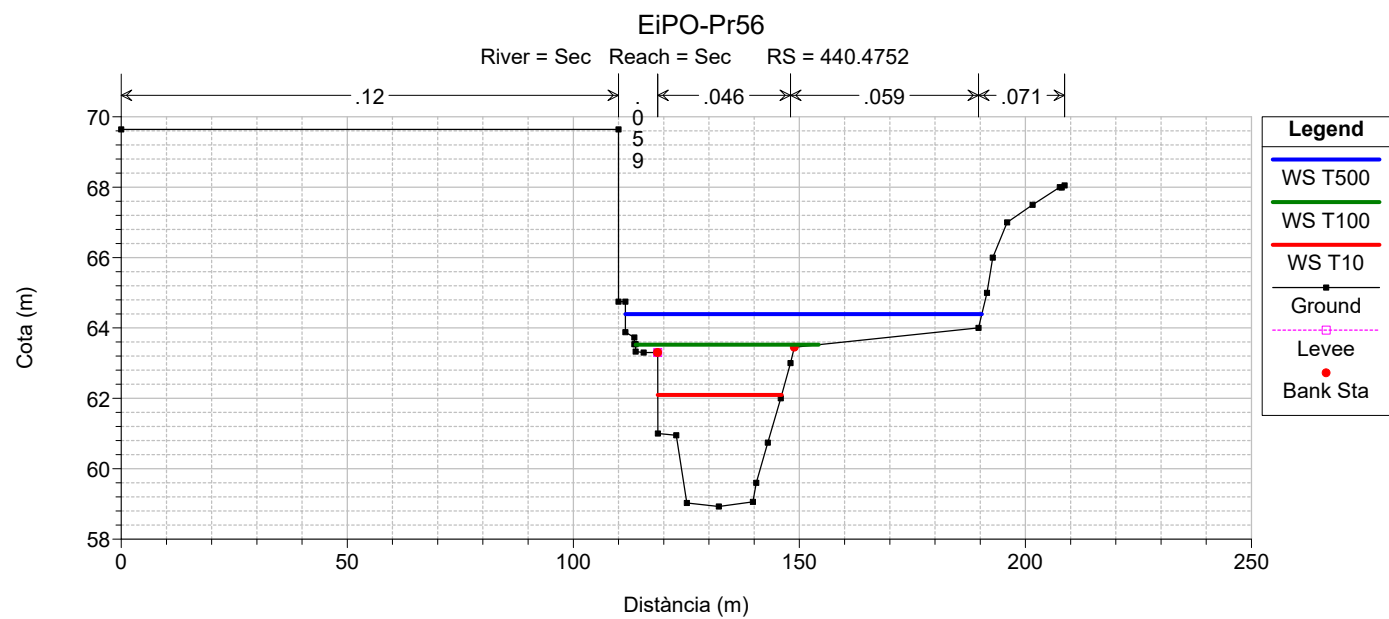
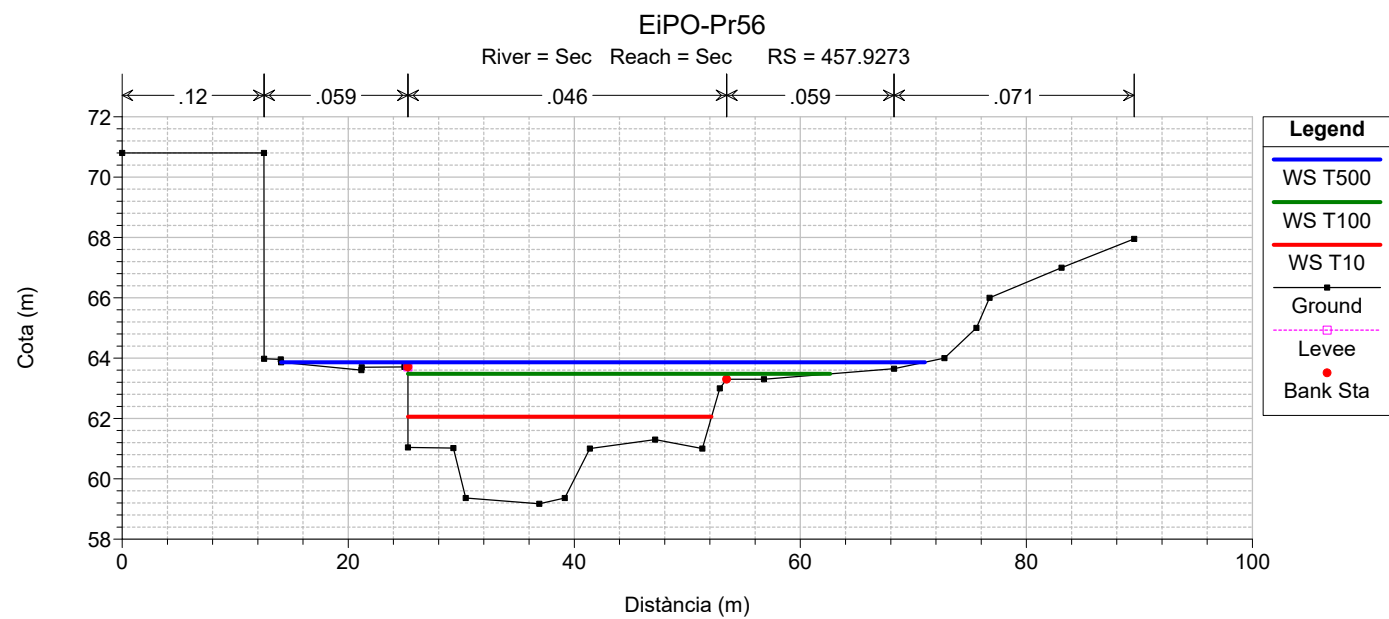
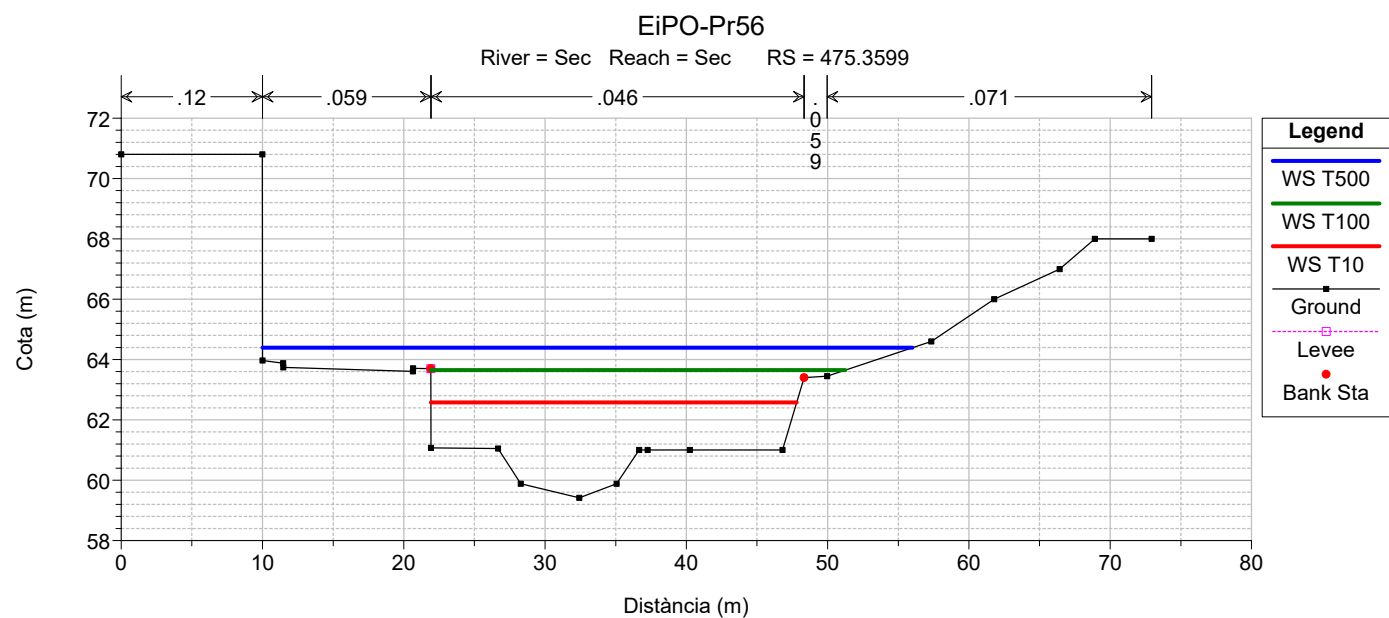
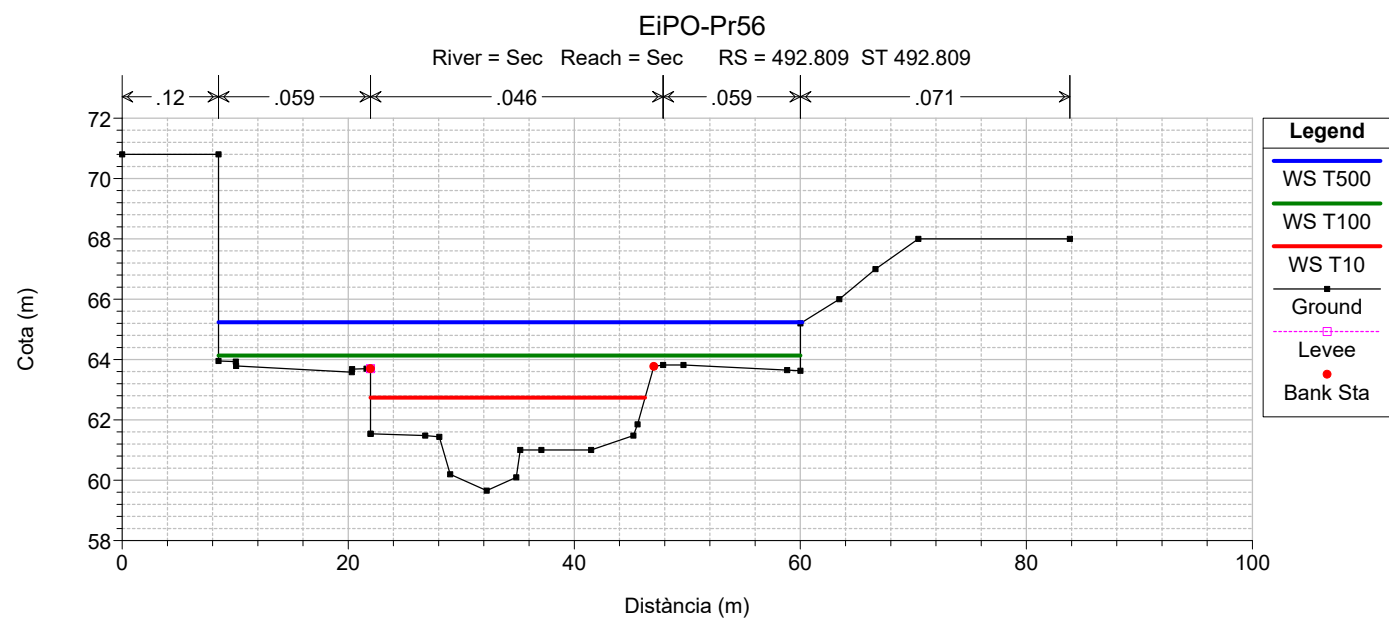
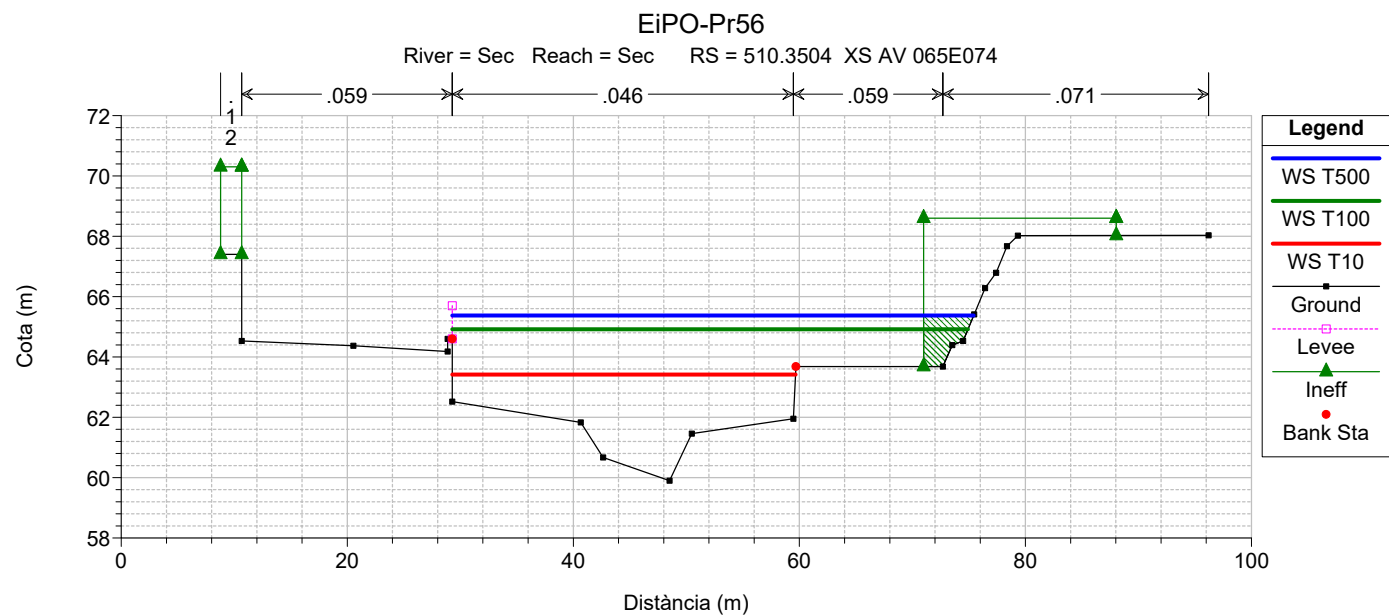
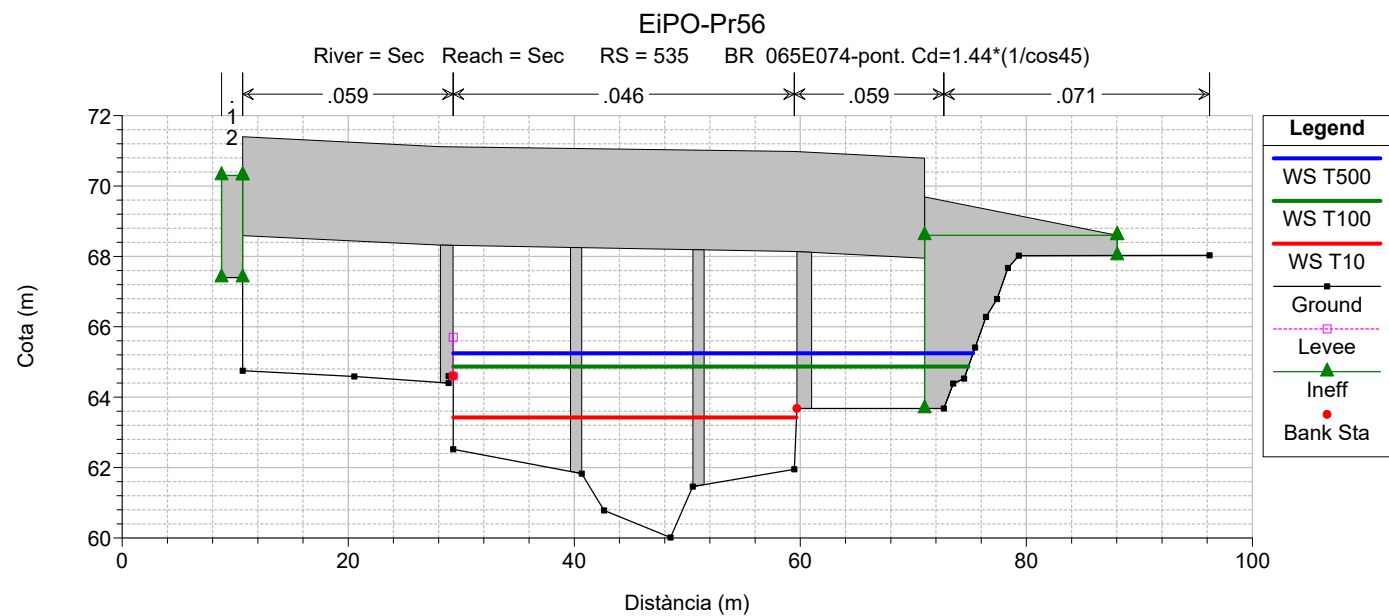
Sec Sec

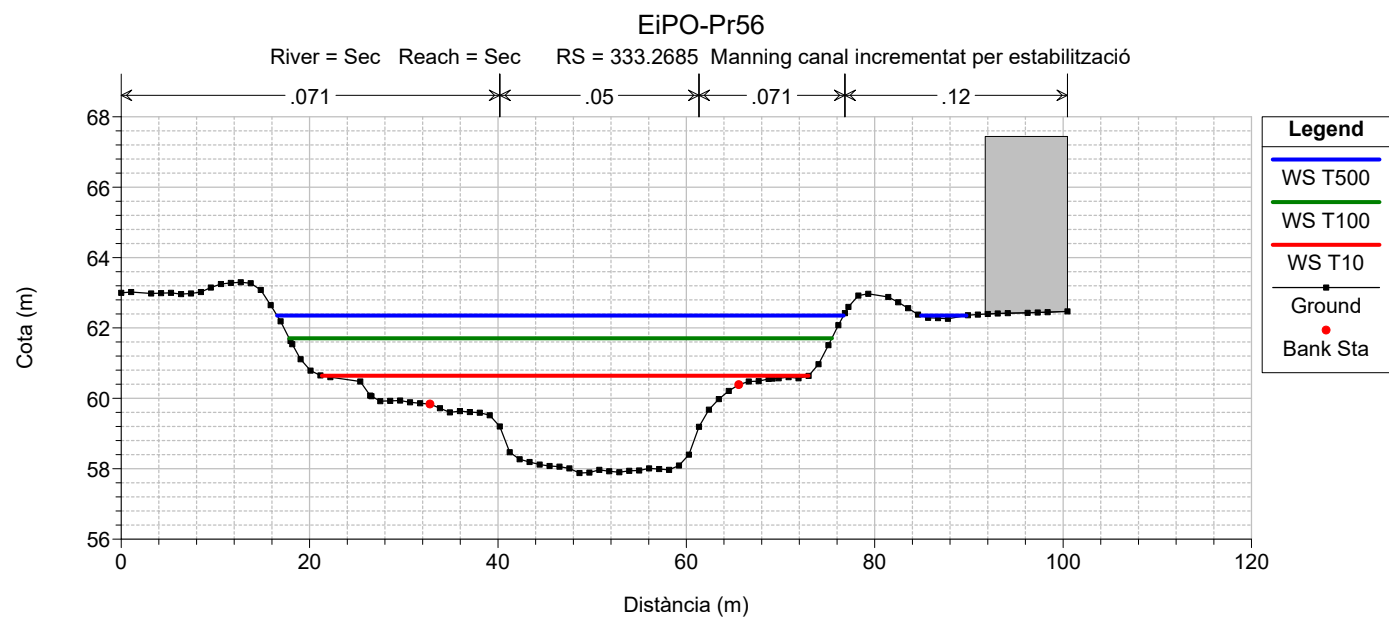
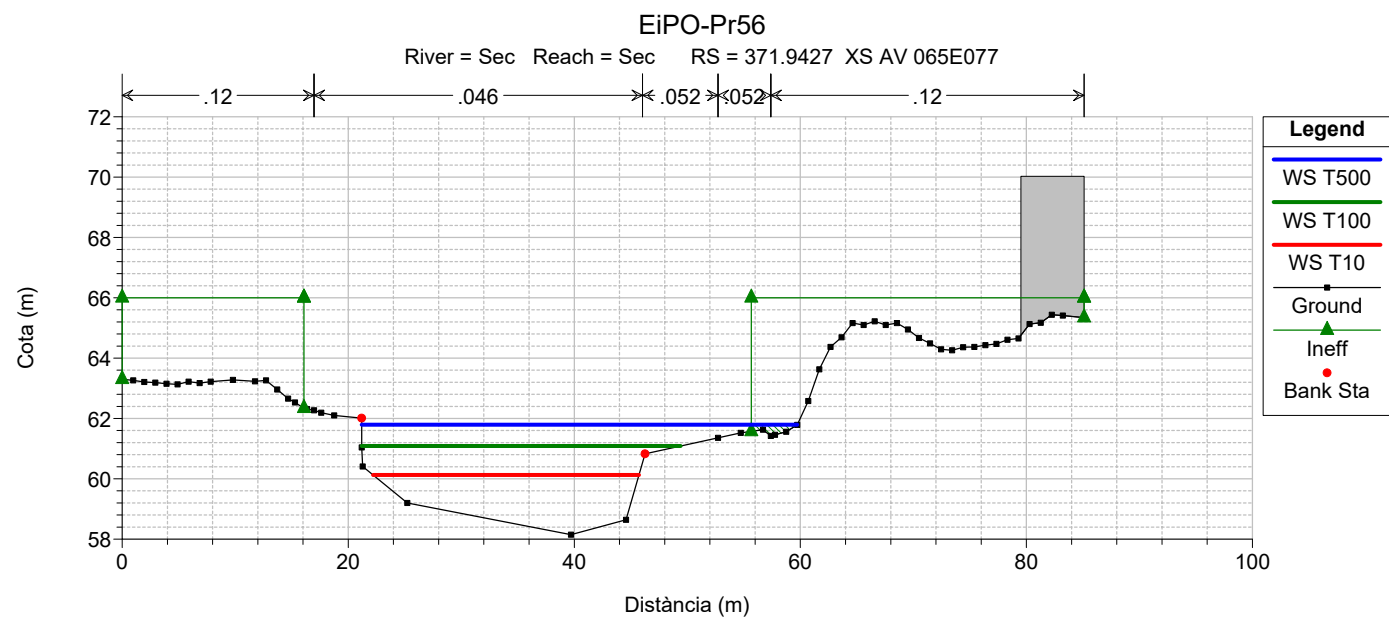
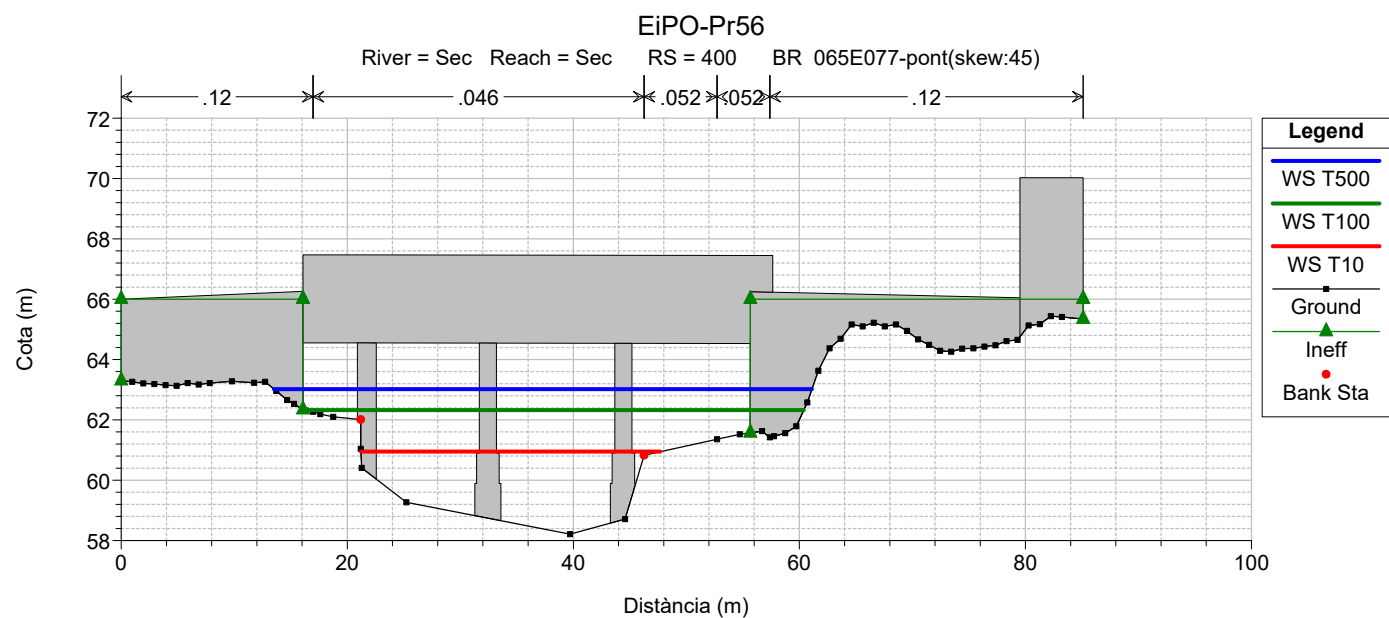
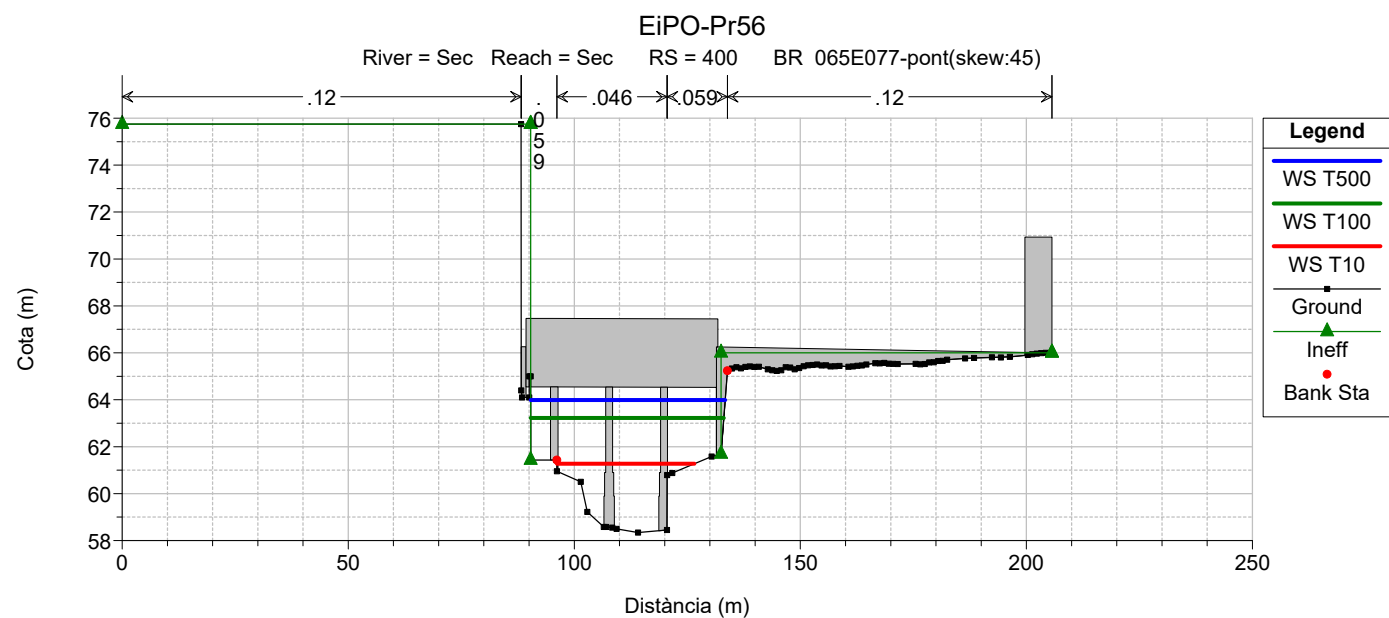
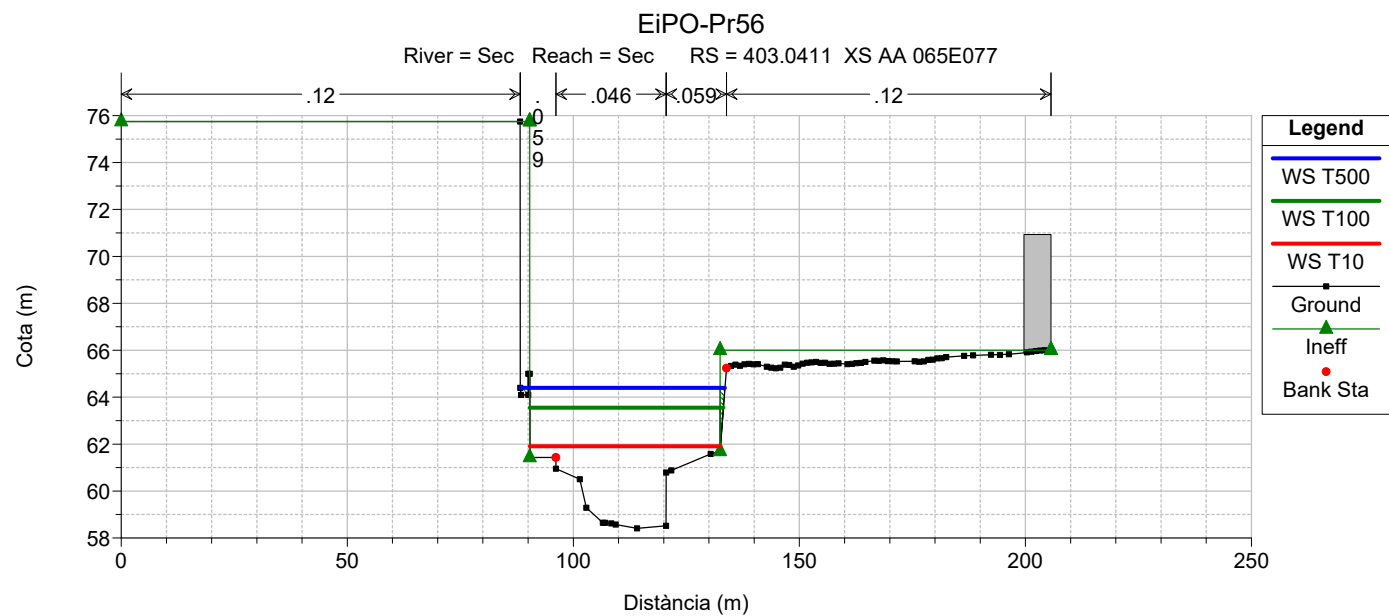
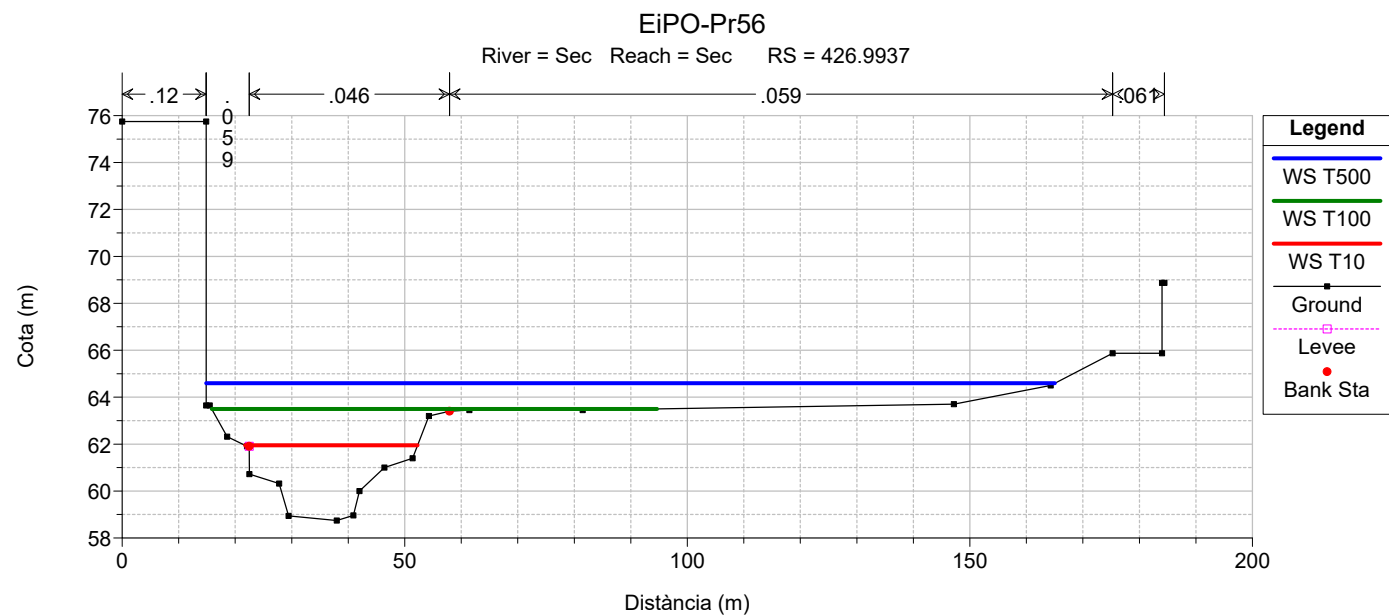


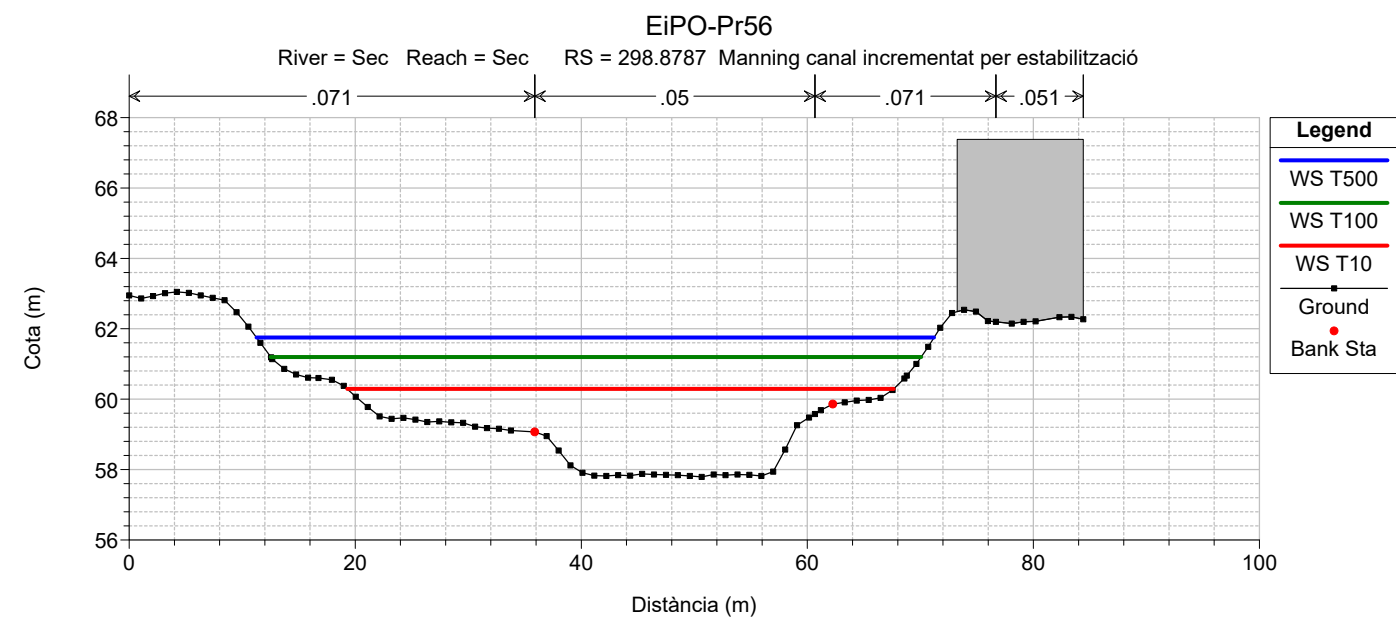












ESTUDI D'INUNDABILITAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA PLAÇA DE L'ESTACIÓ I DEL PARC DEL RIU SEC
CERDANYOLA DEL VALLÈS

Resultats model EiPO-Pr57 per al tram comprès entre el pont Av. Primavera i el pont de la carretera N-150

Riu Sec

Període de Retorn T10 anys

Secció	Cabal (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G.Elev (m)	E.G.Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude #Chl	Calat (m)
864,10	176,20	64,41	66,38	66,62	67,40	0,03149	4,48	39,34	34,22	1,33	1,97
831,74	176,20	63,63	66,40	66,08	66,86	0,00922	3,02	58,26	33,60	0,73	2,77
798,38	176,20	63,15	66,14	65,71	66,57	0,00781	2,91	60,51	32,30	0,68	2,99
773,66	176,20	63,00	65,98	65,46	66,38	0,00684	2,82	62,50	31,45	0,64	2,98
748,88	176,20	62,82	65,73	65,32	66,19	0,00835	3,02	58,38	30,68	0,70	2,91
723,99	176,20	62,44	65,55	65,05	65,99	0,00734	2,93	60,05	29,48	0,66	3,11
698,81	176,20	62,33	65,31	64,89	65,79	0,00830	3,06	57,64	29,25	0,70	2,98
674,13	176,20	62,22	65,12	64,64	65,57	0,00890	2,97	59,25	29,29	0,67	2,90
649,65	176,20	61,98	64,97	64,35	65,35	0,00717	2,76	63,77	29,88	0,60	2,99
619,43	176,20	61,54	64,77	64,13	65,14	0,00678	2,71	65,07	30,27	0,59	3,23
589,49	176,20	61,12	64,55	63,86	64,93	0,00684	2,76	63,92	28,16	0,58	3,43
587,00	Bridge										
580,70	176,20	61,12	64,46	63,81	64,86	0,00707	2,80	62,85	28,24	0,60	3,34
566,86	176,20	61,04	64,34	63,72	64,75	0,00723	2,86	61,58	27,73	0,61	3,30
540,04	176,20	60,37	64,17	63,46	64,55	0,00642	2,73	64,62	27,92	0,57	3,80
535,00	Bridge										
510,35	176,20	59,90	63,04	63,02	63,78	0,01952	3,80	46,43	30,32	0,98	3,14
492,81	176,20	59,66	62,76	62,62	63,45	0,01557	3,68	47,84	27,13	0,89	3,10
475,36	176,20	59,41	62,62	62,25	63,15	0,01052	3,25	54,17	27,52	0,74	3,21
457,93	176,20	59,17	62,08	62,04	62,85	0,01859	3,88	45,47	27,40	0,96	2,91
440,48	176,20	58,93	62,11	61,32	62,49	0,00572	2,74	64,38	27,45	0,57	3,18
426,99	176,20	58,74	61,97	61,44	62,40	0,00775	2,91	60,54	29,81	0,65	3,23
403,04	176,20	58,41	61,91	60,90	62,19	0,00593	2,34	75,25	36,40	0,52	3,50
400,00	Bridge										
371,94	176,20	58,15	60,13	60,58	61,70	0,04616	5,56	31,72	23,52	1,53	1,98
333,27	176,20	57,88	60,64	60,12	61,00	0,01005	2,67	70,36	51,68	0,61	2,76
298,88	176,20	57,79	60,29	59,91	60,68	0,00790	2,89	71,10	48,34	0,64	2,50

Calat màxim	3,80	Velocitat màxim	5,56
Calat mínim	1,97	Velocitat mínim	2,34
		Velocitat promig	3,15

ESTUDI D'INUNDABILITAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA PLAÇA DE L'ESTACIÓ I DEL PARC DEL RIU SEC
CERDANYOLA DEL VALLÈS

Resultats model EiPO-Pr57 per al tram comprès entre el pont Av. Primavera i el pont de la carretera N-150

Període de Retorn T100 anys

Secció	Cabal (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G.Elev (m)	E.G.Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude #Chl	Calat (m)
864,10	373,50	64,41	67,81	67,54	68,73	0,00976	4,26	87,75	35,29	0,84	3,40
831,74	373,50	63,63	67,64	66,99	68,35	0,00745	3,73	100,07	33,60	0,69	4,01
798,38	373,50	63,15	67,43	66,66	68,11	0,00674	3,66	102,04	32,31	0,66	4,28
773,66	373,50	63,00	67,28	66,42	67,94	0,00633	3,62	103,30	31,46	0,64	4,28
748,88	373,50	62,82	67,04	66,29	67,77	0,00721	3,79	98,60	30,69	0,67	4,22
723,99	373,50	62,44	66,86	66,05	67,59	0,00694	3,78	98,78	29,49	0,66	4,42
698,81	373,50	62,33	66,65	65,89	67,41	0,00736	3,86	96,75	29,25	0,68	4,32
674,13	373,50	62,22	66,49	65,64	67,21	0,00790	3,76	99,43	29,29	0,65	4,27
649,65	373,50	61,98	66,37	65,35	67,01	0,00662	3,53	105,77	29,89	0,60	4,39
619,43	373,50	61,54	66,20	65,11	66,80	0,00614	3,44	108,60	30,35	0,58	4,66
589,49	373,50	61,12	65,93	64,89	66,60	0,00699	3,63	102,86	28,17	0,61	4,81
587,00	Bridge										
580,70	373,50	61,12	65,84	64,84	66,52	0,00709	3,67	101,77	28,25	0,62	4,72
566,86	373,50	61,04	65,68	64,76	66,41	0,00746	3,78	98,89	27,75	0,64	4,64
540,04	373,50	60,37	65,51	64,49	66,19	0,00700	3,66	101,97	27,97	0,61	5,14
535,00	Bridge										
510,35	373,50	59,90	64,54	64,11	65,29	0,00919	3,91	101,47	45,22	0,72	4,64
492,81	373,50	59,66	63,96	63,74	65,01	0,01361	4,55	84,39	42,55	0,88	4,30
475,36	373,50	59,41	63,82	63,31	64,74	0,01053	4,25	88,81	32,60	0,77	4,41
457,93	373,50	59,17	63,67	63,10	64,53	0,00995	4,11	93,87	44,90	0,75	4,50
440,48	373,50	58,93	63,68	62,44	64,27	0,00526	3,38	112,21	47,58	0,57	4,75
426,99	373,50	58,74	63,65	62,47	64,18	0,00551	3,25	123,83	110,64	0,58	4,91
403,04	373,50	58,41	63,65	62,05	64,02	0,00366	2,70	138,56	37,09	0,44	5,24
400,00	Bridge										
371,94	373,50	58,15	61,09	61,82	63,40	0,03695	6,74	55,79	28,20	1,45	2,94
333,27	373,50	57,88	61,71	61,12	62,21	0,00873	3,32	129,11	57,61	0,61	3,83
298,88	373,50	57,79	61,20	60,84	61,86	0,00913	3,91	119,60	57,54	0,72	3,41

Calat màxim	5,24	Velocitat màxim	6,74
Calat mínim	2,94	Velocitat mínim	2,70
		Velocitat promig	3,85

ESTUDI D'INUNDABILITAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA PLAÇA DE L'ESTACIÓ I DEL PARC DEL RIU SEC
CERDANYOLA DEL VALLÈS

Resultats model EiPO-Pr57 per al tram comprès entre el pont Av. Primavera i el pont de la carretera N-150

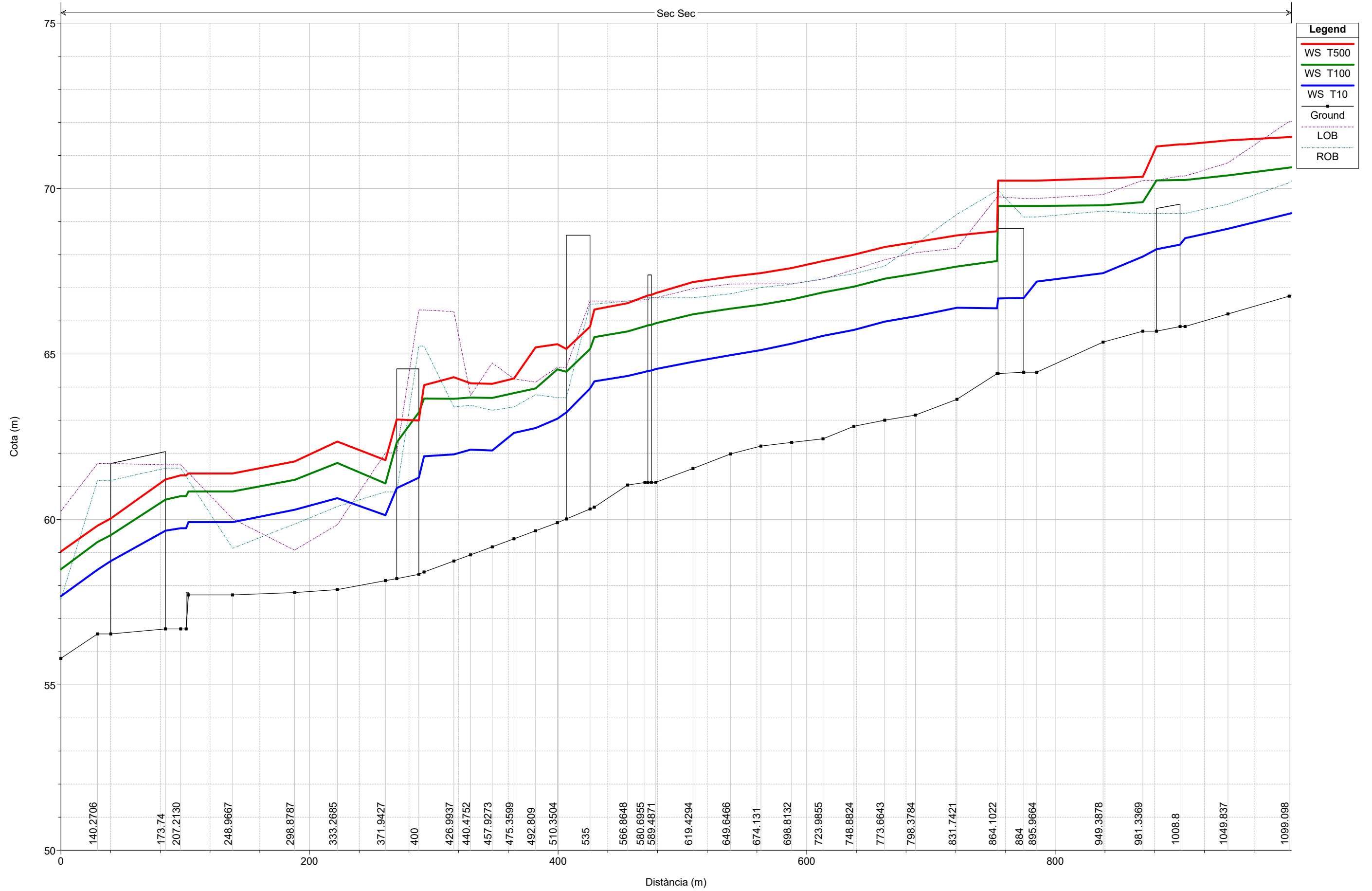
Període de Retorn T500 anys

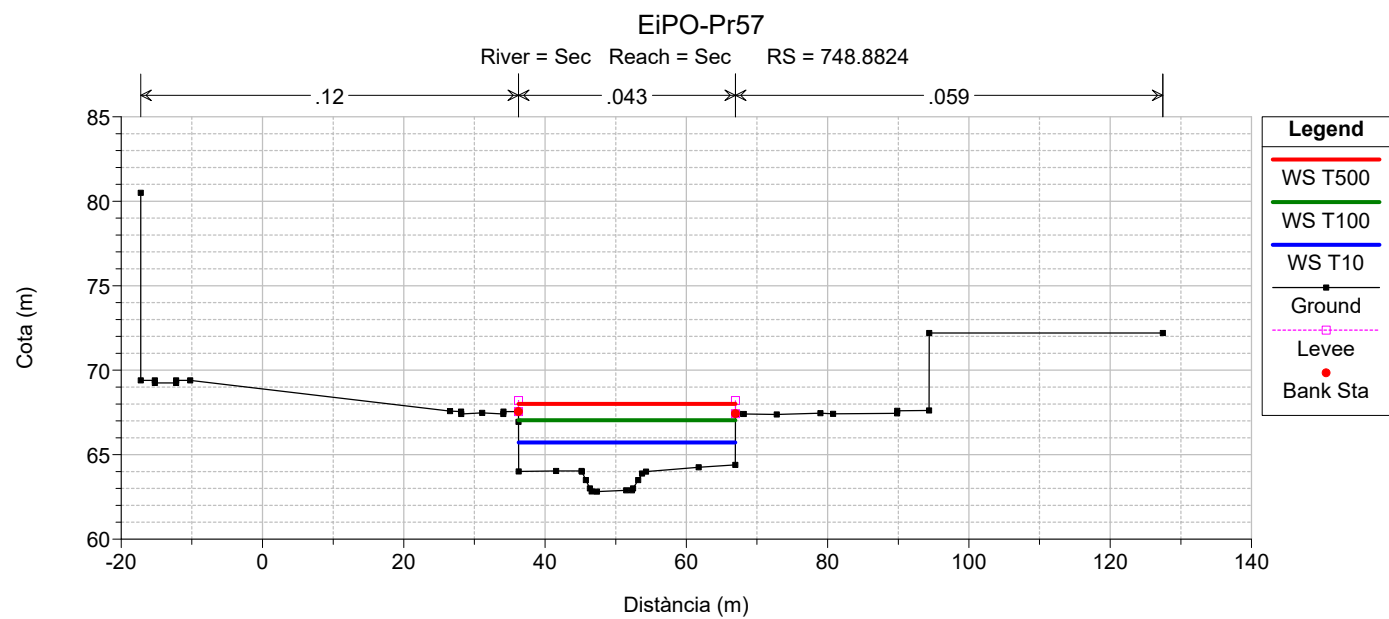
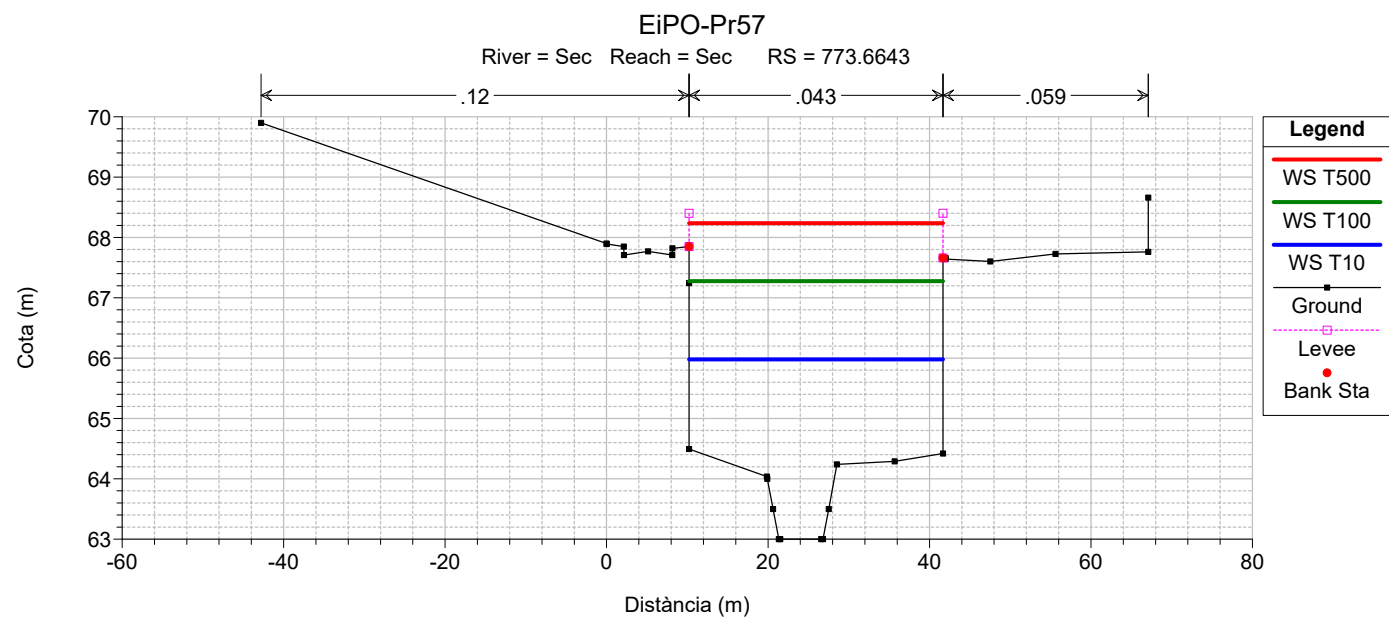
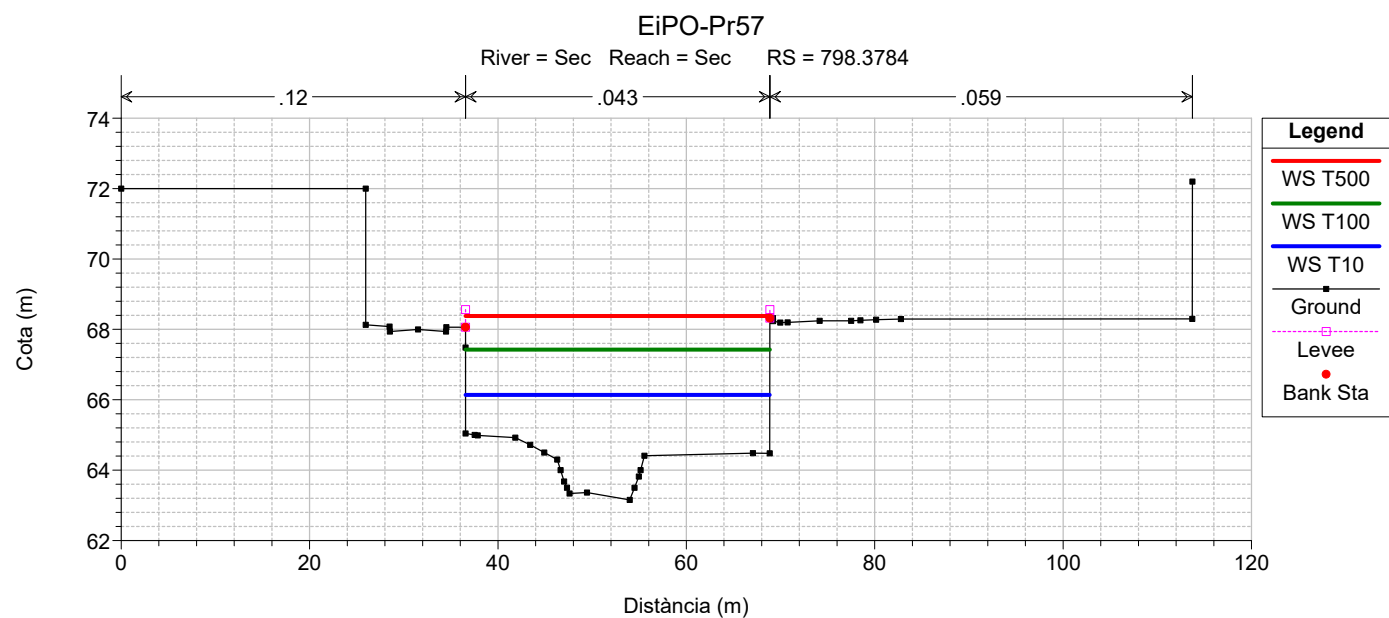
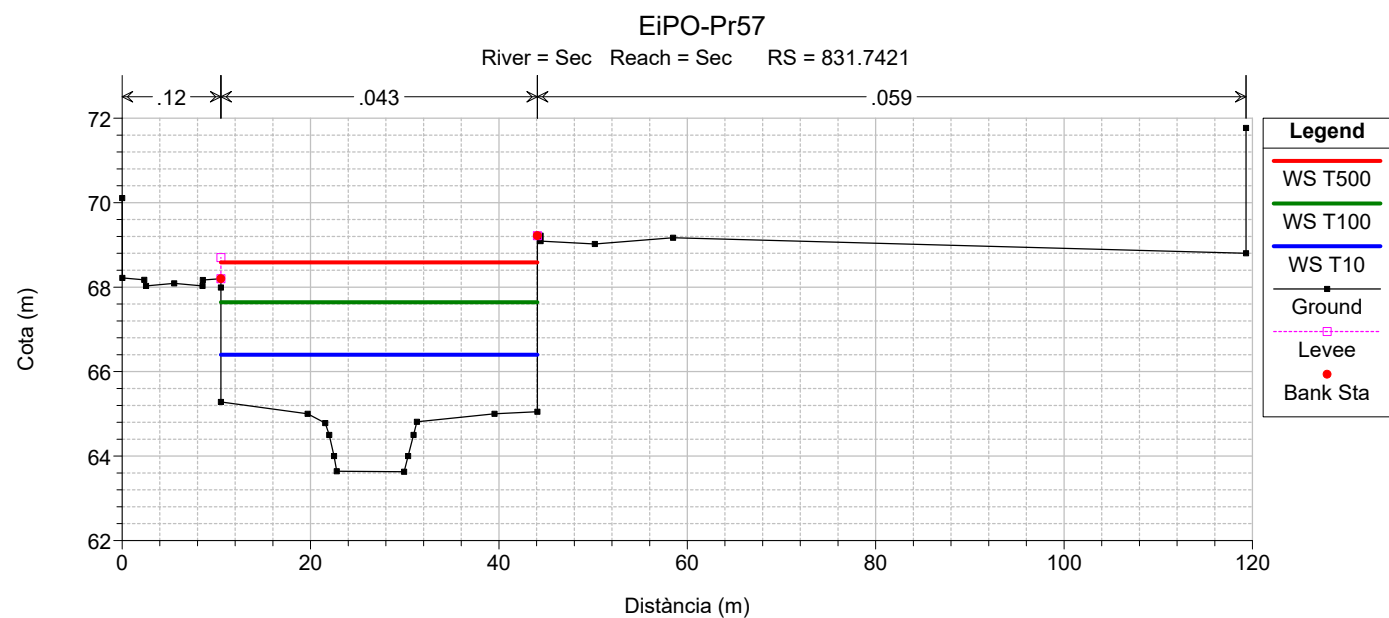
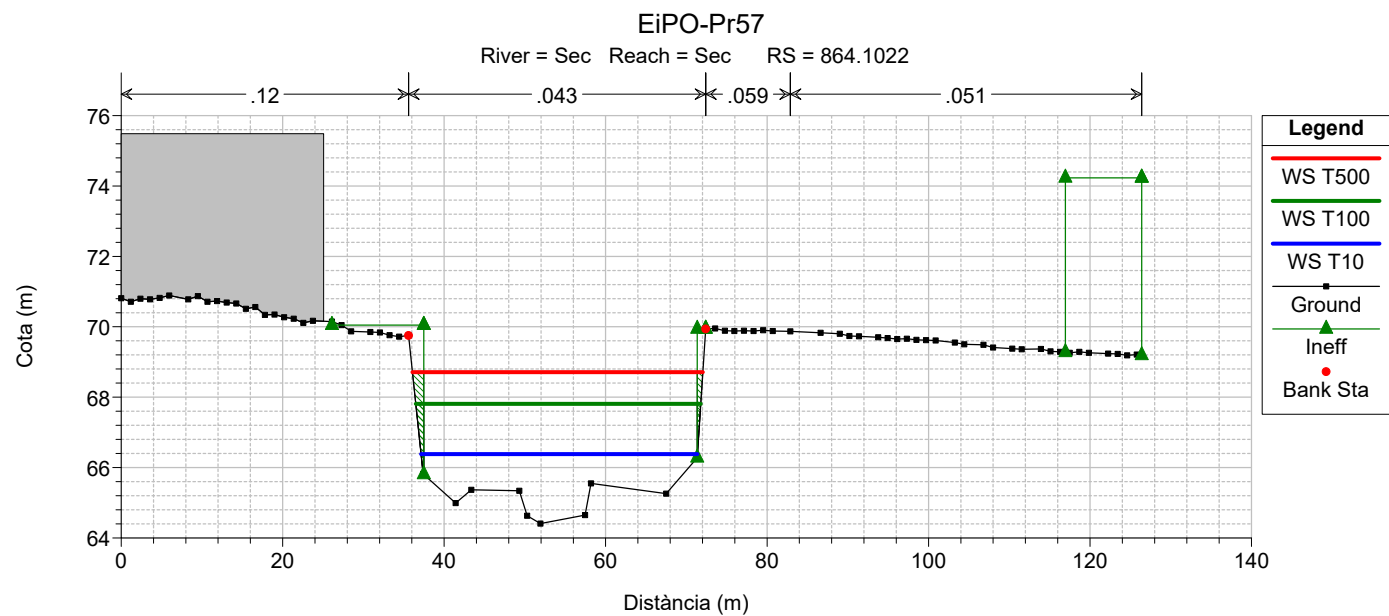
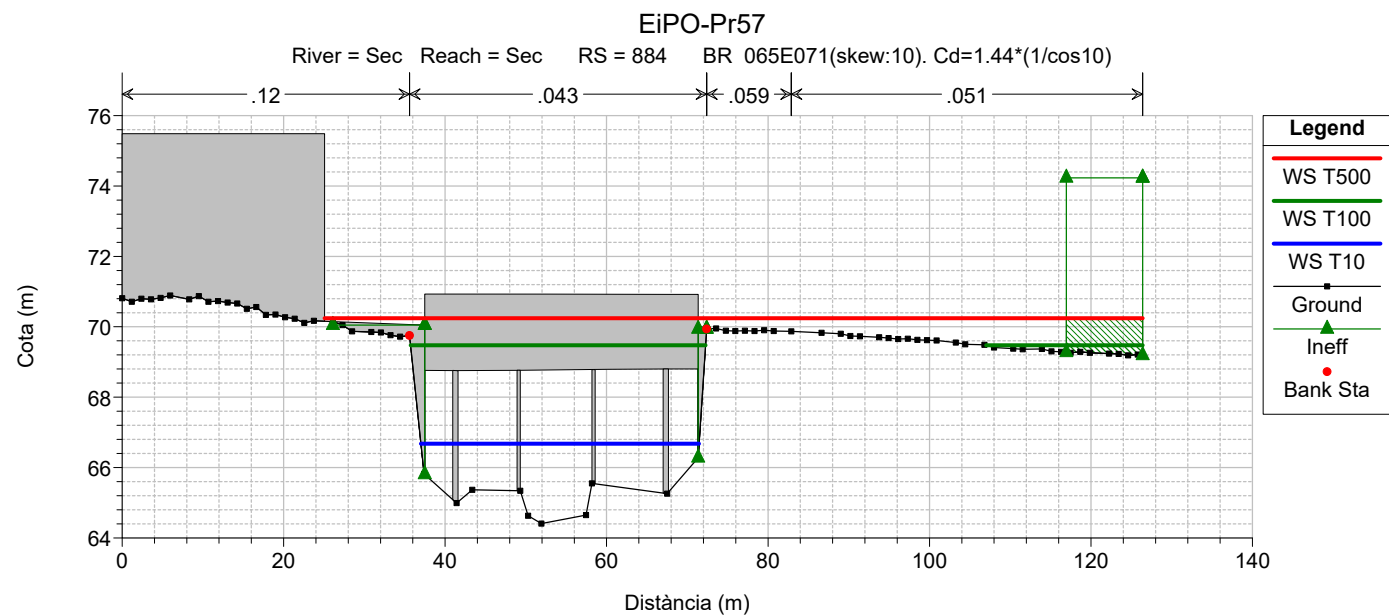
Secció	Cabal (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G.Elev (m)	E.G.Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude #Chl	Calat (m)
864,10	539,50	64,41	68,71	68,18	69,77	0,00755	4,57	118,16	35,96	0,78	4,30
831,74	539,50	63,63	68,58	67,64	69,44	0,00662	4,10	131,70	33,61	0,66	4,95
798,38	539,50	63,15	68,38	67,32	69,22	0,00622	4,06	132,92	32,31	0,64	5,23
773,66	539,50	63,00	68,24	67,10	69,07	0,00600	4,04	133,49	31,46	0,63	5,24
748,88	539,50	62,82	68,00	66,98	68,90	0,00671	4,21	128,19	30,70	0,66	5,18
723,99	539,50	62,44	67,81	66,76	68,73	0,00677	4,26	126,64	29,49	0,66	5,37
698,81	539,50	62,33	67,60	66,60	68,55	0,00709	4,33	124,52	29,26	0,67	5,27
674,13	539,50	62,22	67,45	66,35	68,36	0,00771	4,23	127,48	29,30	0,65	5,23
649,65	539,50	61,98	67,34	66,04	68,16	0,00660	4,01	134,70	29,89	0,60	5,36
619,43	539,50	61,54	67,17	65,80	67,95	0,00614	3,91	138,15	30,35	0,58	5,63
589,49	539,50	61,12	66,84	65,62	67,74	0,00741	4,20	128,56	28,17	0,63	5,72
587,00	Bridge										
580,70	539,50	61,12	66,74	65,57	67,65	0,00751	4,24	127,19	28,25	0,64	5,62
566,86	539,50	61,04	66,54	65,50	67,52	0,00811	4,40	122,59	27,76	0,67	5,50
540,04	539,50	60,37	66,34	65,22	67,29	0,00781	4,31	125,30	28,00	0,65	5,97
535,00	Bridge										
510,35	539,50	59,90	65,30	64,76	66,21	0,00865	4,35	133,18	46,05	0,71	5,40
492,81	539,50	59,66	65,20	64,62	66,04	0,00712	4,19	143,68	48,85	0,67	5,54
475,36	539,50	59,41	64,26	64,14	65,69	0,01429	5,32	104,08	36,78	0,92	4,85
457,93	539,50	59,17	64,10	64,08	65,38	0,01318	5,07	114,36	50,22	0,88	4,93
440,48	539,50	58,93	64,11	63,21	65,03	0,00727	4,28	139,20	71,95	0,68	5,18
426,99	539,50	58,74	64,30	63,18	64,83	0,00502	3,43	209,10	138,68	0,56	5,56
403,04	539,50	58,41	64,06	62,66	64,69	0,00556	3,52	153,31	37,76	0,55	5,65
400,00	Bridge										
371,94	539,50	58,15	61,79	62,59	64,38	0,03026	7,21	78,46	38,52	1,35	3,64
333,27	539,50	57,88	62,35	61,66	62,99	0,00866	3,76	167,51	65,00	0,63	4,47
298,88	539,50	57,79	61,75	61,41	62,60	0,00977	4,51	152,18	59,95	0,77	3,96

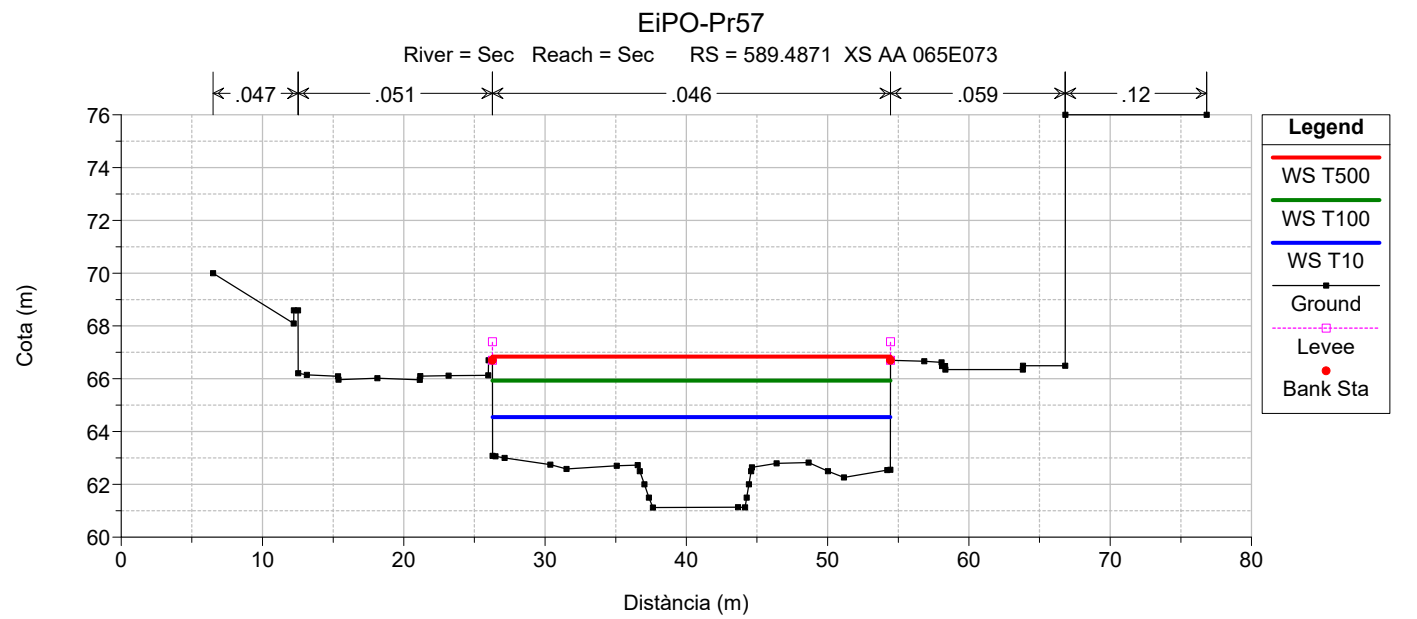
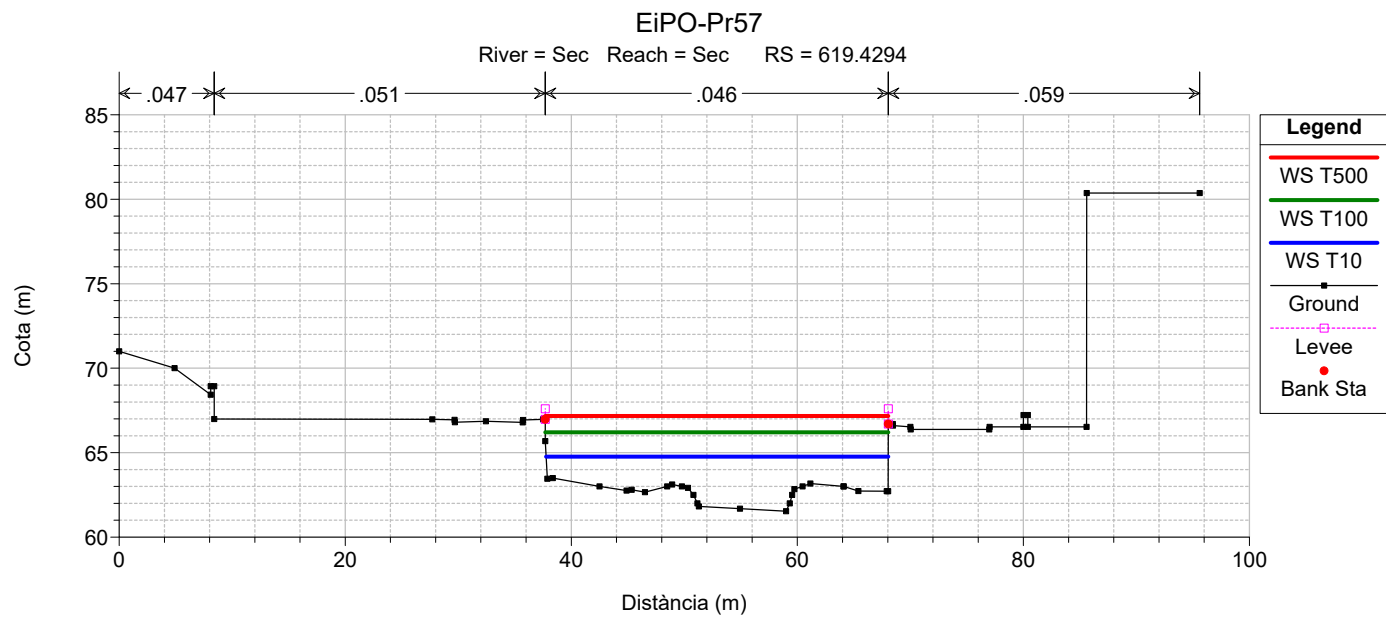
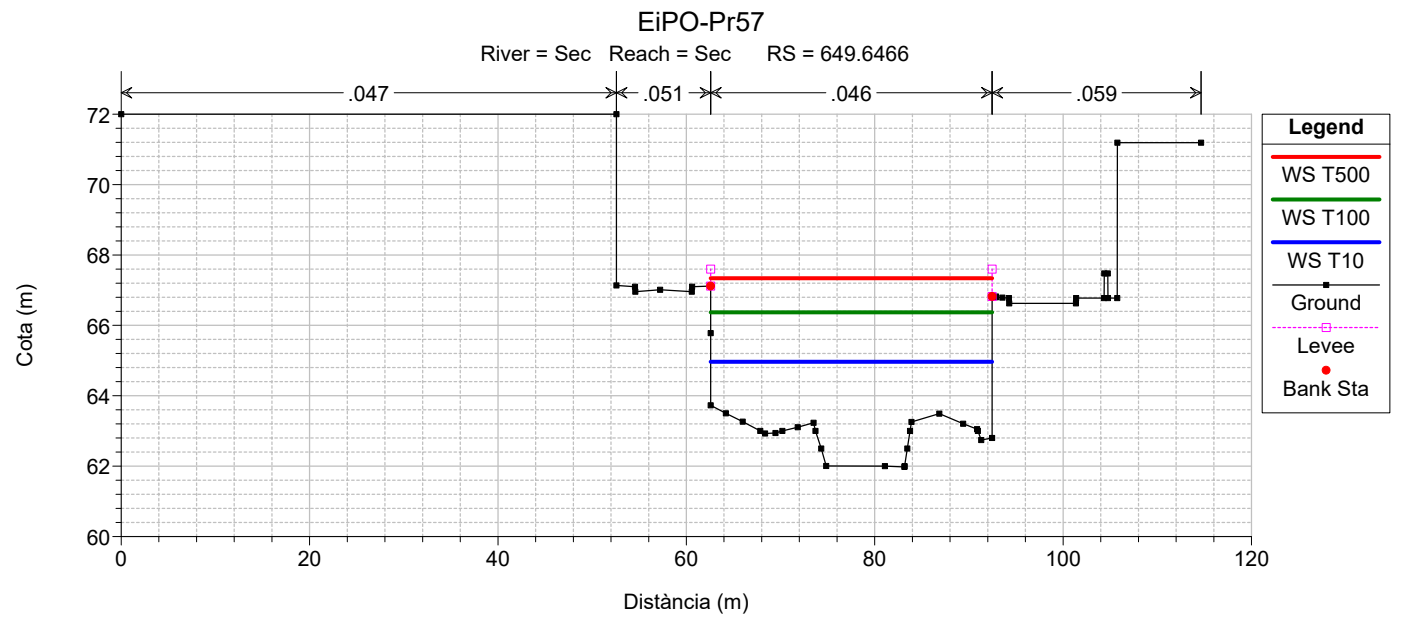
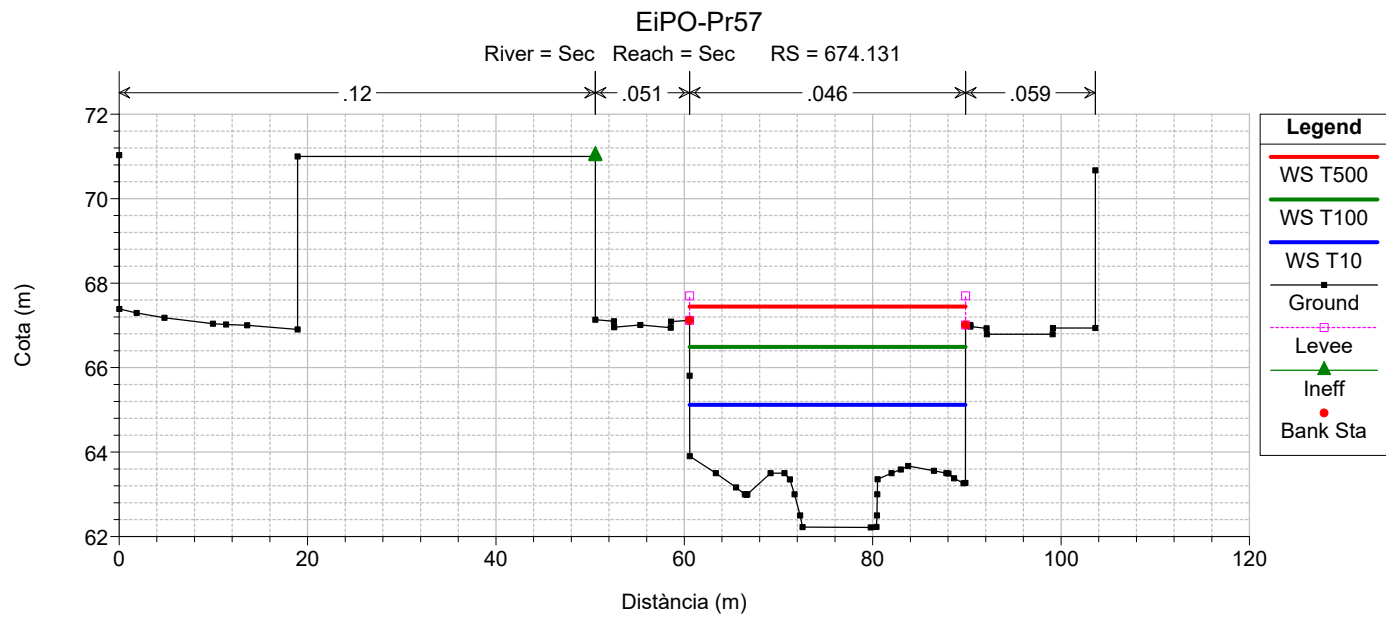
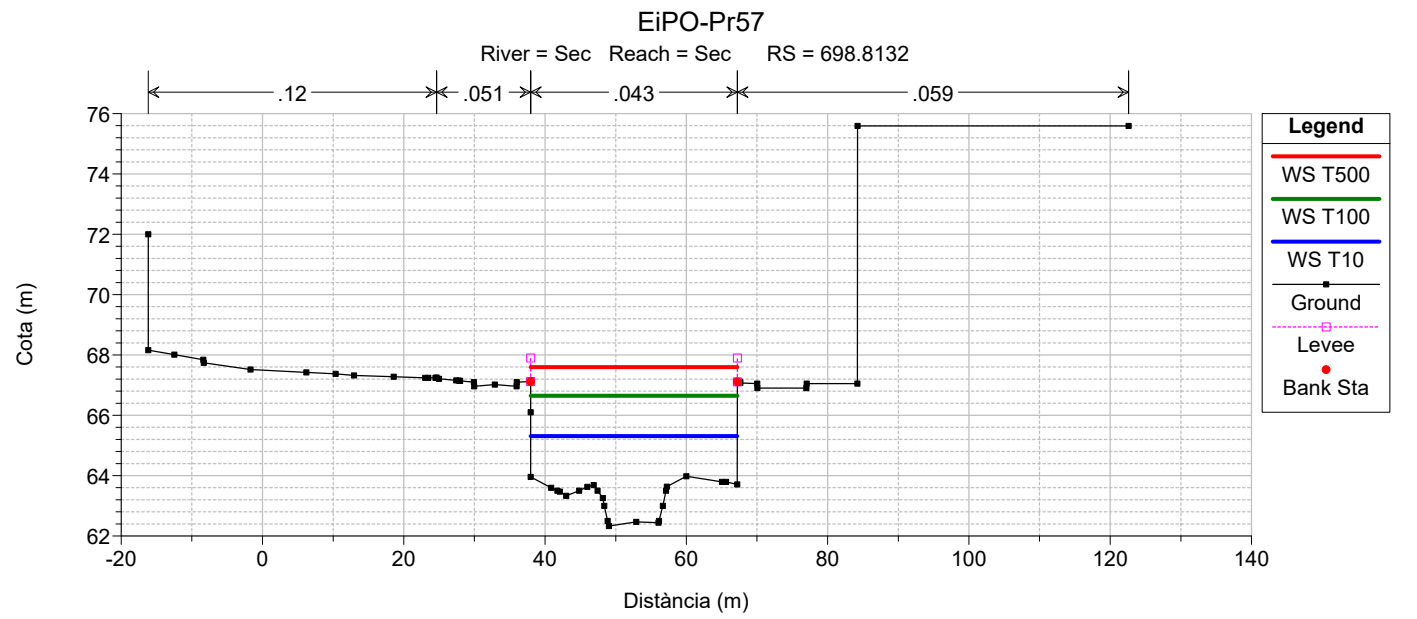
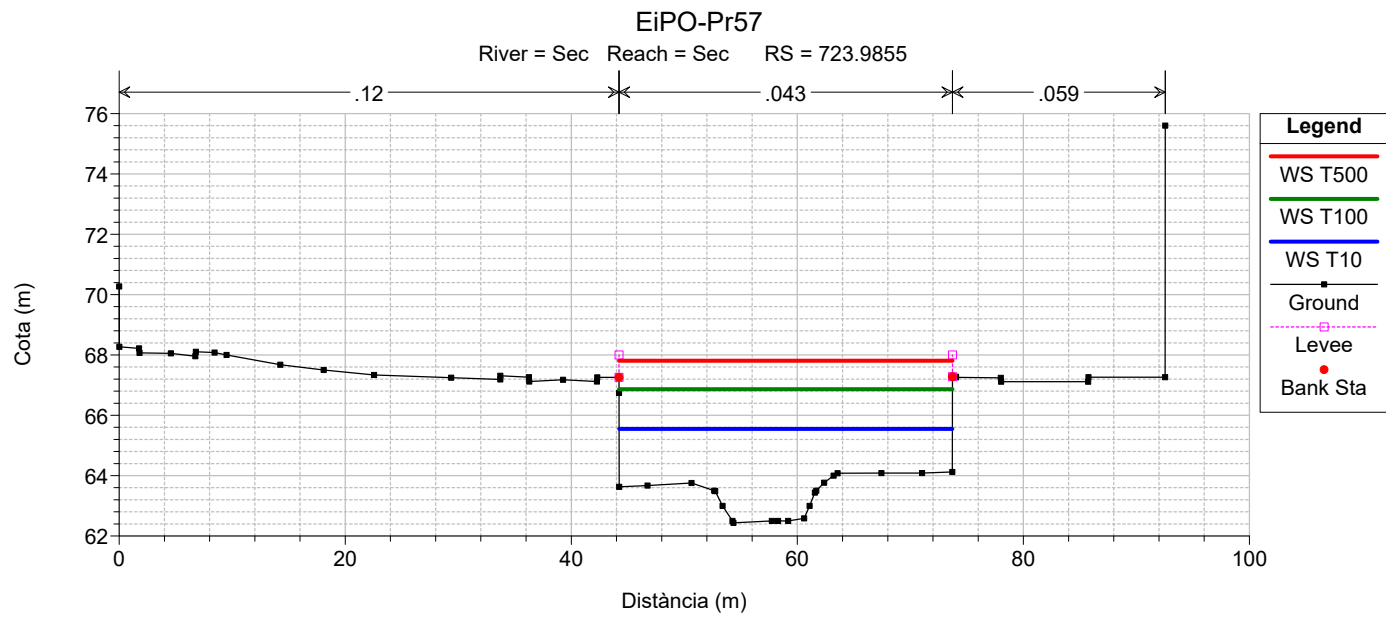
Calat màxim	5,97	Velocitat màxim	7,21
Calat mínim	3,64	Velocitat mínim	3,43
		Velocitat promig	4,35

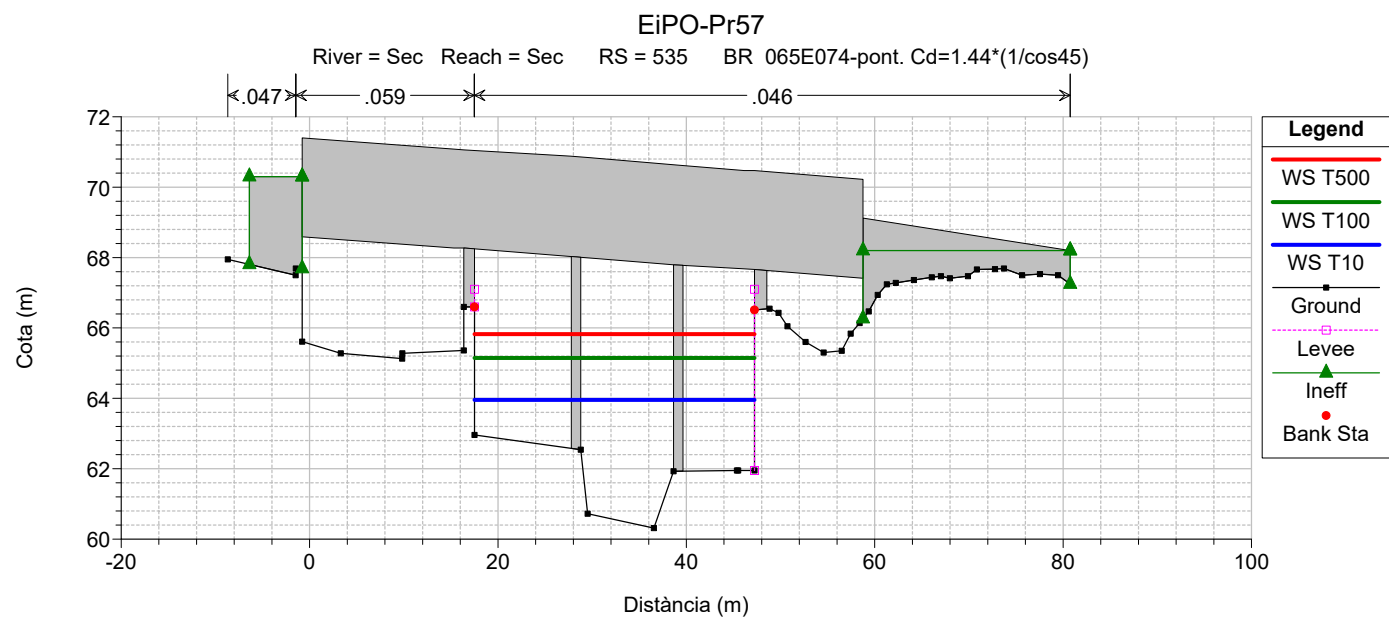
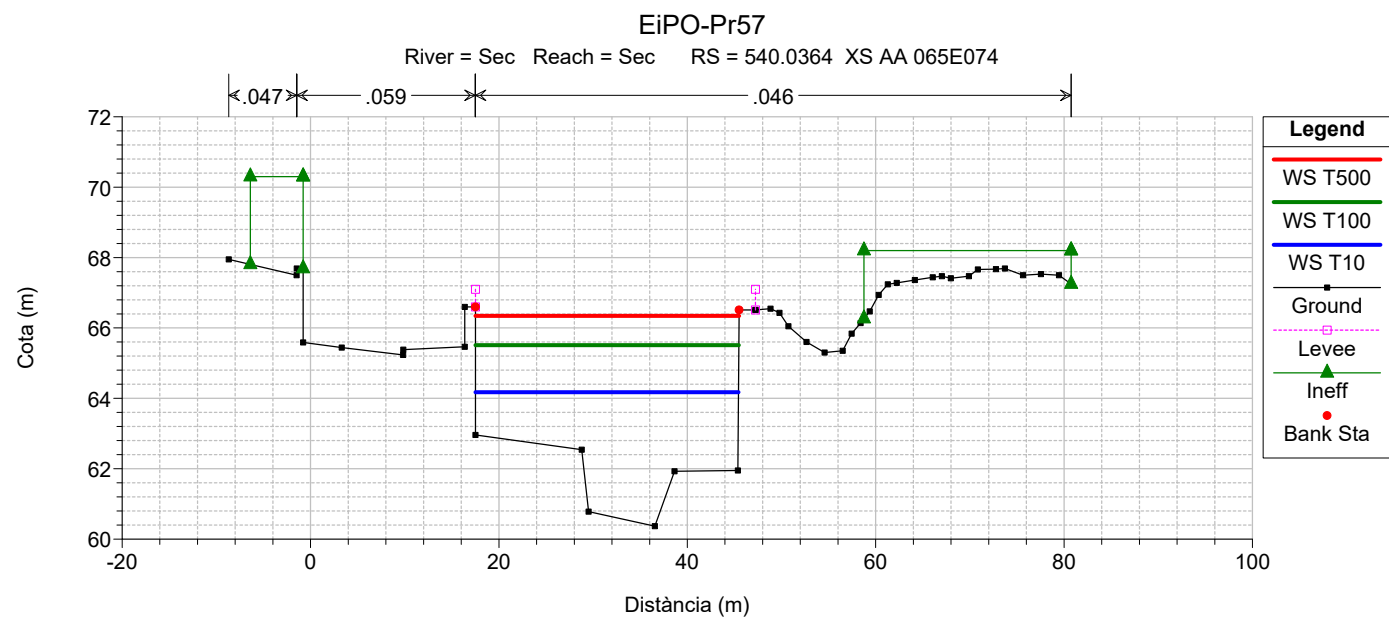
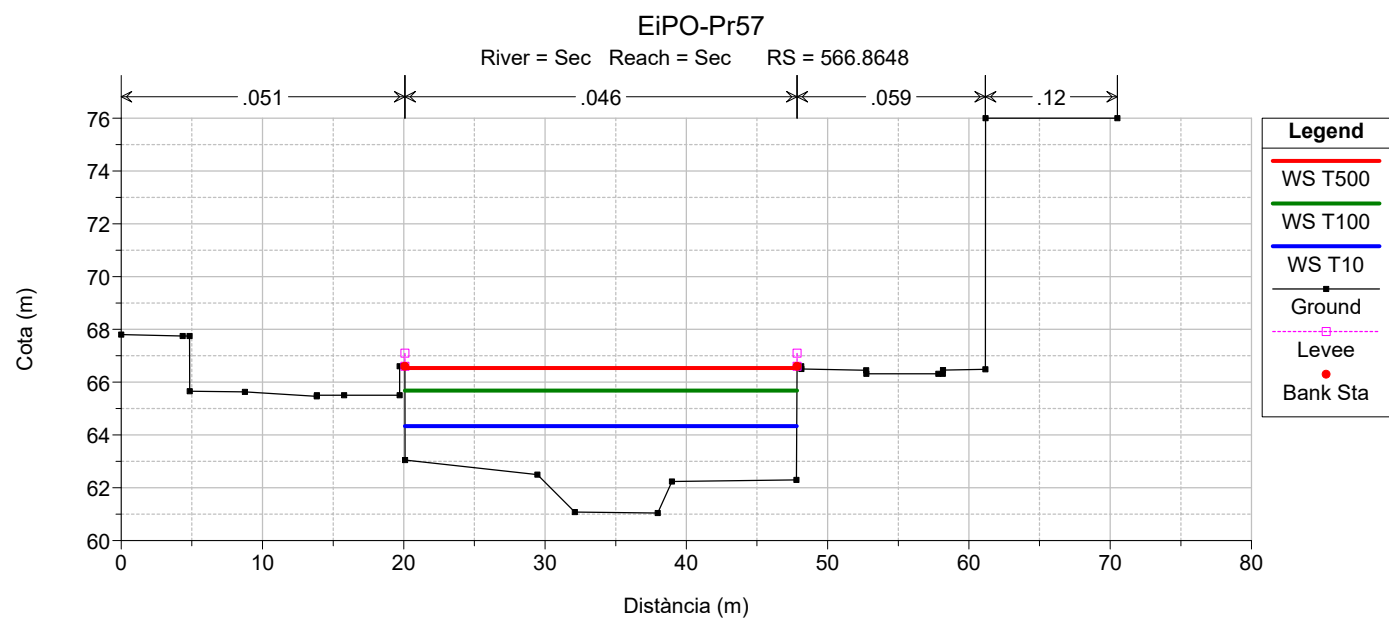
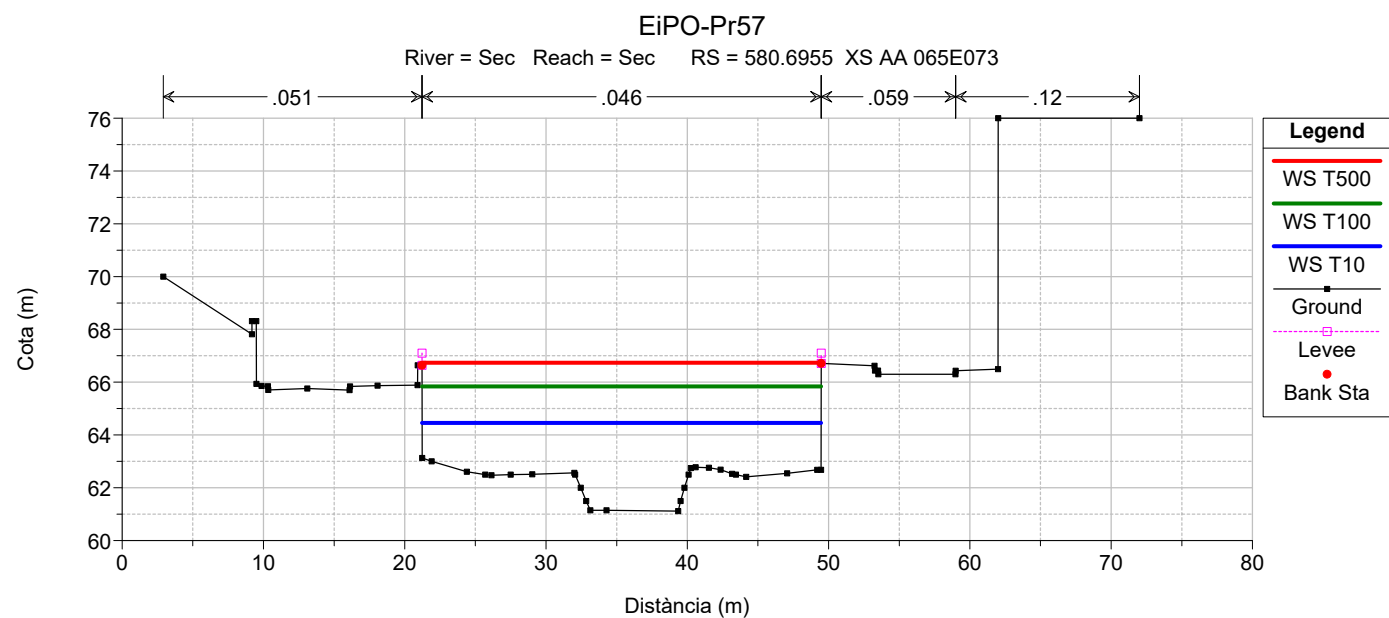
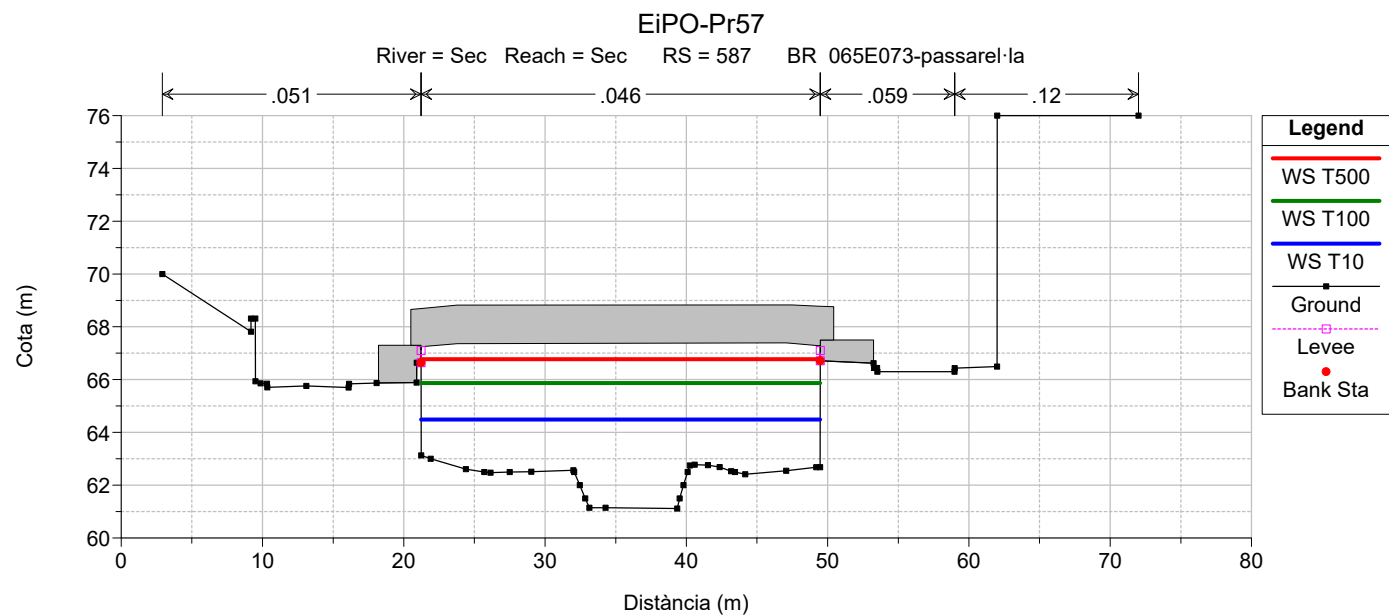
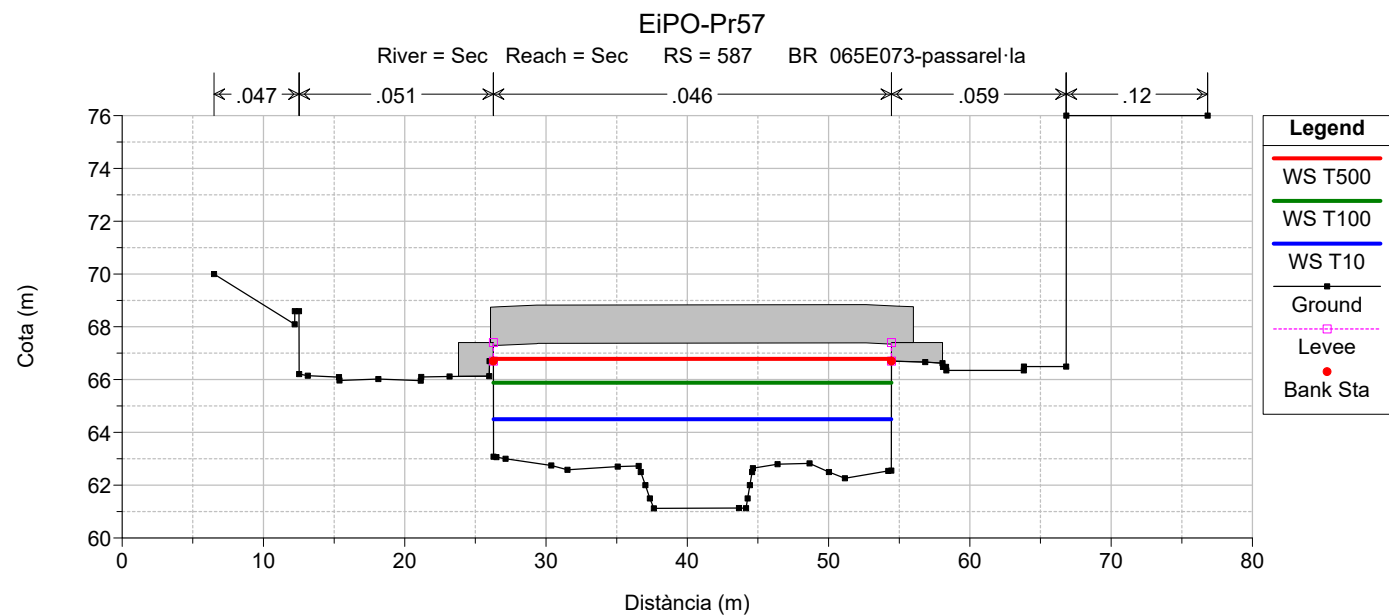
EiPO-Pr57

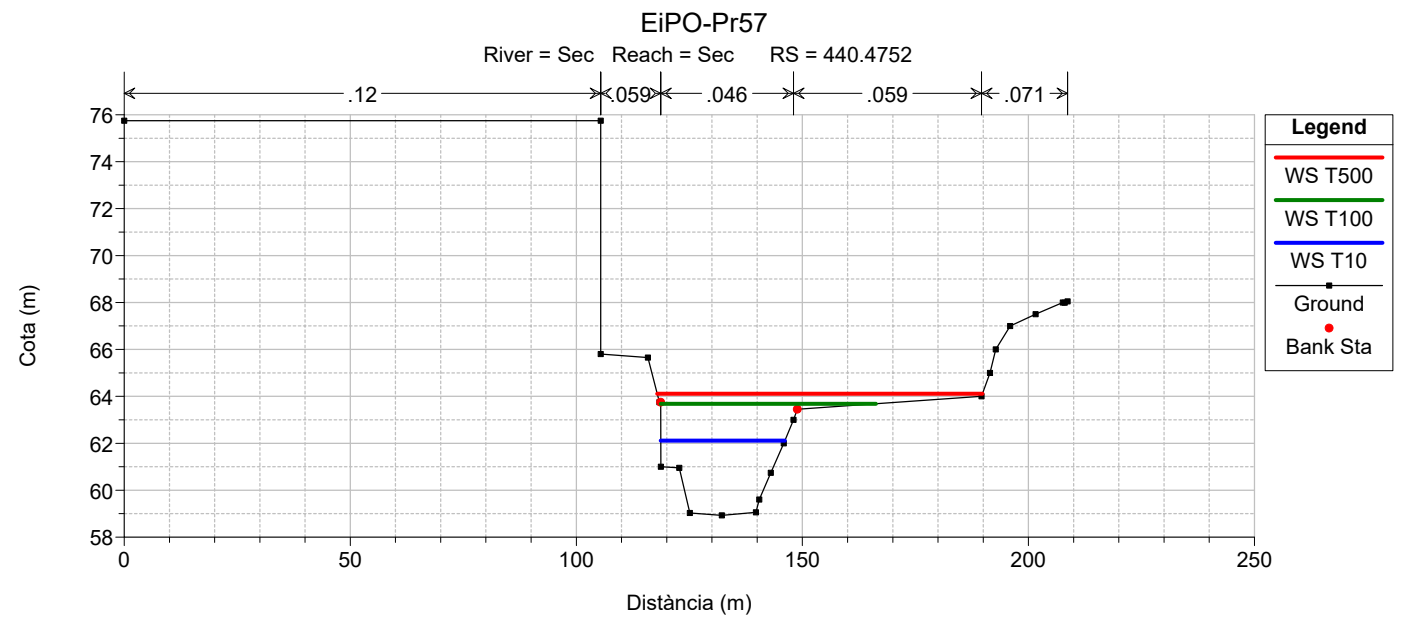
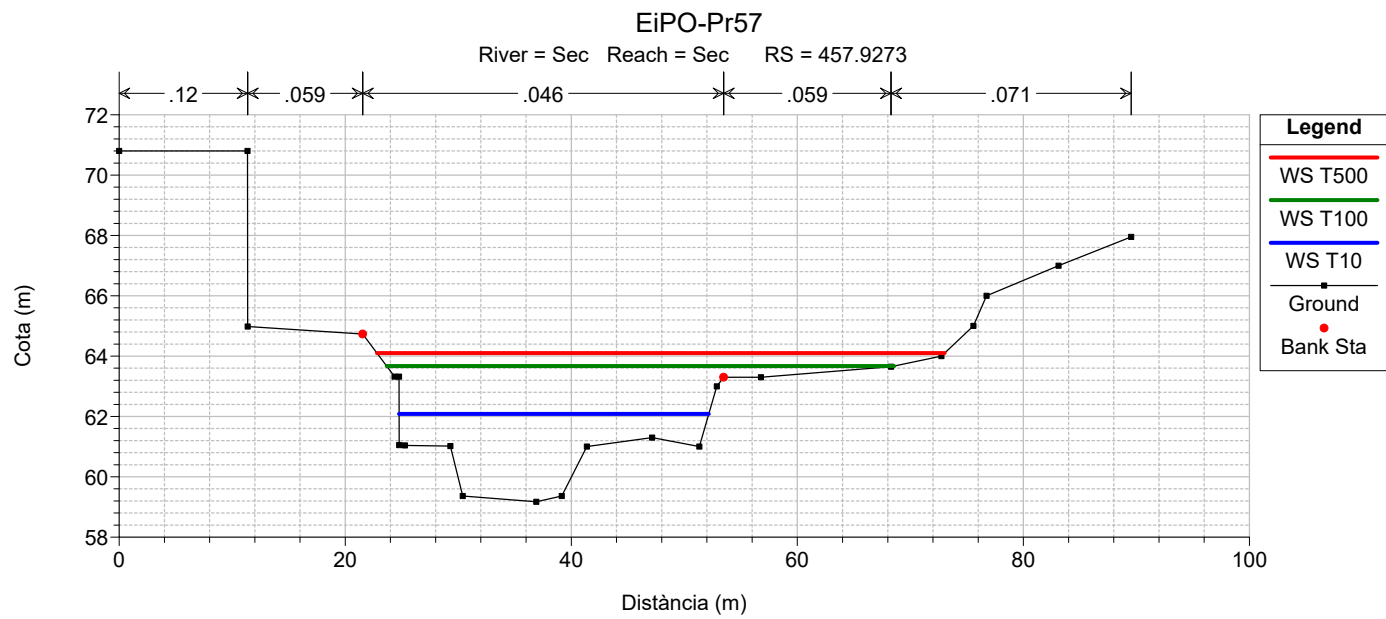
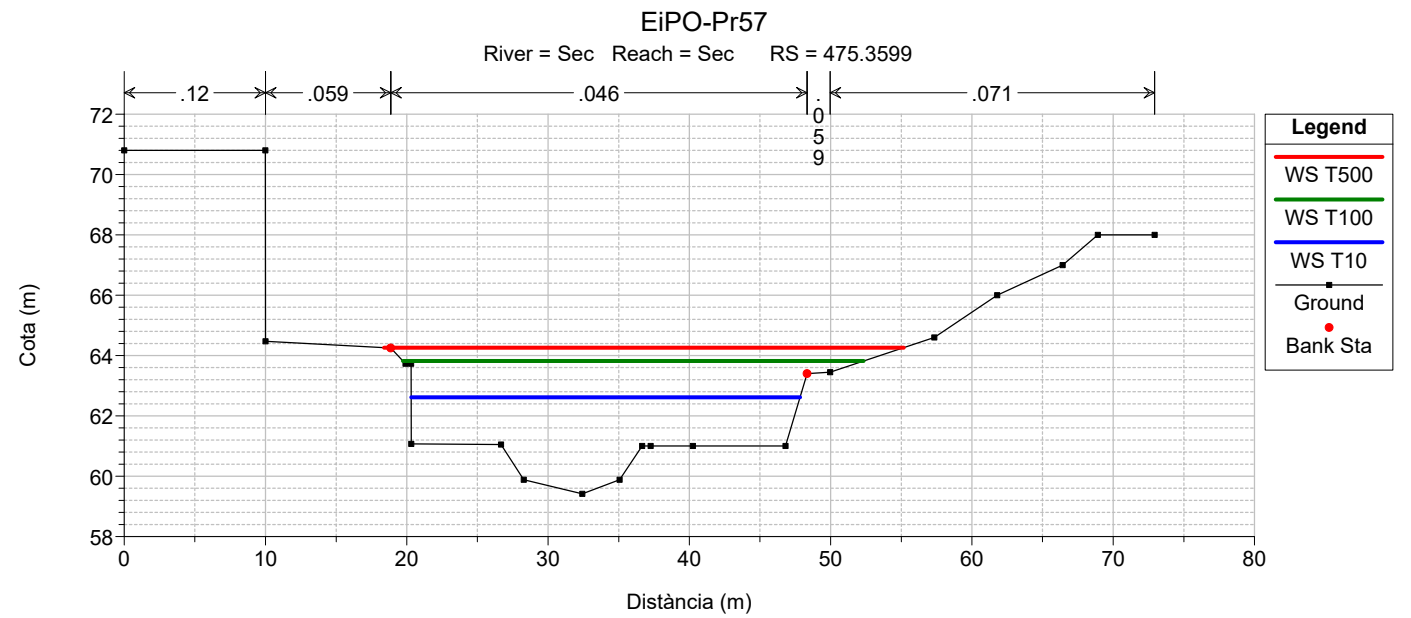
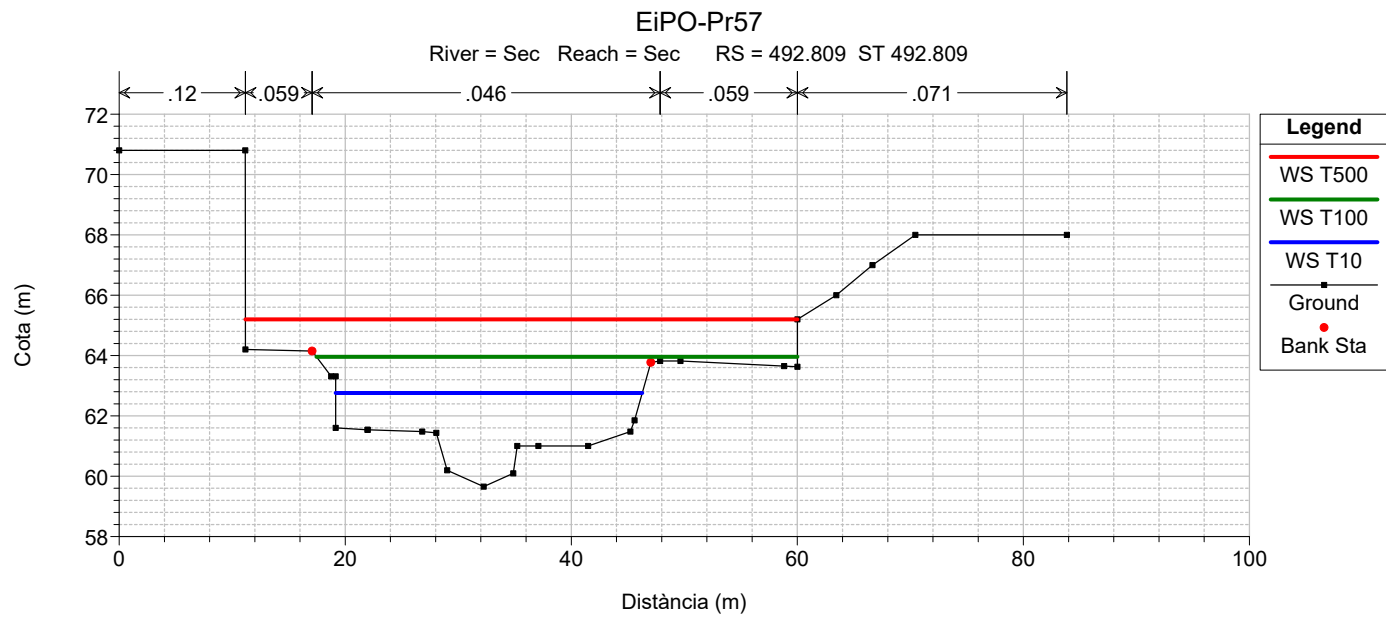
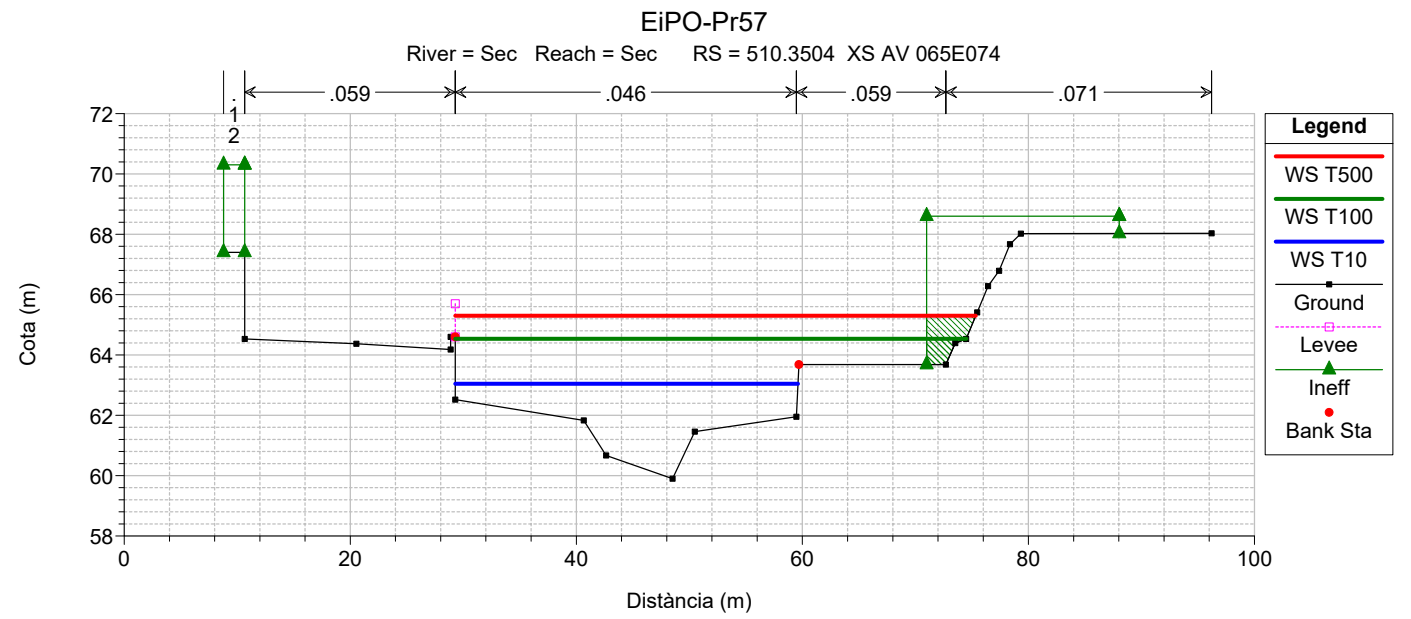
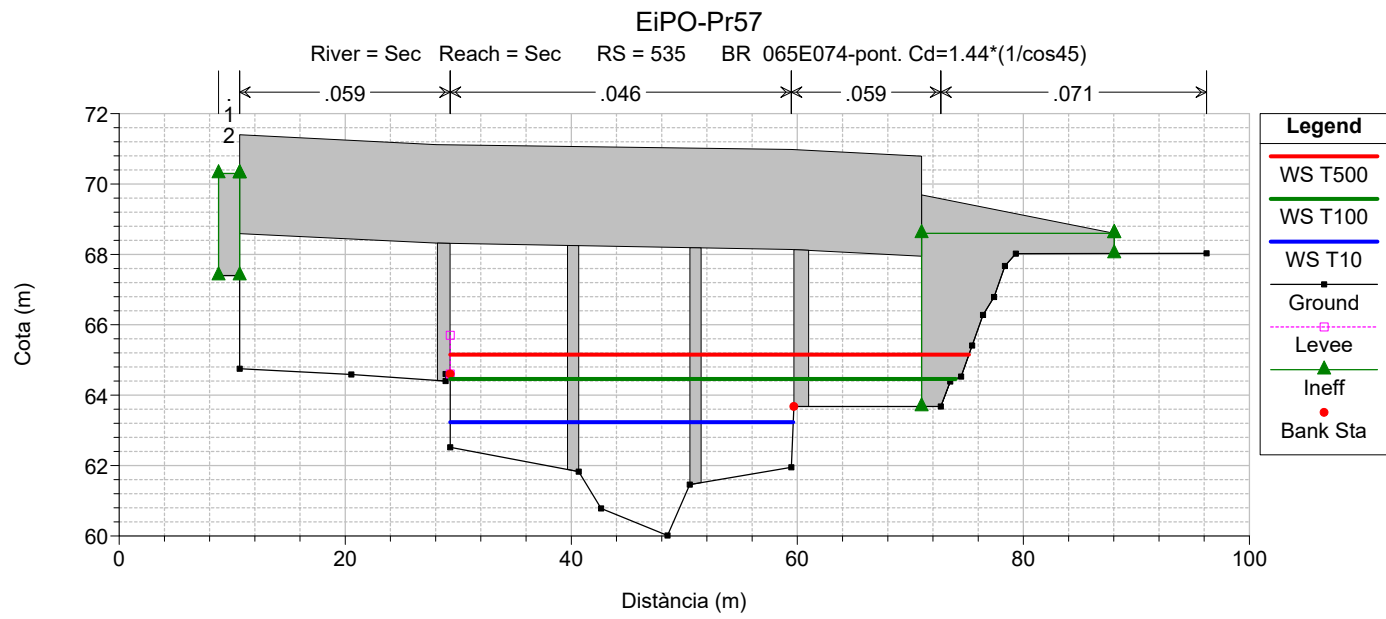
Sec Sec

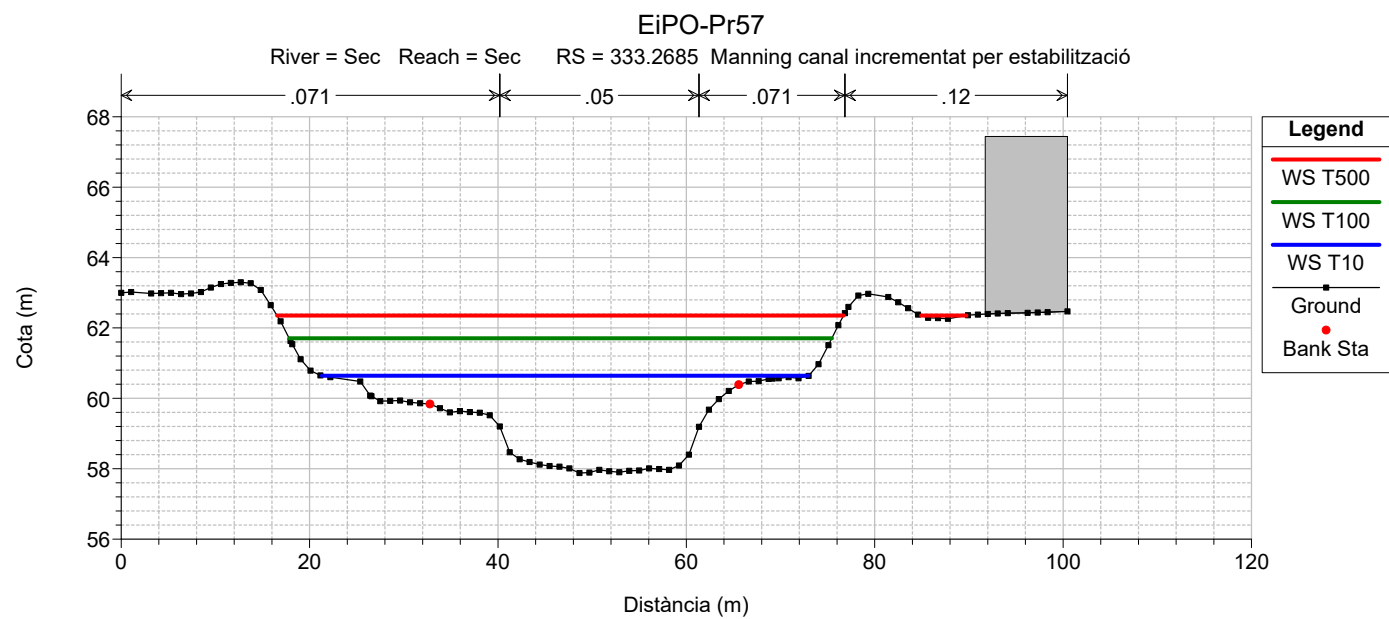
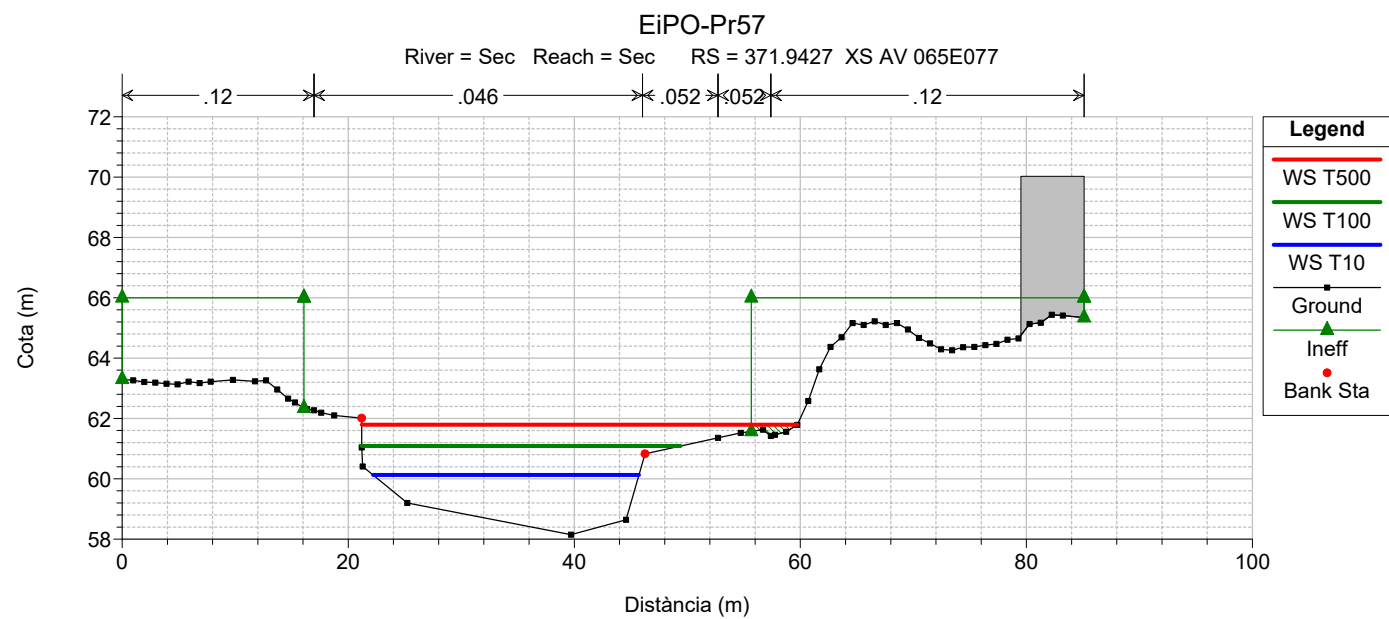
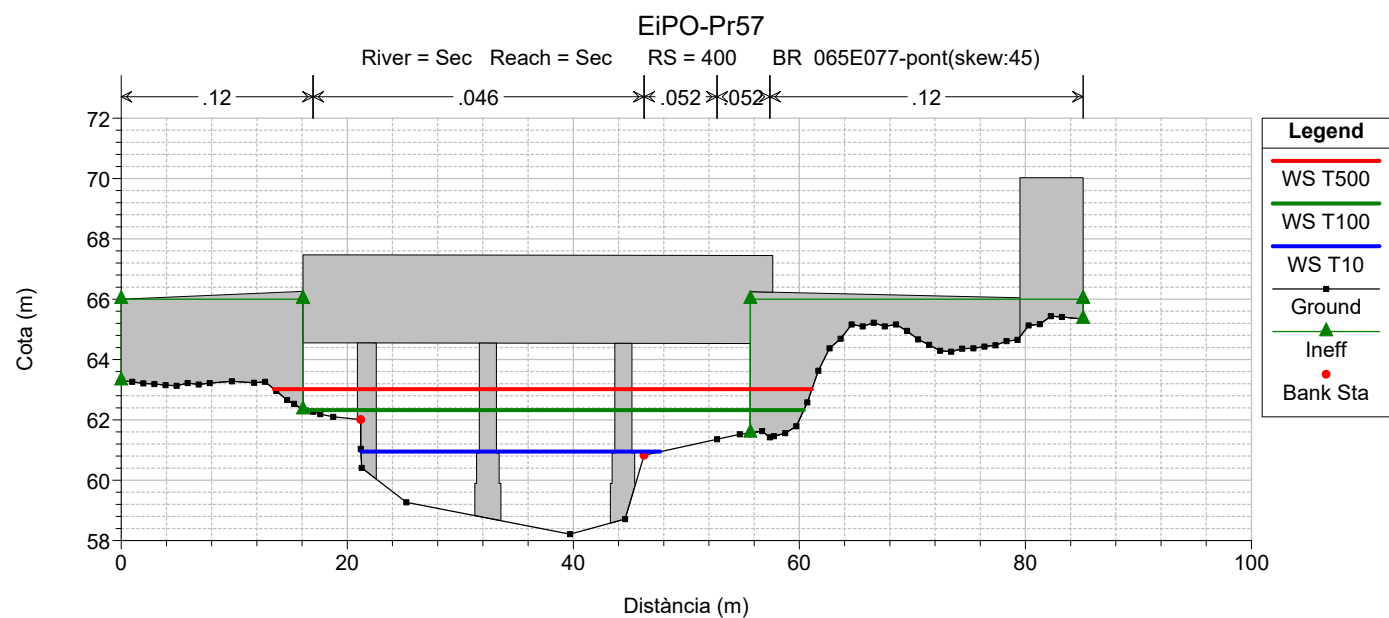
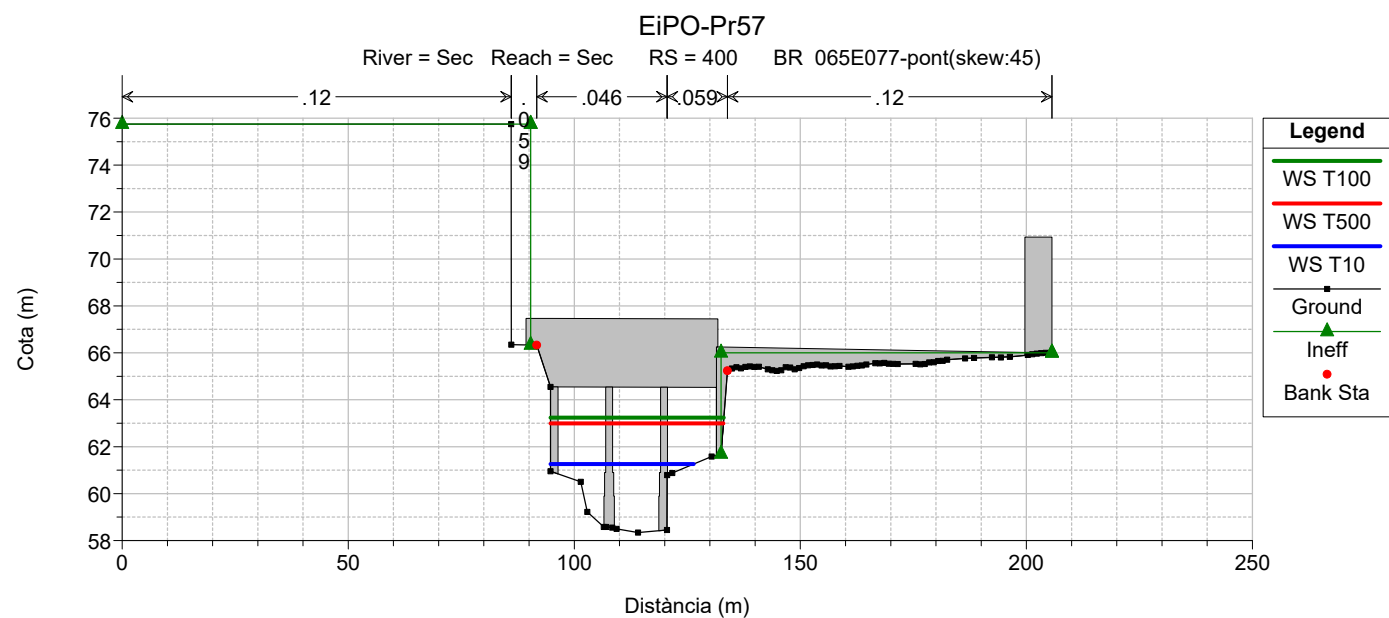
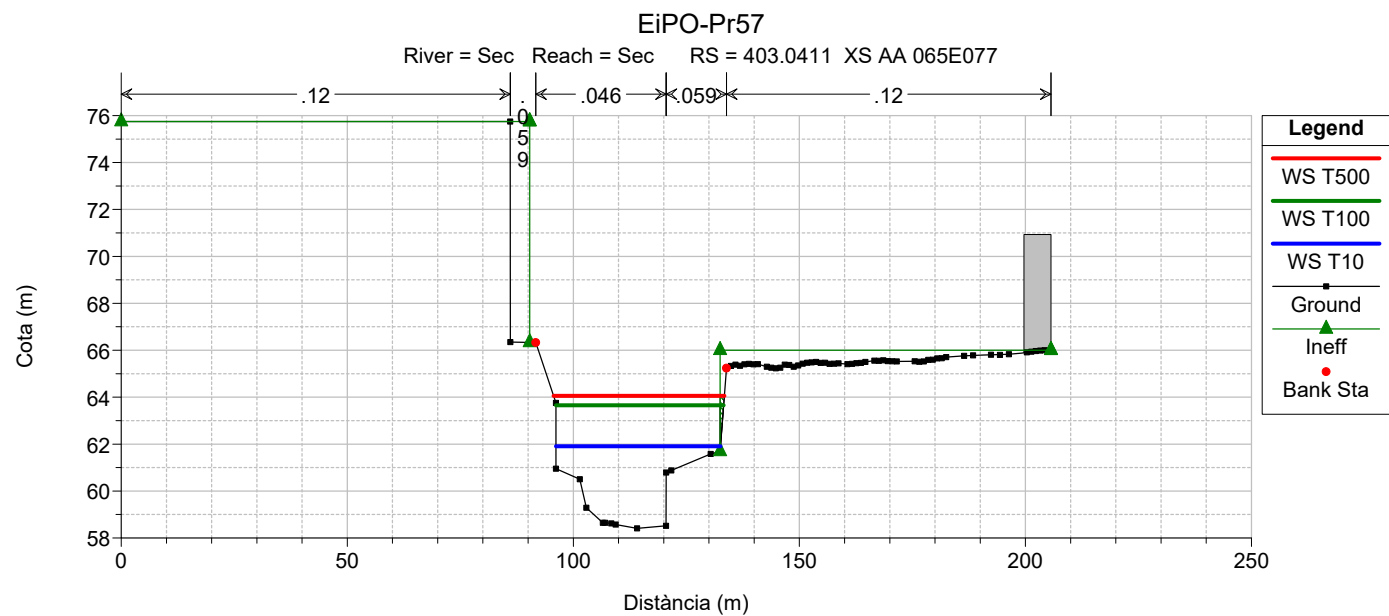
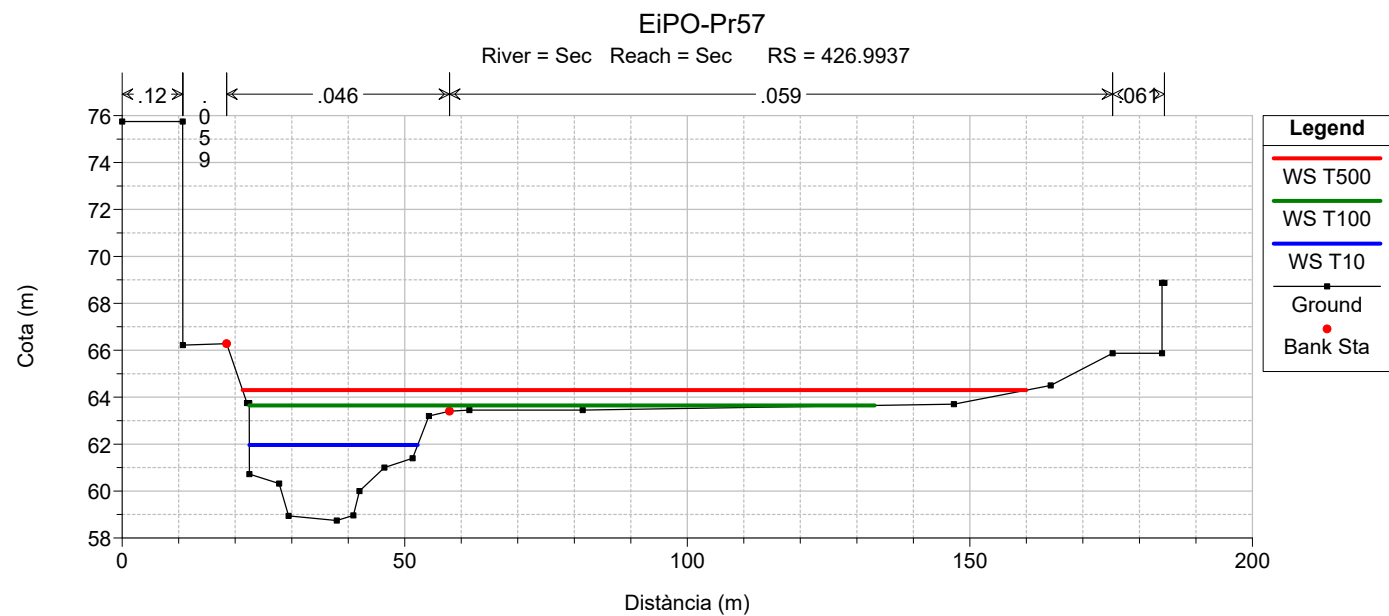


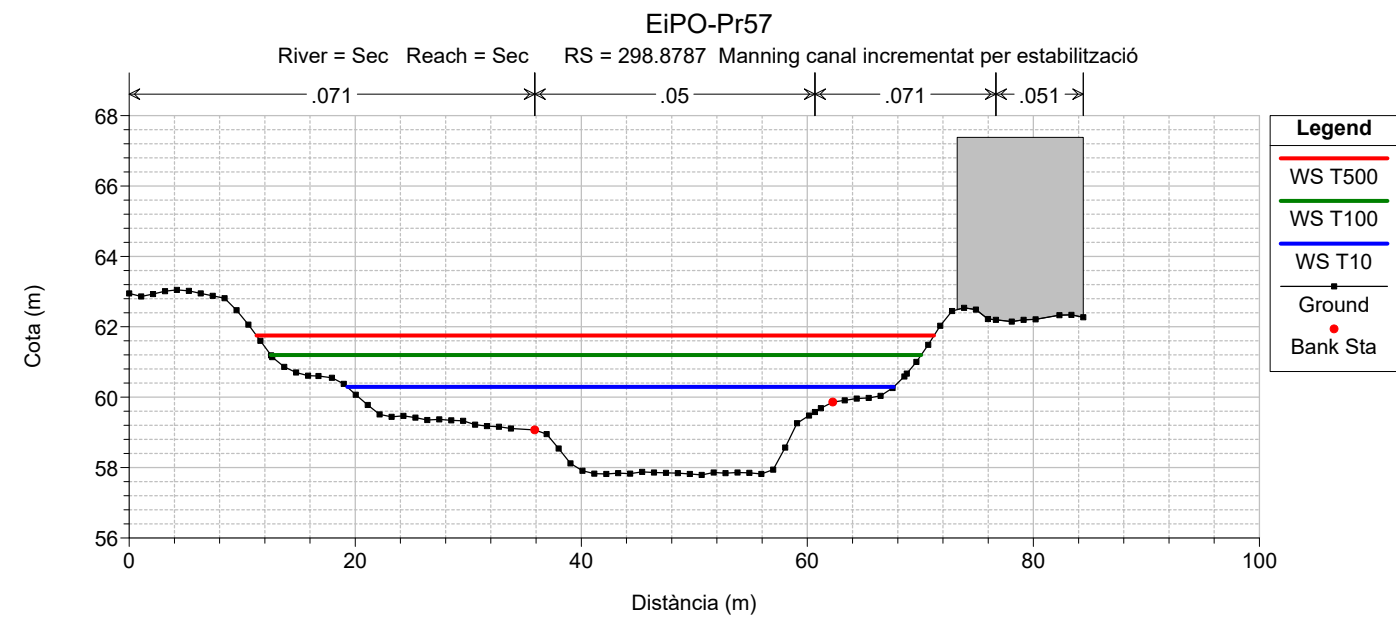












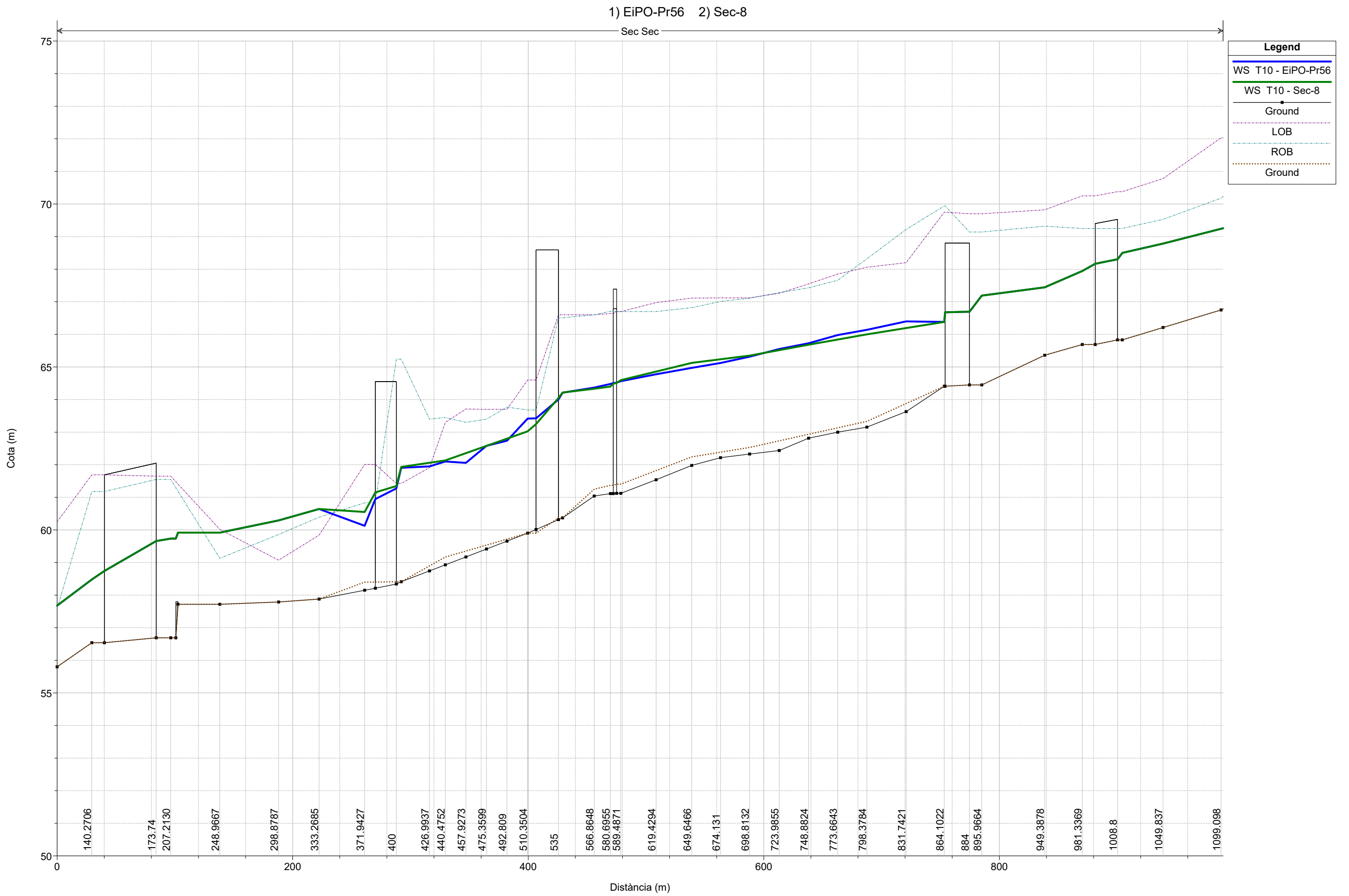
ESTUDI D'INUNDABILITAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA PLAÇA DE L'ESTACIÓ I DEL PARC DEL RIU SEC
CERDANYOLA DEL VALLÈS

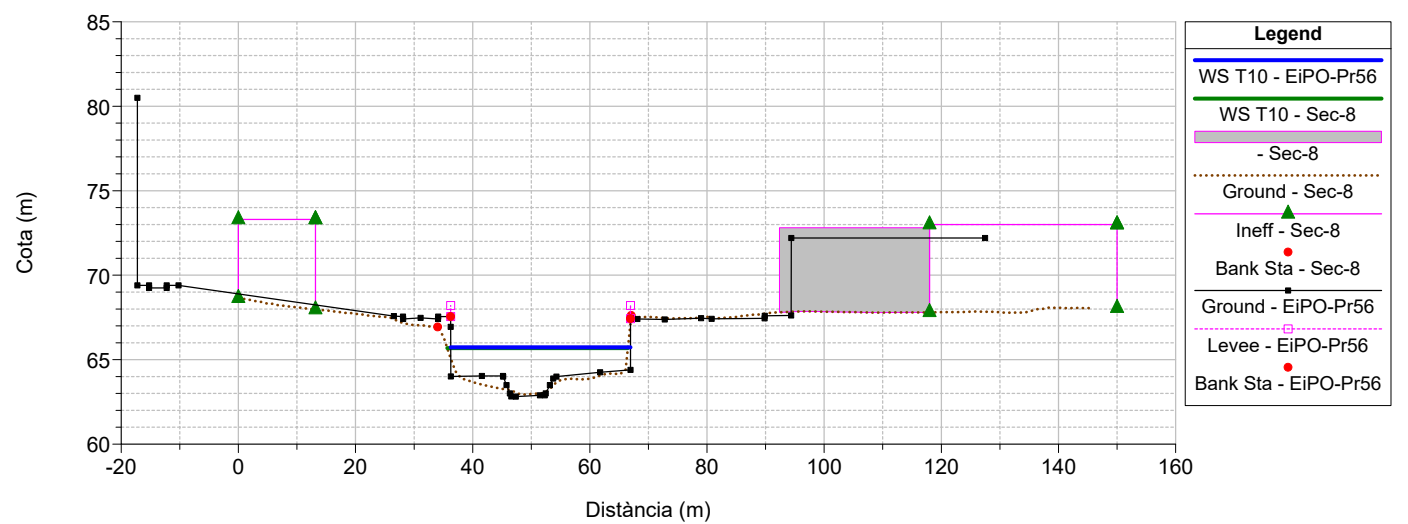
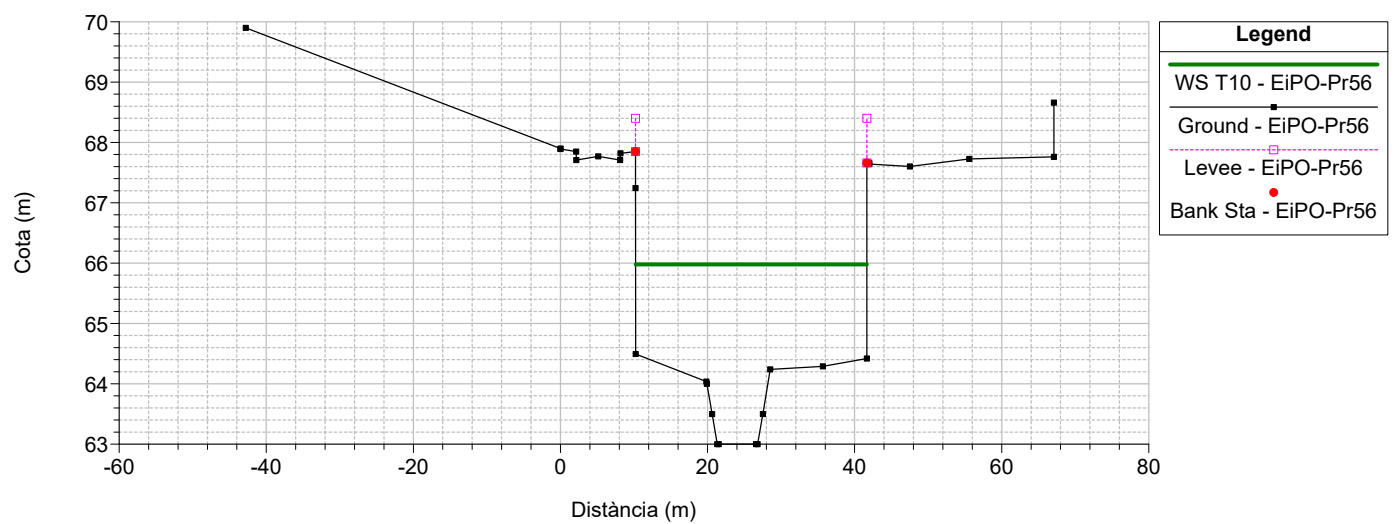
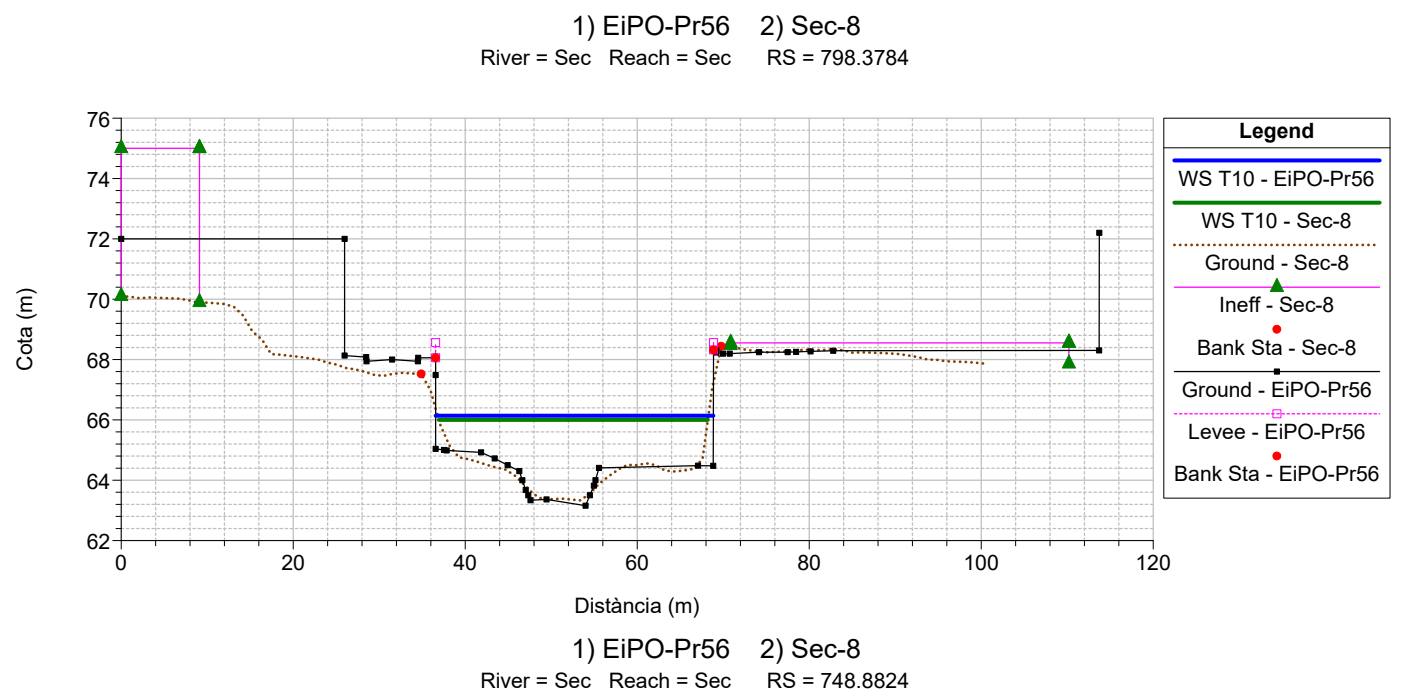
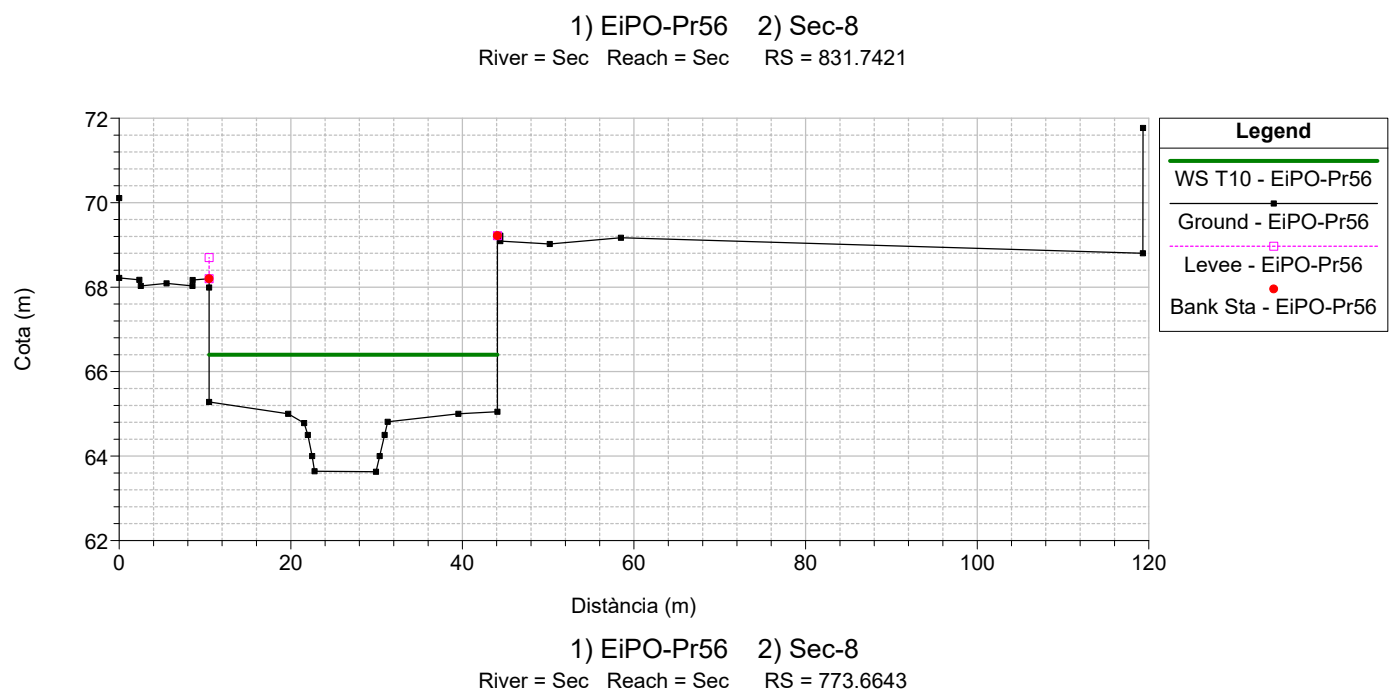
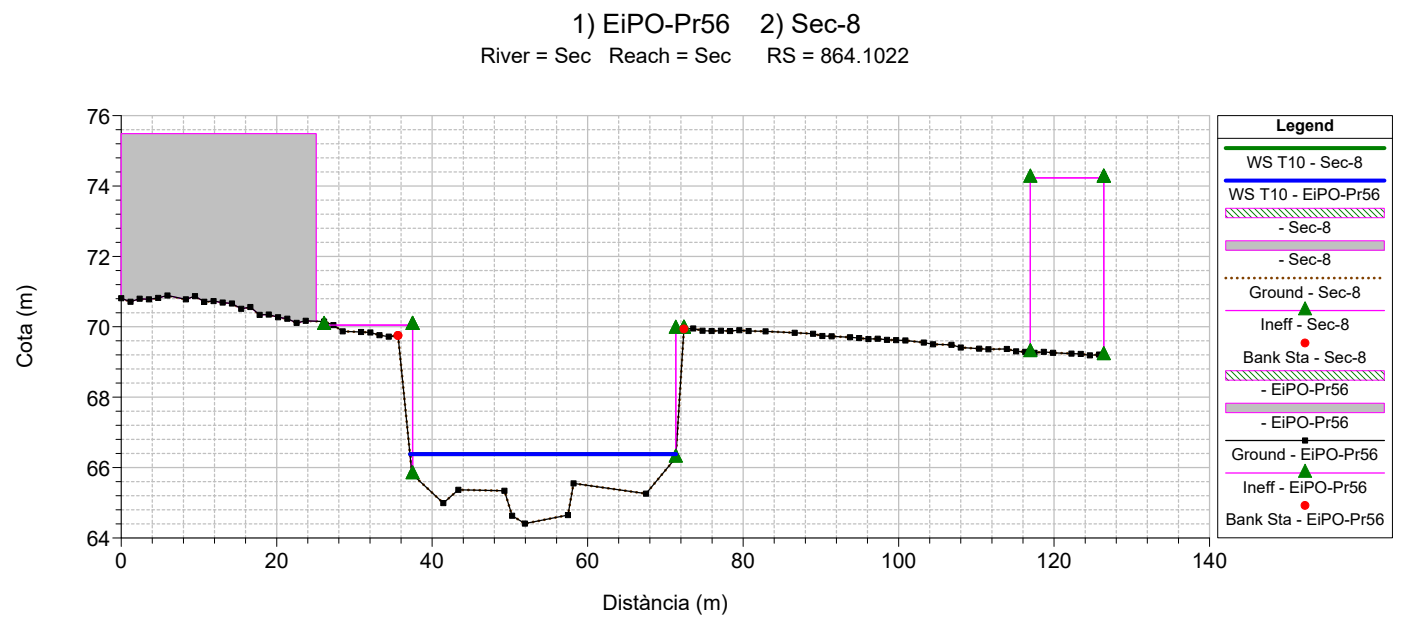
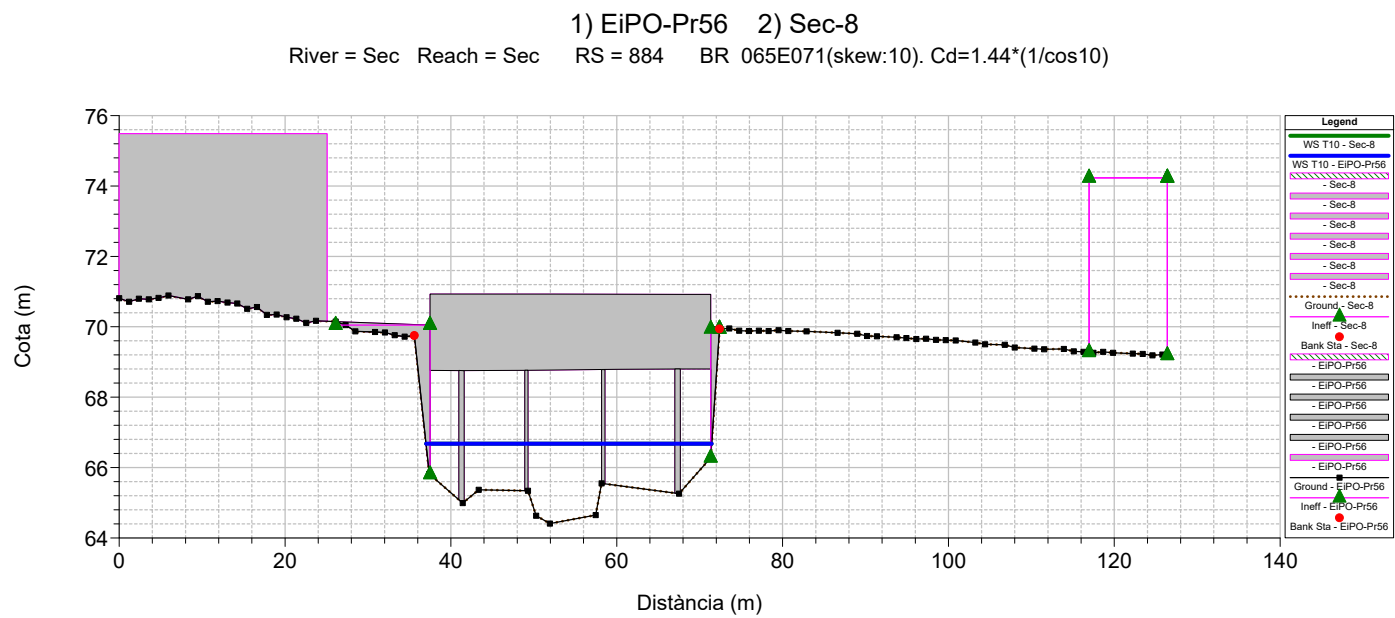
Comparativa de resultats models Sec-8 versus EiPO-Pr56

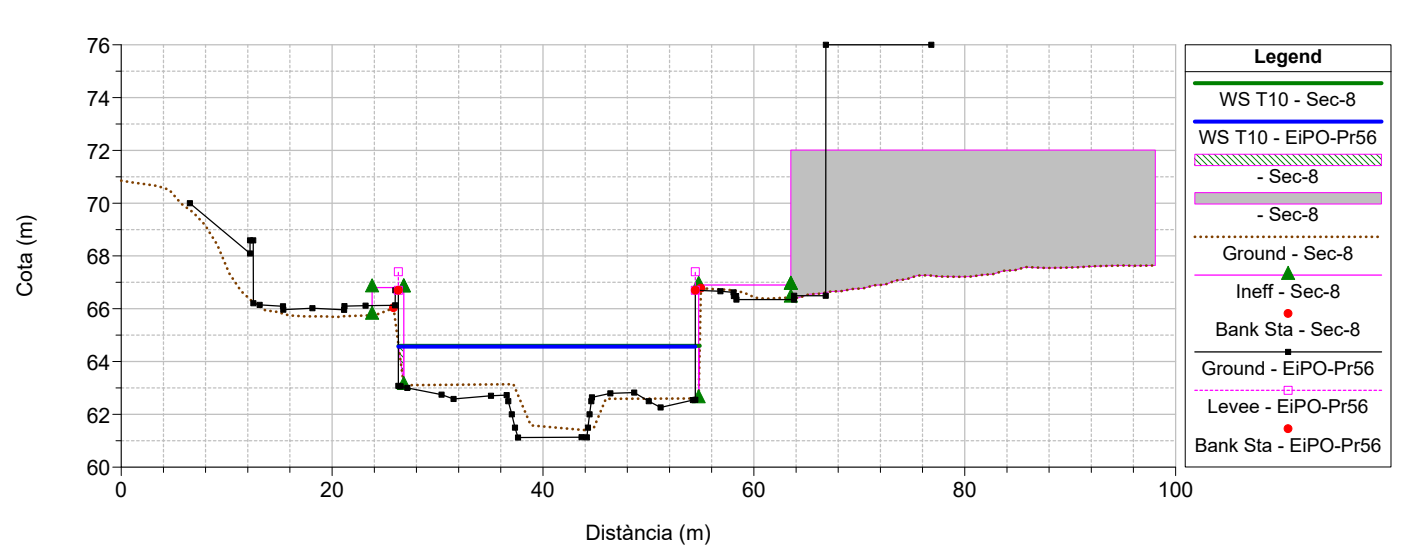
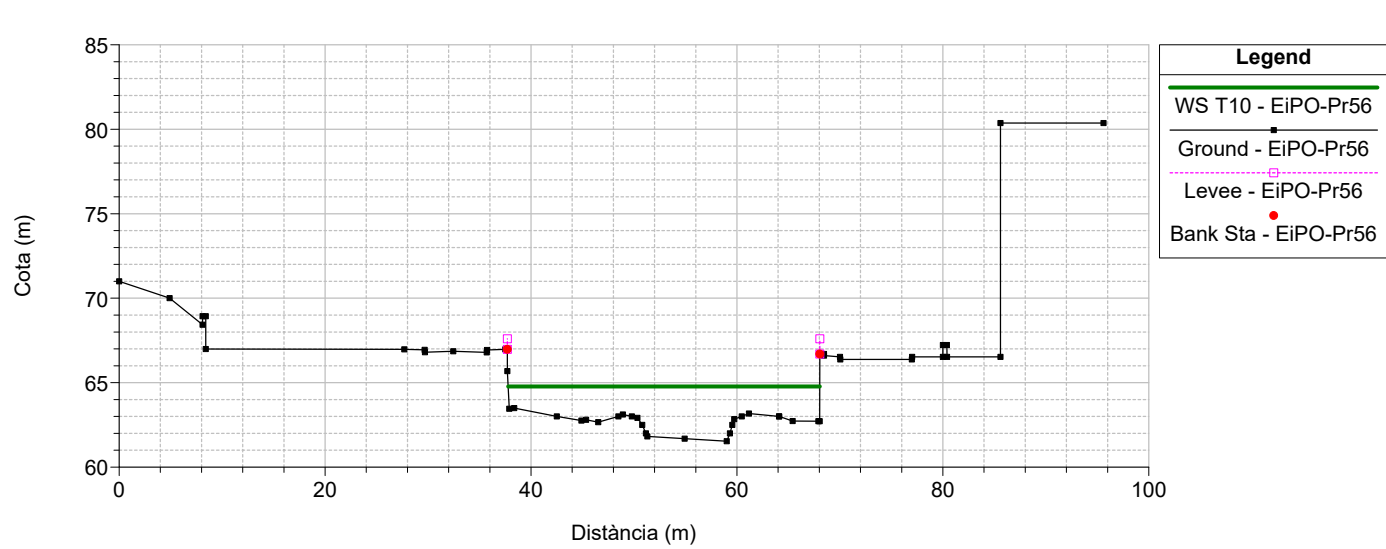
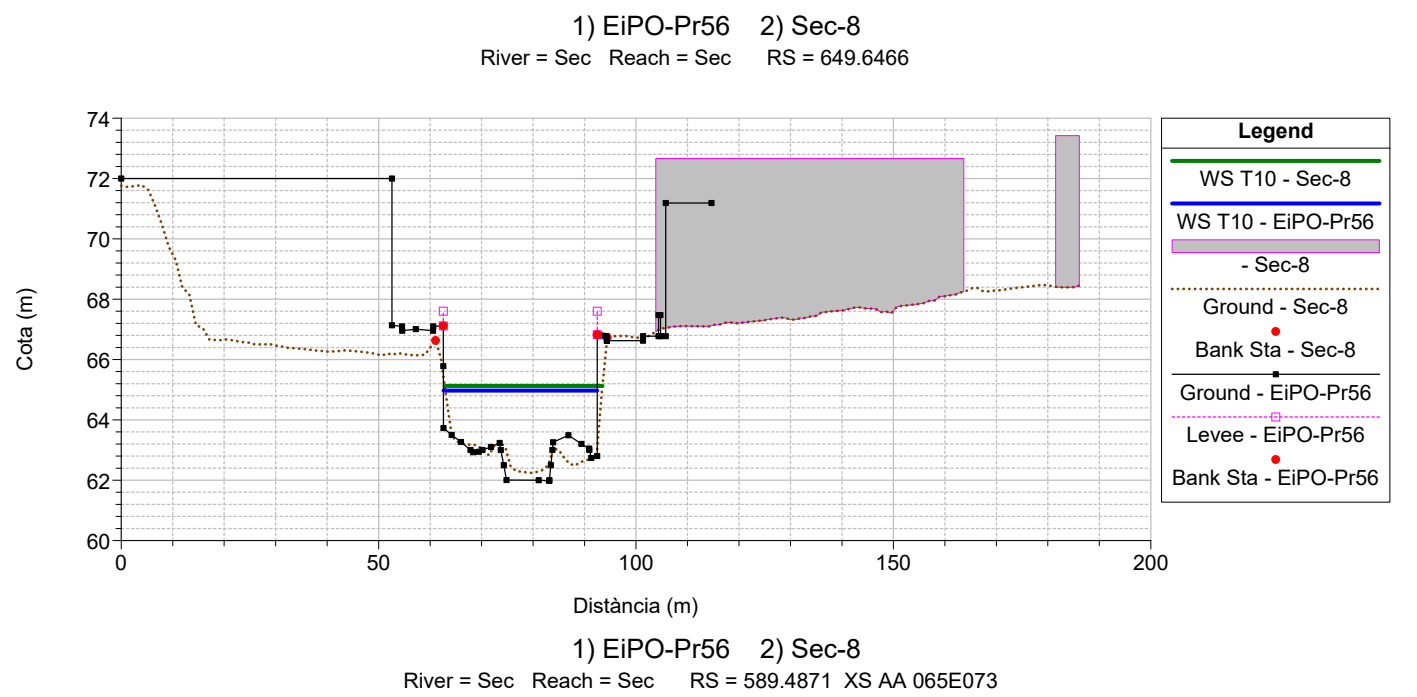
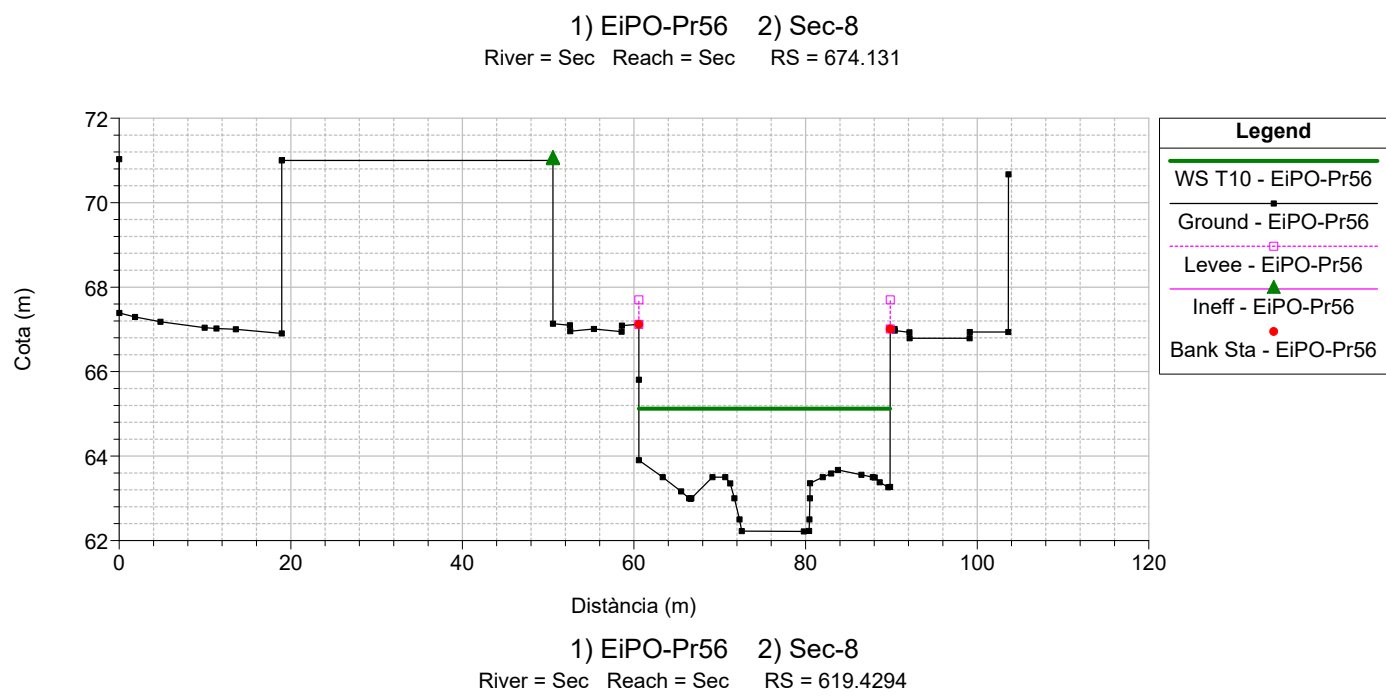
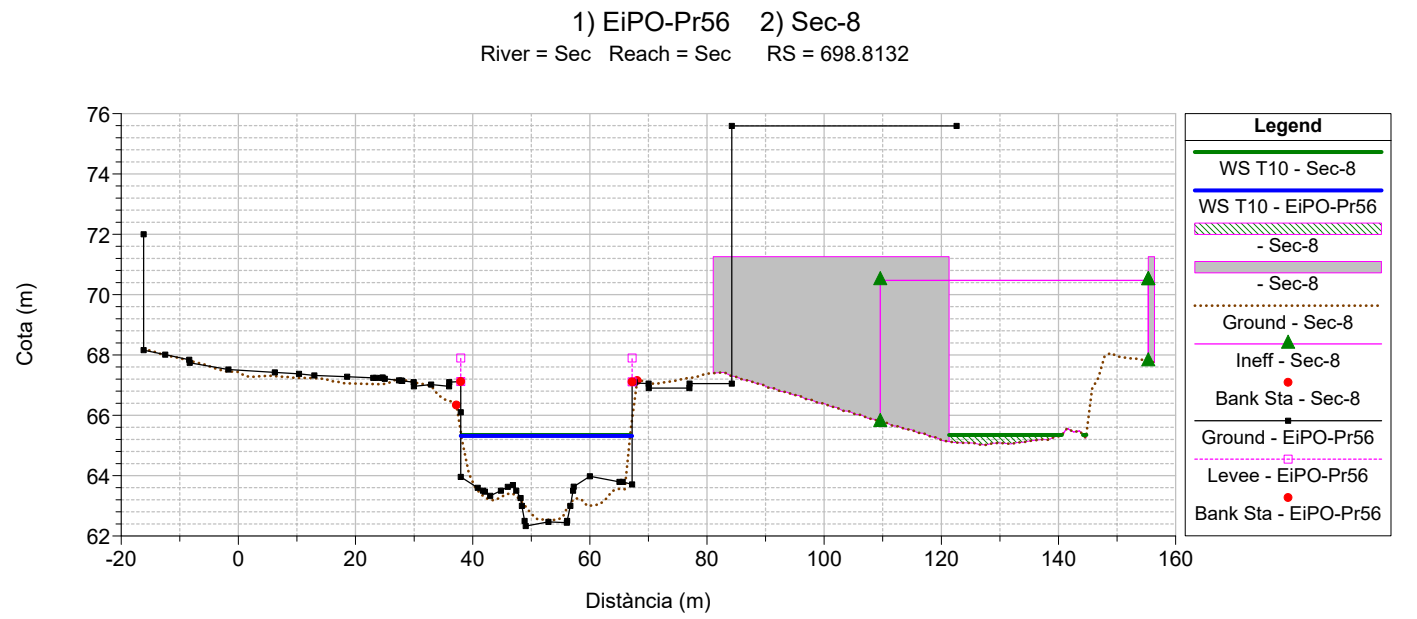
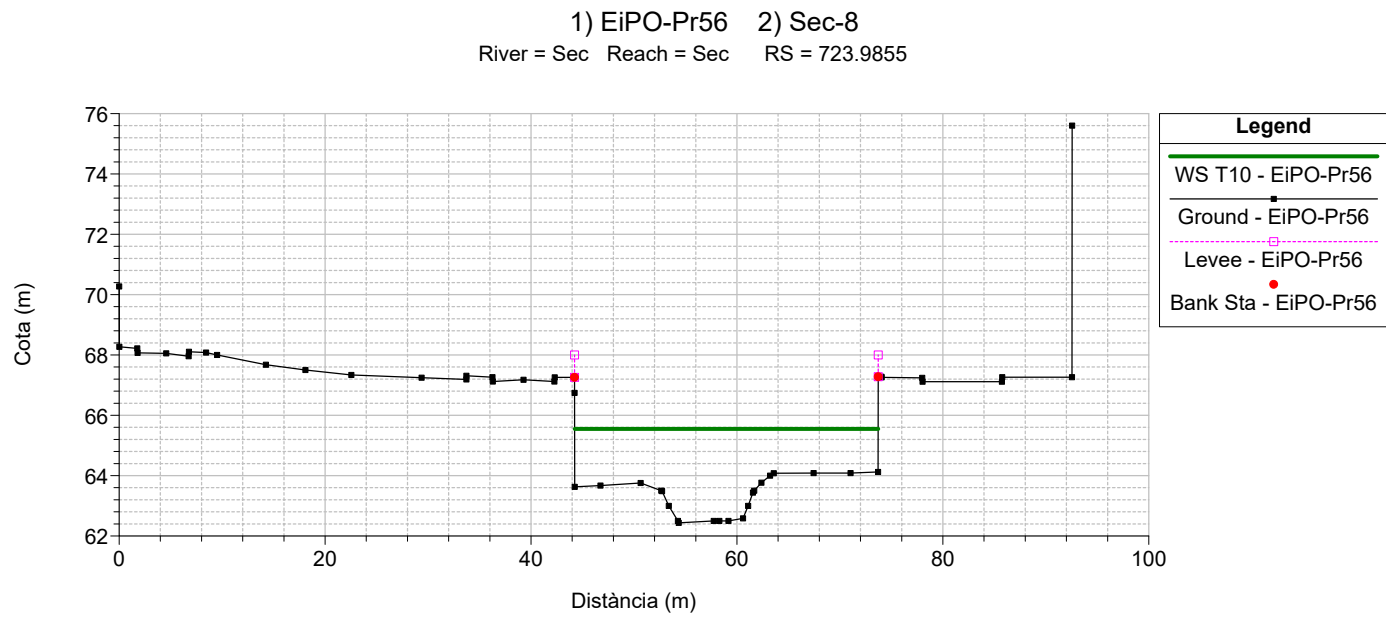
Riu Sec
Període de Retorn T10 anys

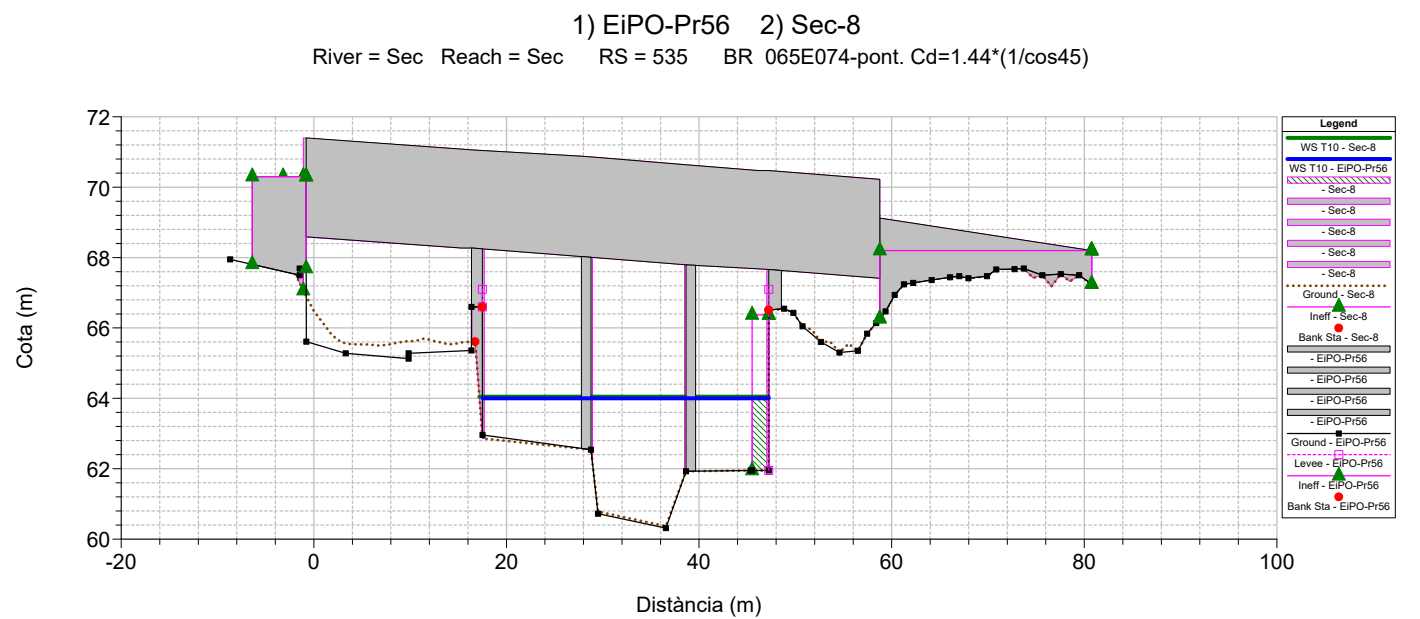
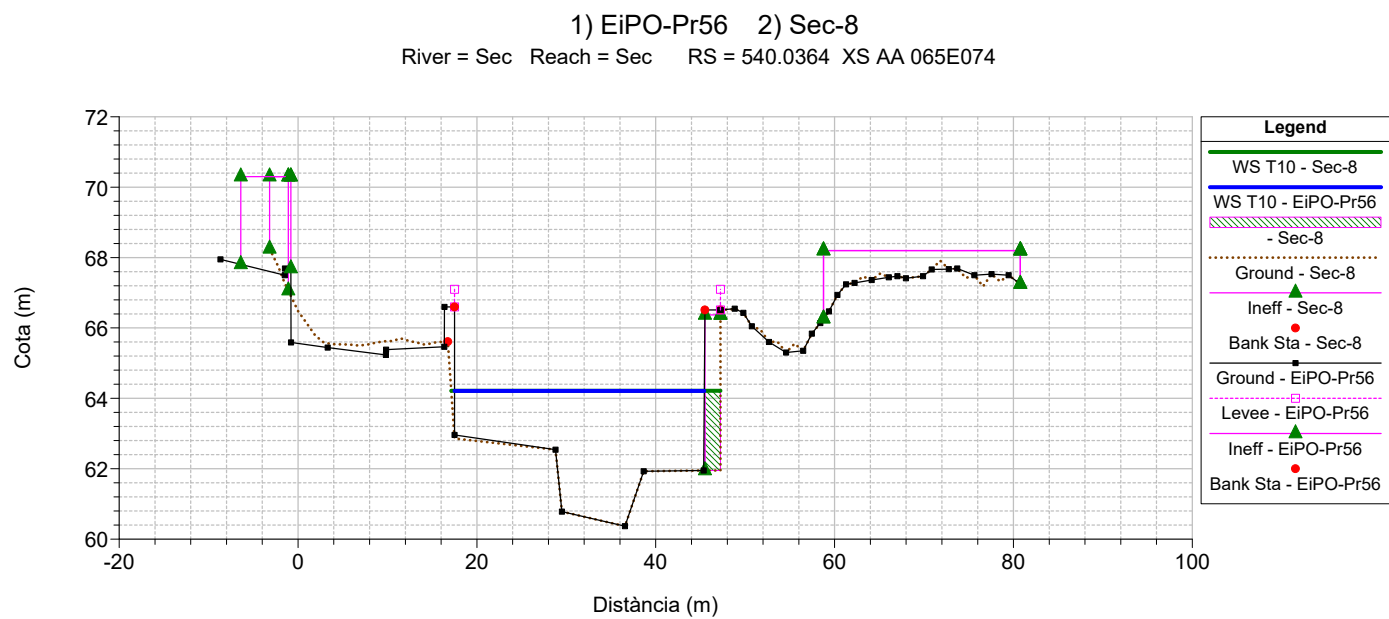
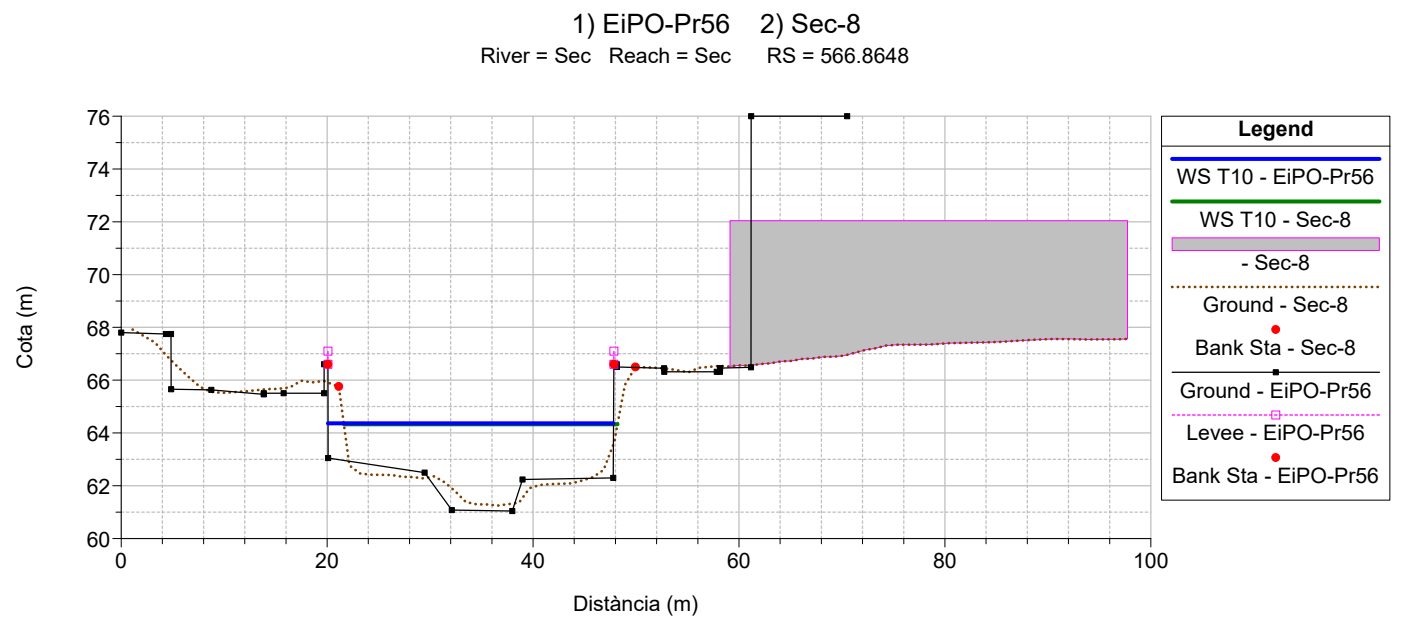
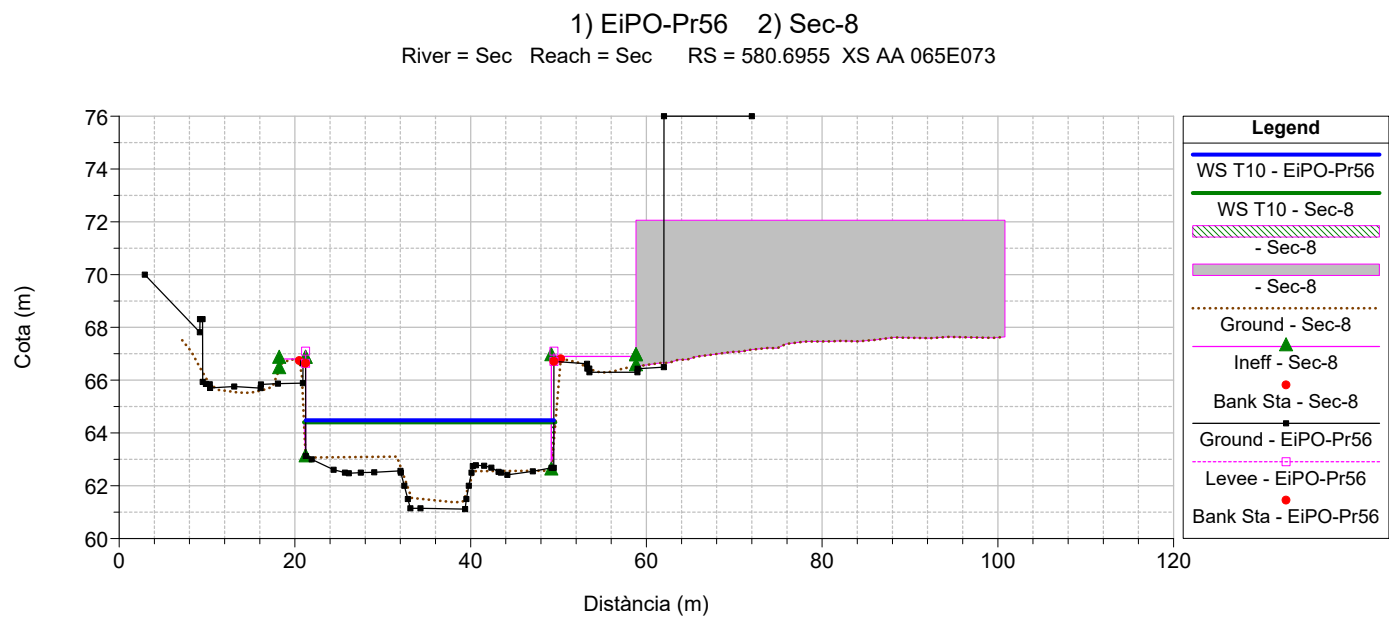
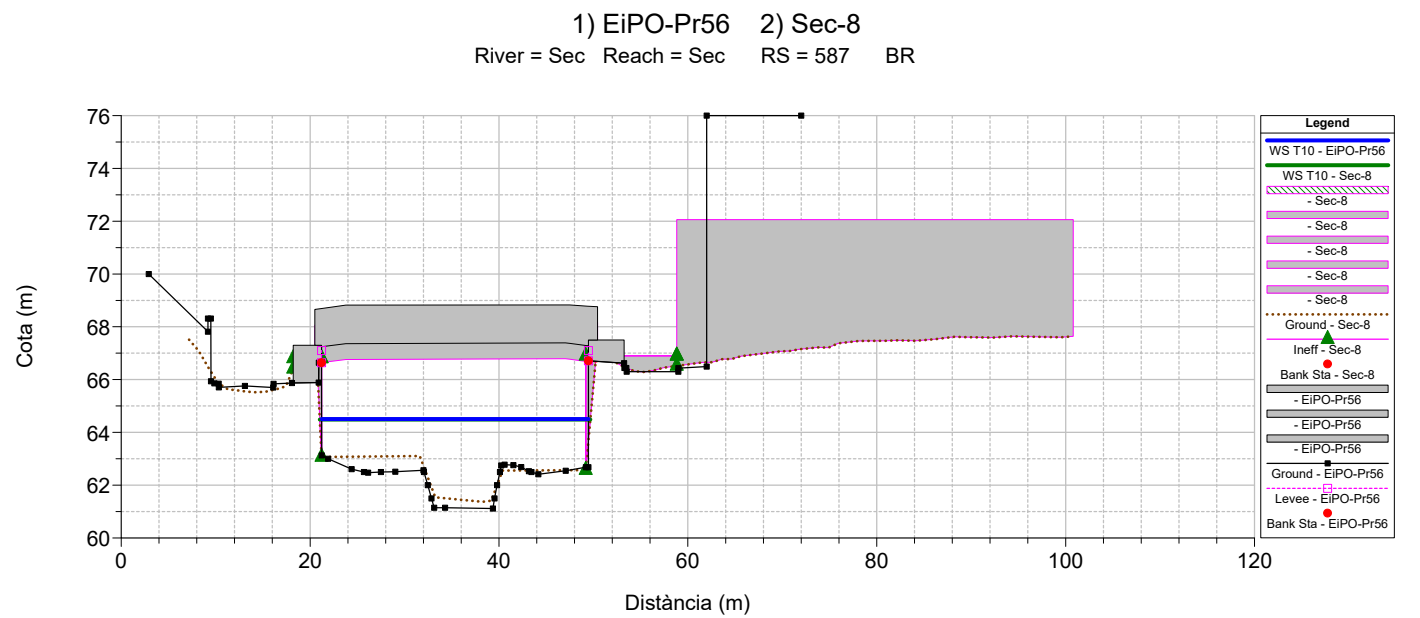
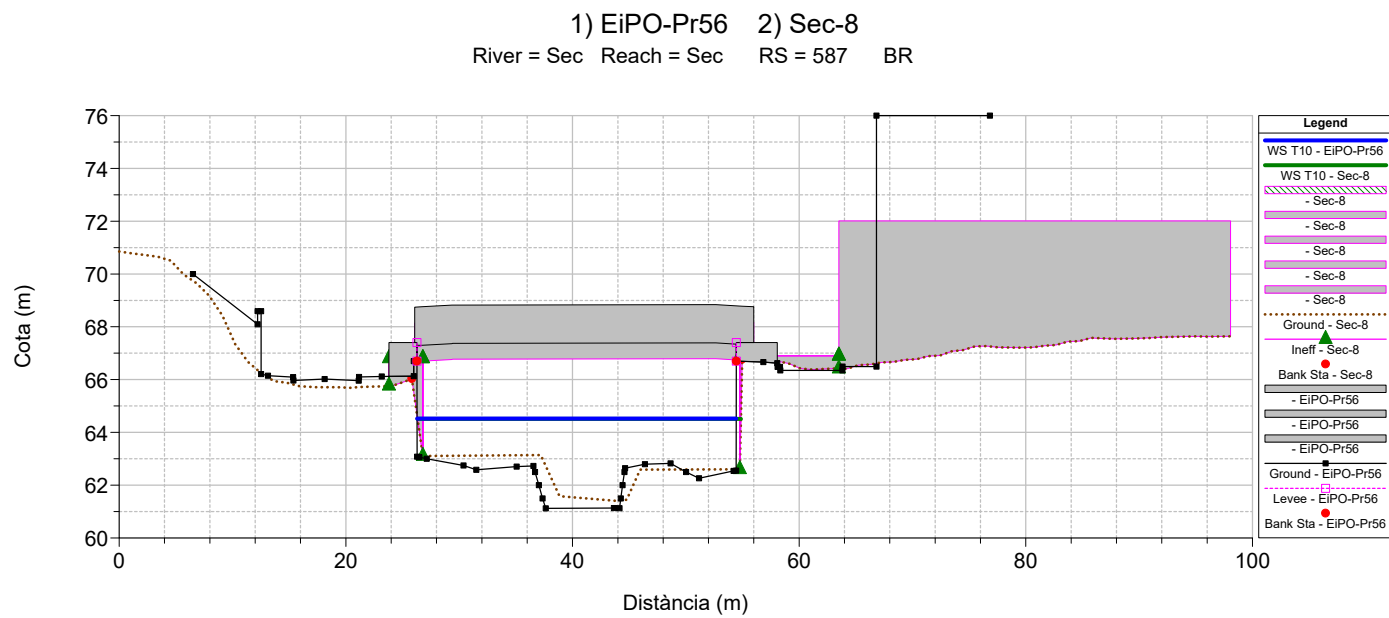
Secció	EiPO -Pr56	Sec-8		EiPO -Pr56	Sec-8		EiPO -Pr56	Sec-8	
	W.S. Elev (m)	W.S. Elev (m)	Diferència (m)	Calat (m)	Calat (m)	Diferència (m)	Vel Chnl (m/s)	Vel Chnl (m/s)	Diferència (m)
864,10	66,38	66,38	0,00	1,97	1,97	0,00	4,48	4,48	0,00
831,74	66,40			2,77			3,02		
798,38	66,14	66,00	0,14	2,99	2,67	0,32	2,91	3,17	-0,26
773,66	65,98			2,98			2,82		
748,88	65,73	65,68	0,05	2,91	2,74	0,17	3,02	2,86	0,16
723,99	65,55			3,11			2,93		
698,81	65,32	65,35	-0,03	2,99	2,82	0,17	3,05	2,88	0,17
674,13	65,12			2,90			2,97		
649,65	64,97	65,13	-0,16	2,99	2,89	0,10	2,75	2,57	0,18
619,43	64,78			3,24			2,69		
589,49	64,56	64,60	-0,04	3,44	3,19	0,25	2,74	3,03	-0,29
587,00								0,00	
580,70	64,48	64,40	0,08	3,36	3,03	0,33	2,78	3,28	-0,50
566,86	64,37	64,33	0,04	3,33	3,08	0,25	2,82	2,98	-0,16
540,04	64,21	64,22	-0,01	3,84	3,85	-0,01	2,68	2,64	0,04
535,00								0,00	
510,35	63,42	63,02	0,40	3,52	3,12	0,40	3,05	3,84	-0,79
492,81	62,74			3,08			4,01		
475,36	62,58			3,17			3,47		
457,93	62,06			2,89			3,98		
440,48	62,10	62,13	-0,03	3,17	2,96	0,21	2,75	3,07	-0,32
426,99	61,95			3,21			2,93		
403,04	61,91	61,93	-0,02	3,50	3,52	-0,02	2,32	2,31	0,01
400,00								0,00	
371,94	60,13	60,55	-0,42	1,98	2,15	-0,17	5,56	5,11	0,45
333,27	60,64	60,64	0,00	2,76	2,76	0,00	2,67	2,67	0,00
298,88	60,29	60,29	0,00	2,50	2,50	0,00	2,89	2,89	0,00

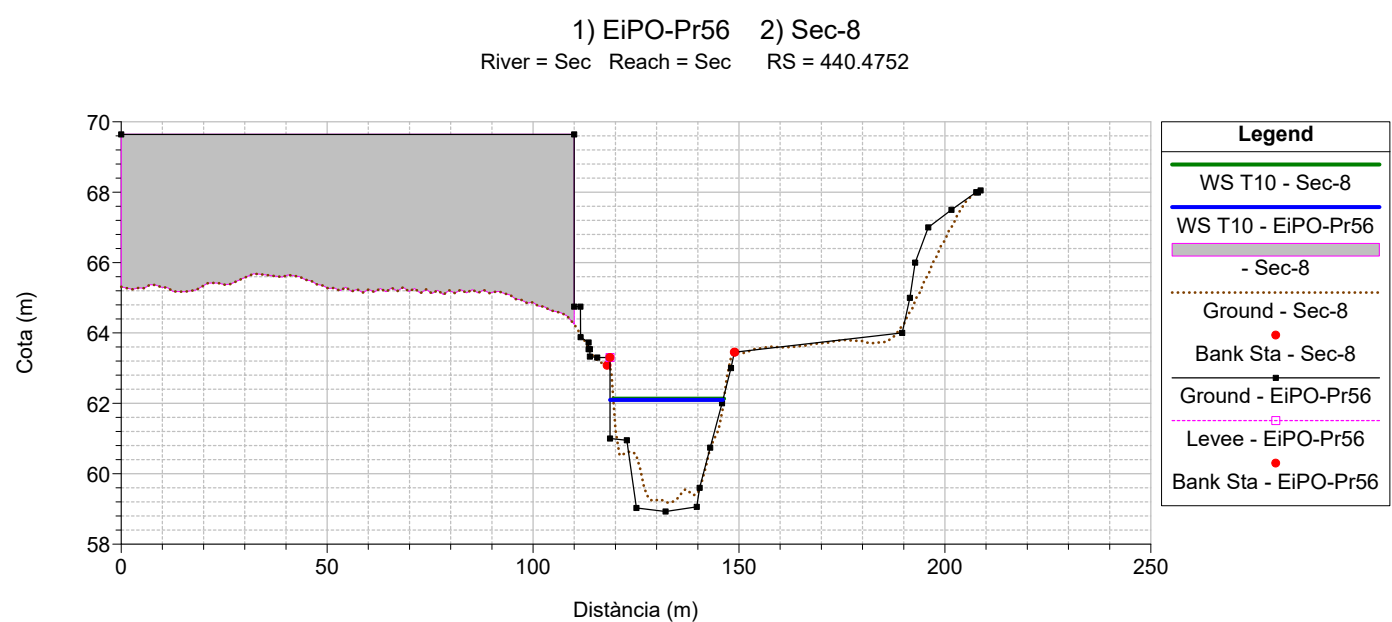
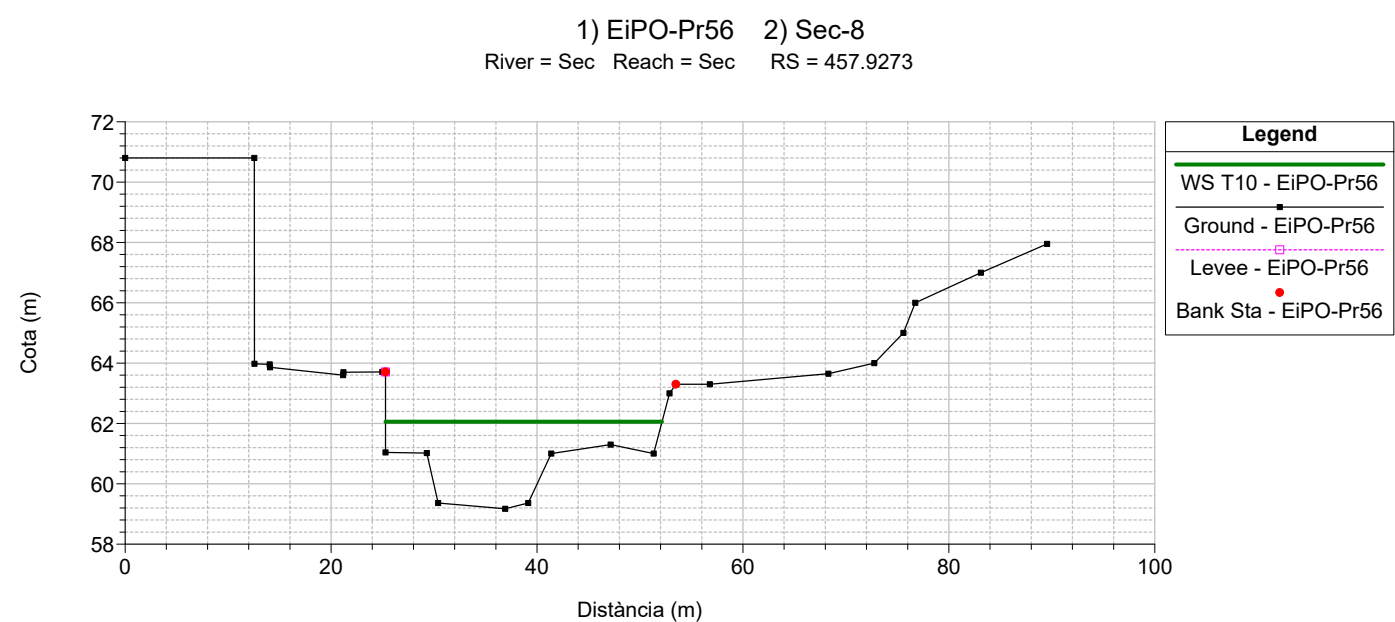
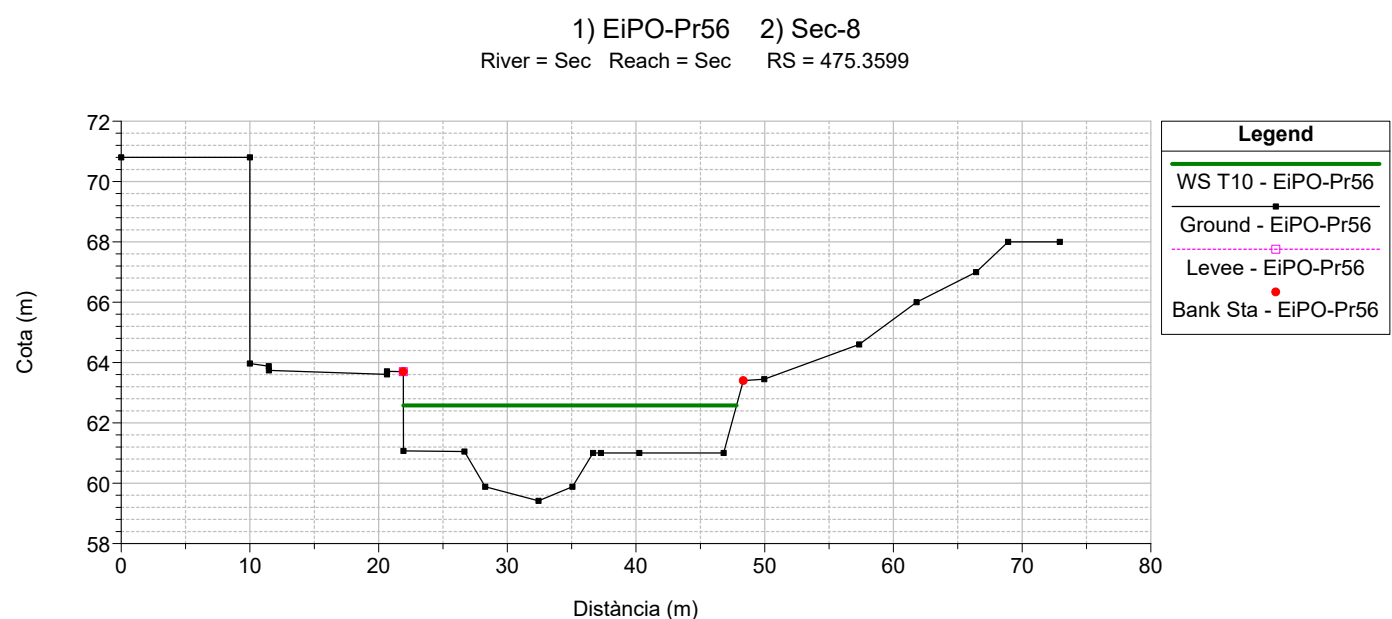
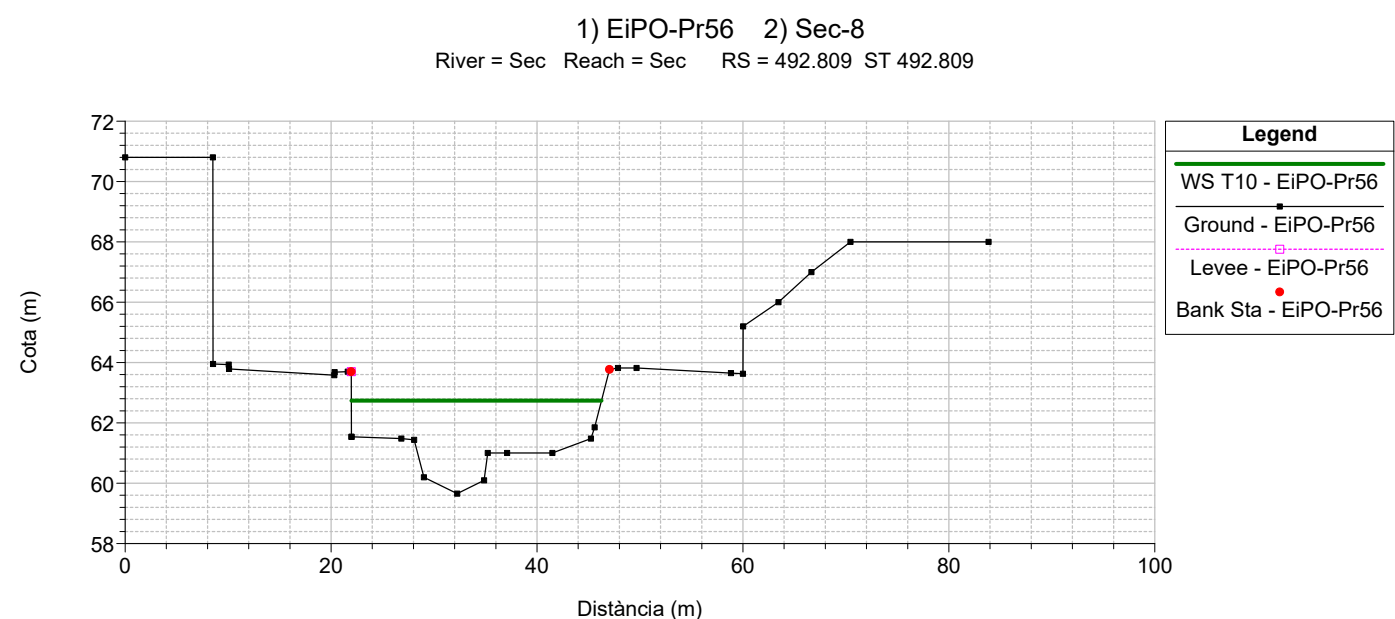
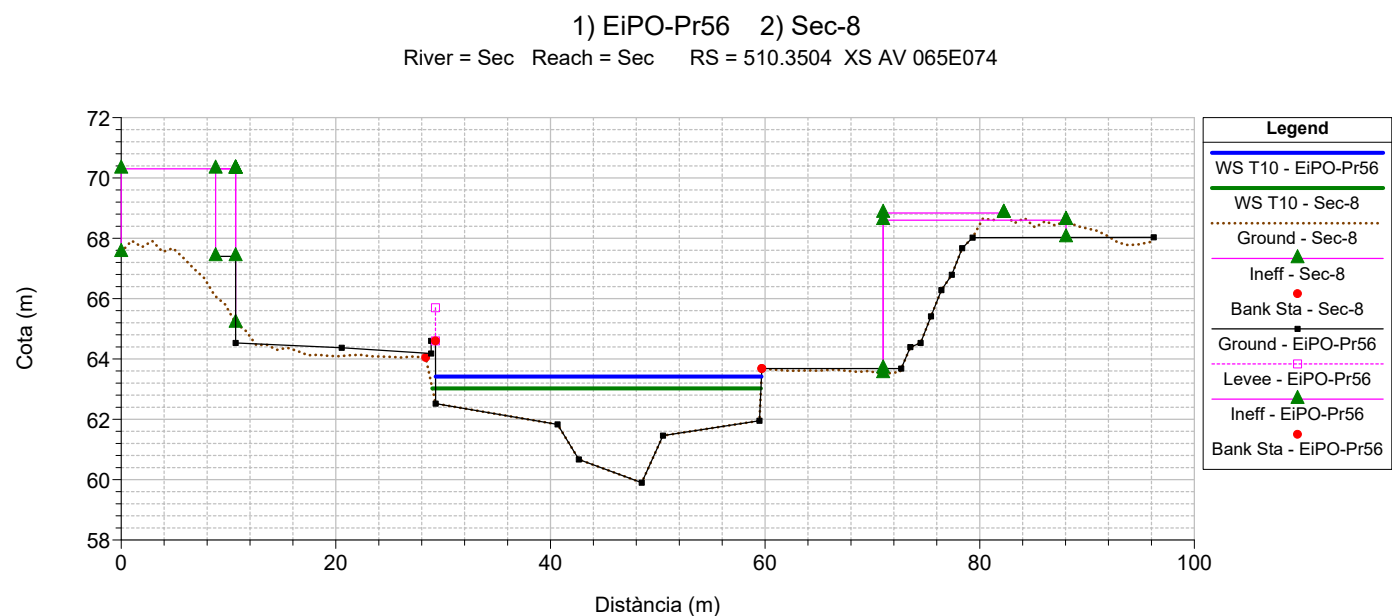
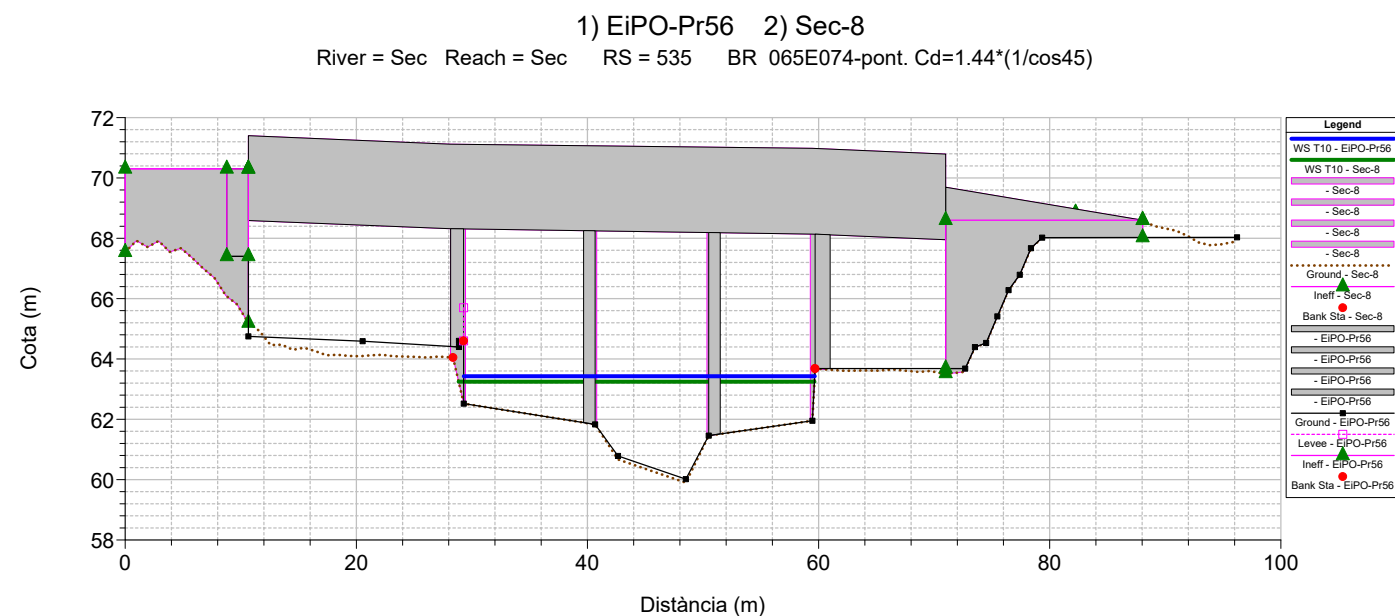
Màxim increment de la cota de làmina d'aigua	0,40 m
Màxim decrement de la cota de làmina d'aigua	0,42 m
Màxim increment de calat	0,40 m
Màxim decrement de calat	0,17 m
Màxim increment de velocitat	0,45 m/s
Màxim decrement de velocitat	0,79 m/s

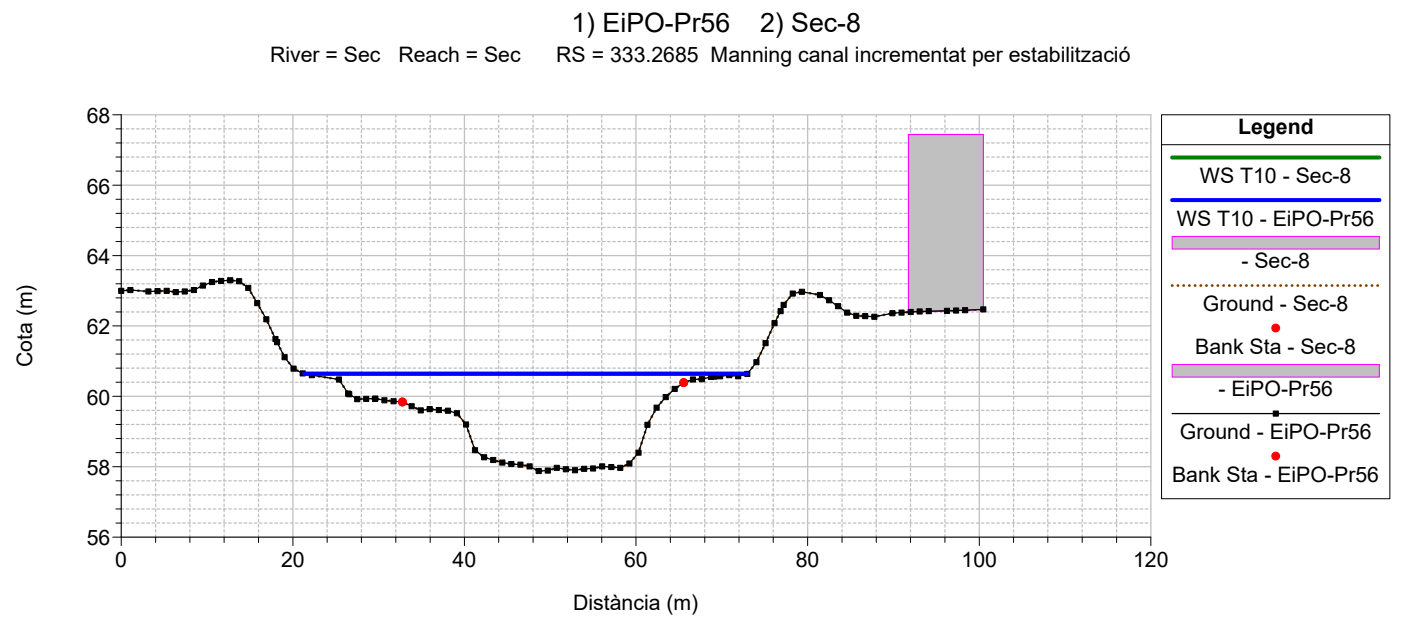
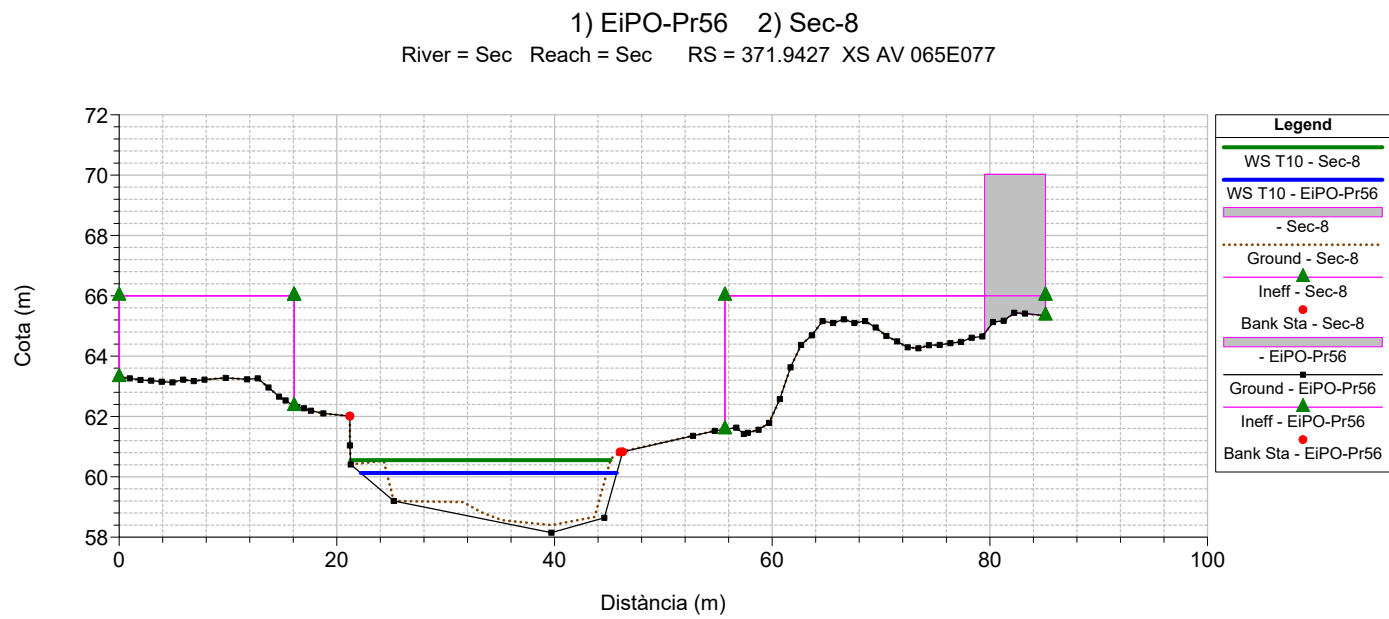
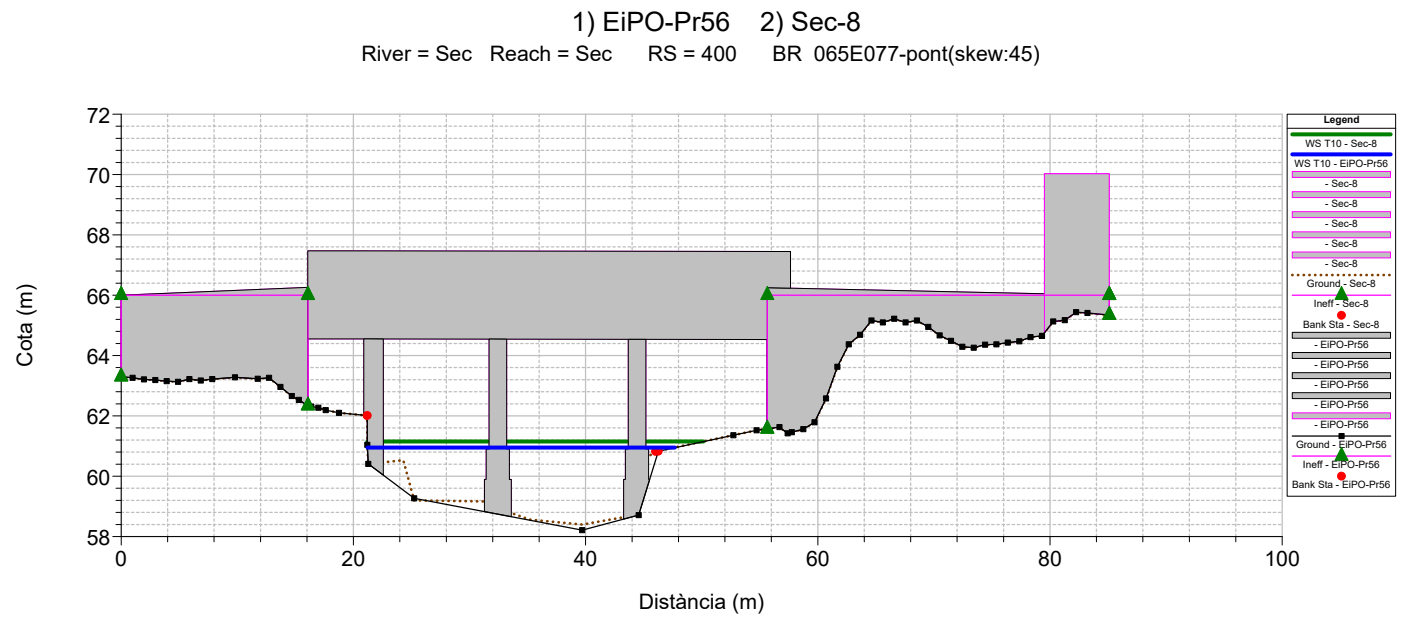
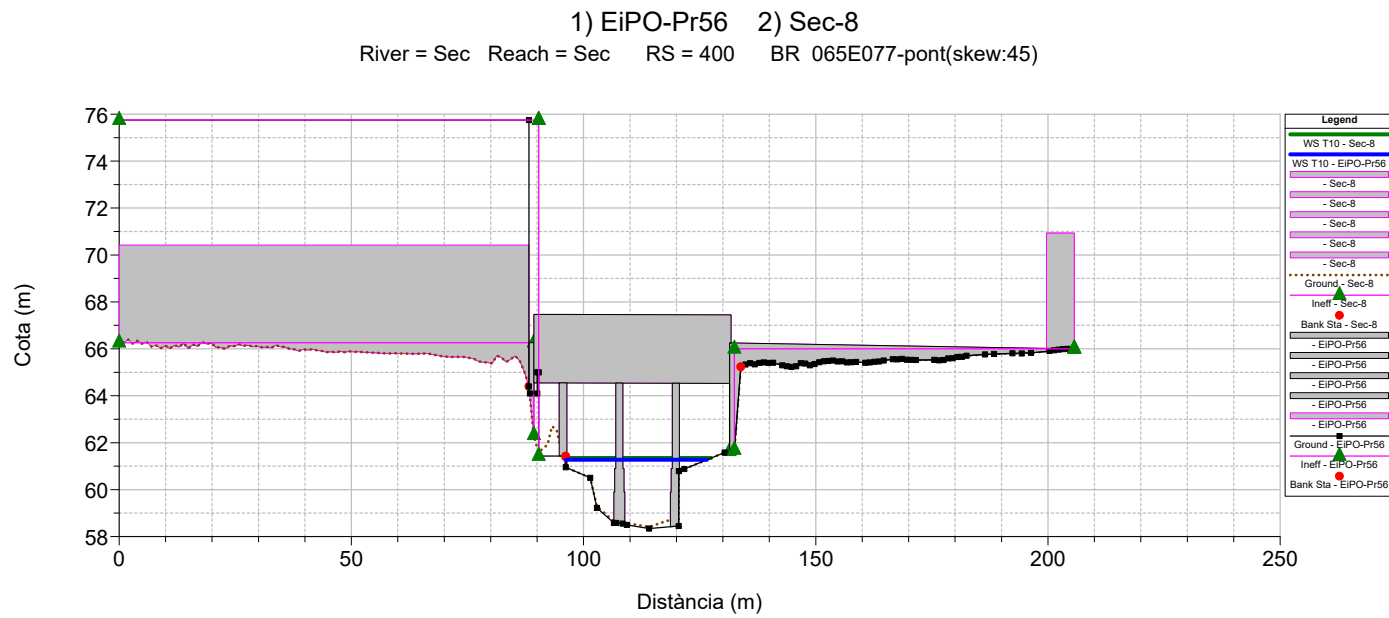
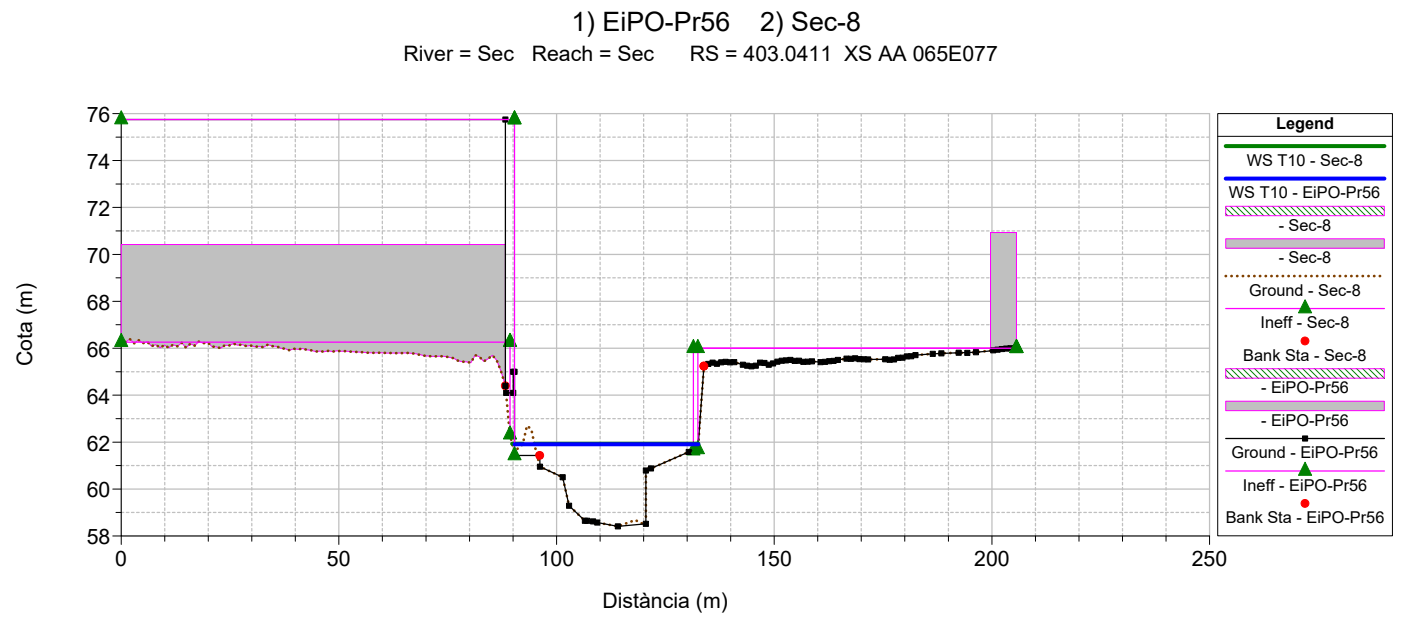
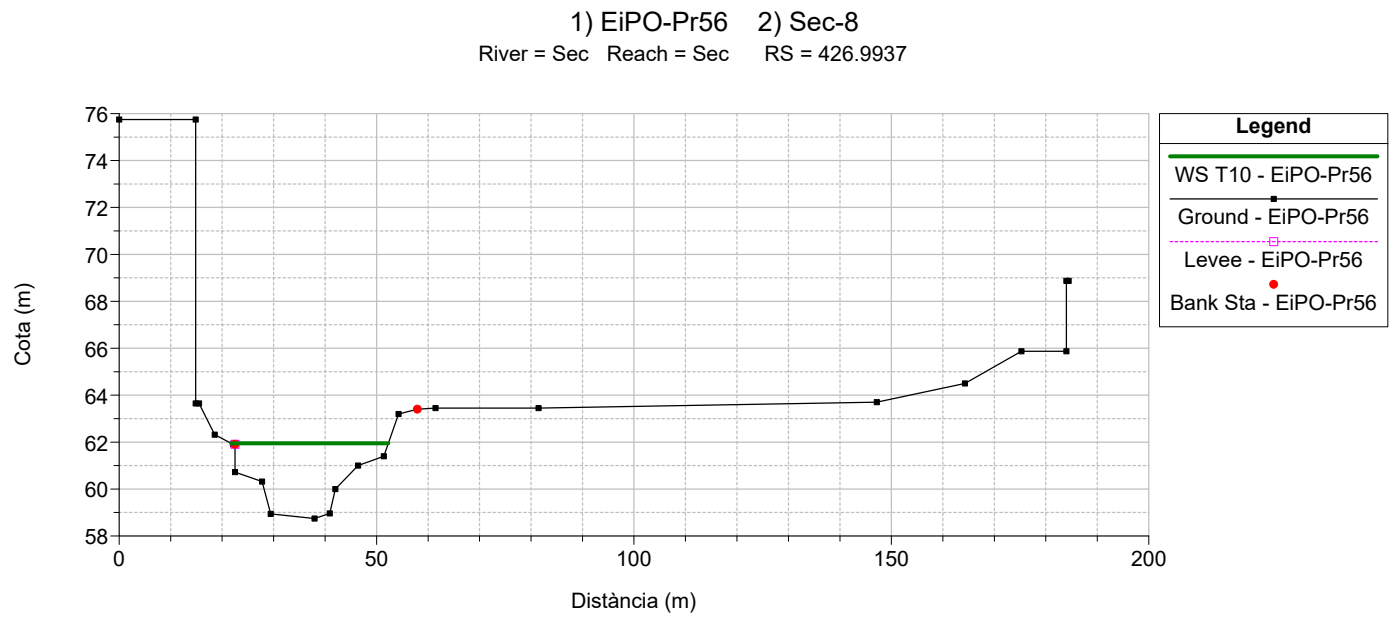




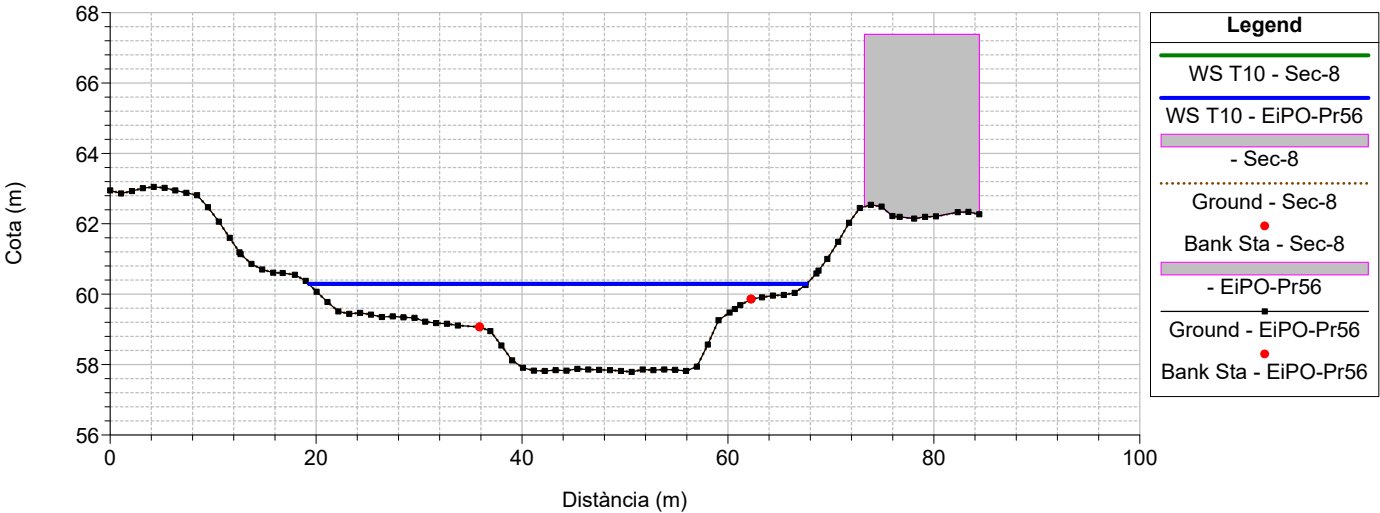








1) EiPO-Pr56 2) Sec-8
River = Sec Reach = Sec RS = 298.8787 Manning canal incrementat per estabilització



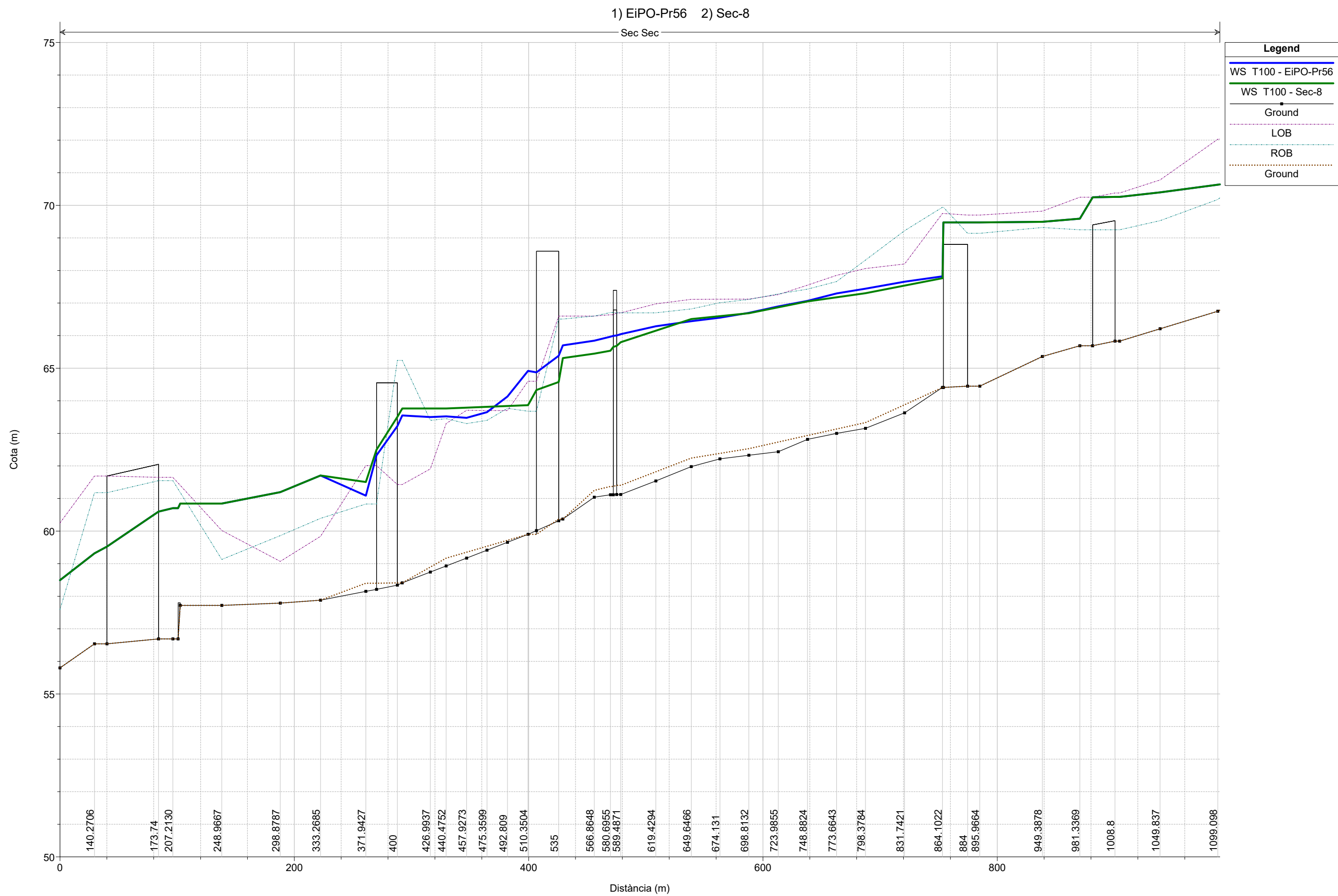
ESTUDI D'INUNDABILITAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA PLAÇA DE L'ESTACIÓ I DEL PARC DEL RIU SEC
CERDANYOLA DEL VALLÈS

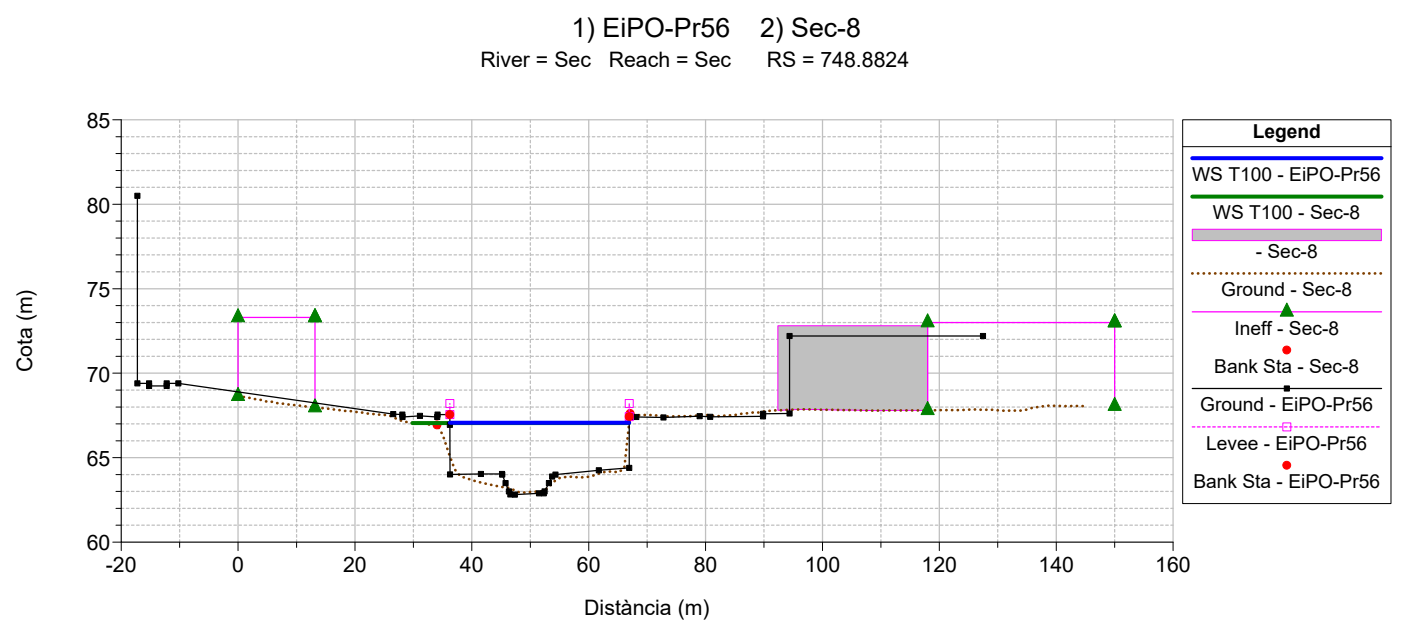
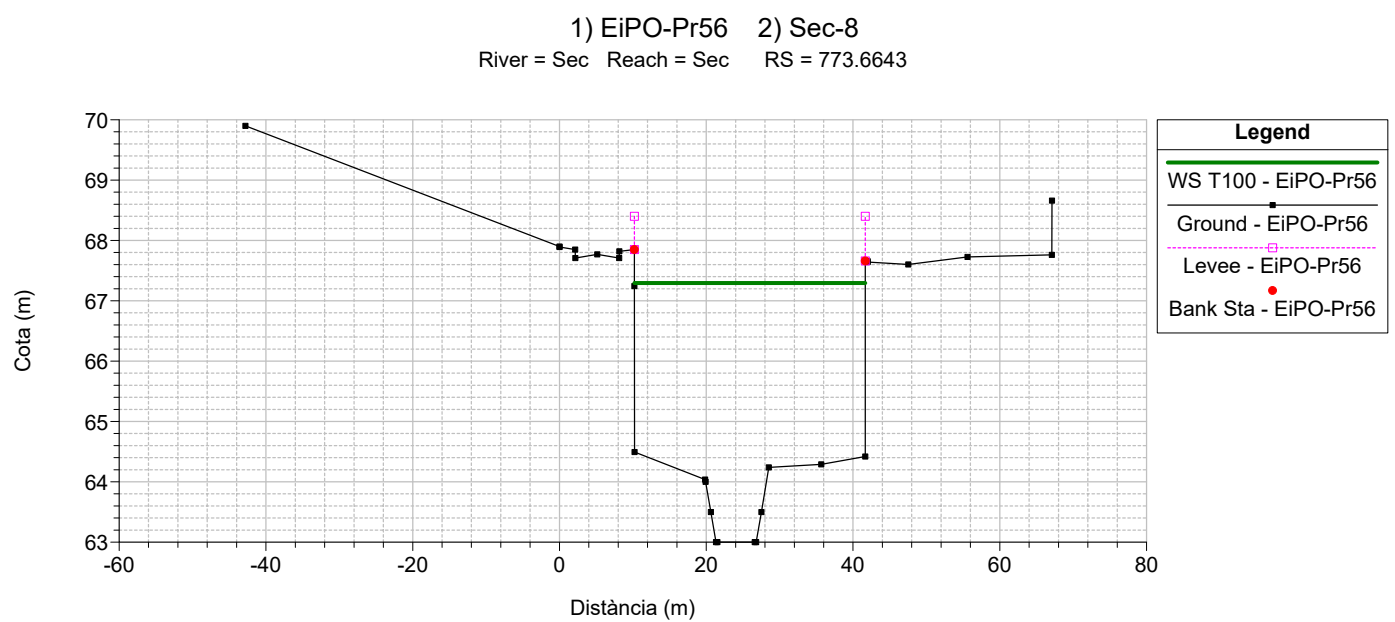
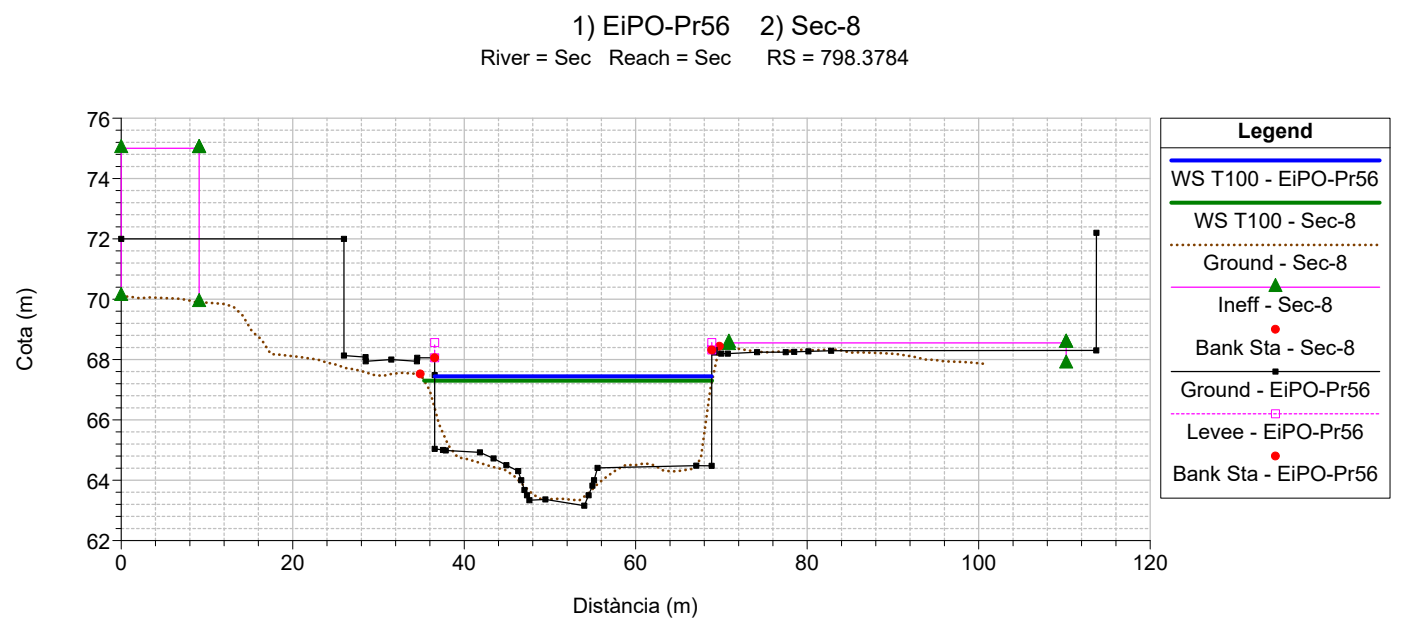
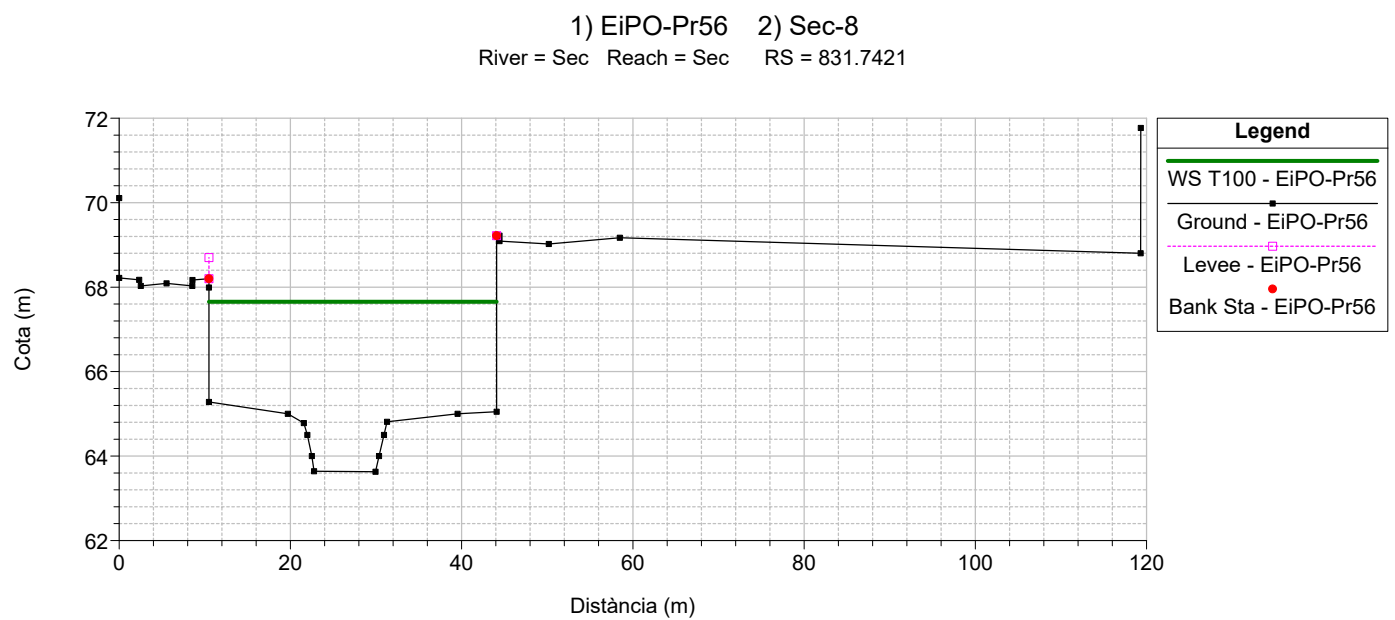
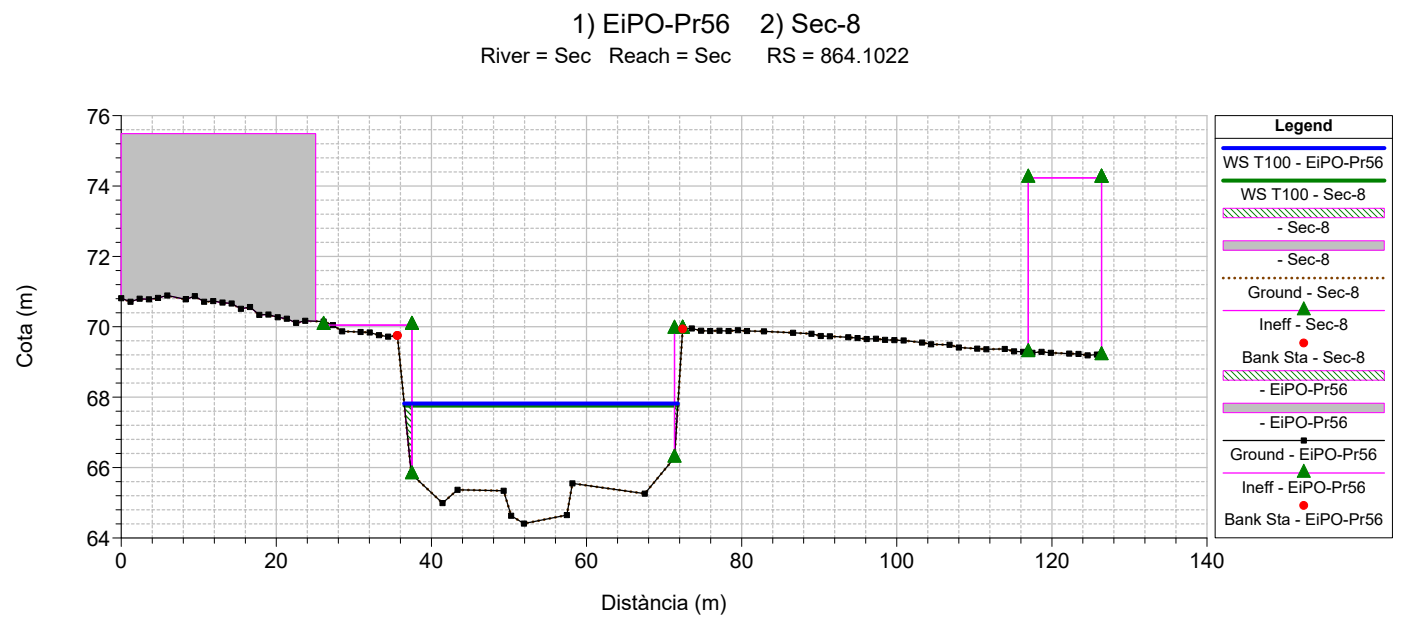
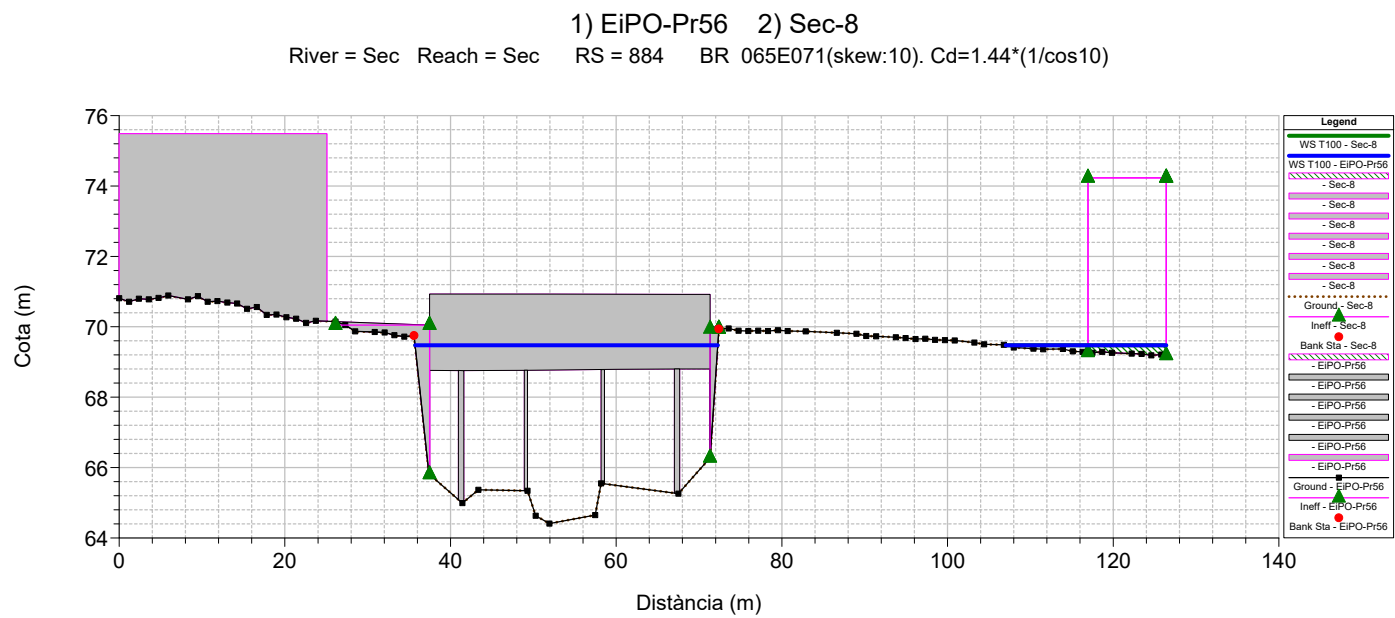
Comparativa de resultats models Sec-8 versus EiPO-Pr56

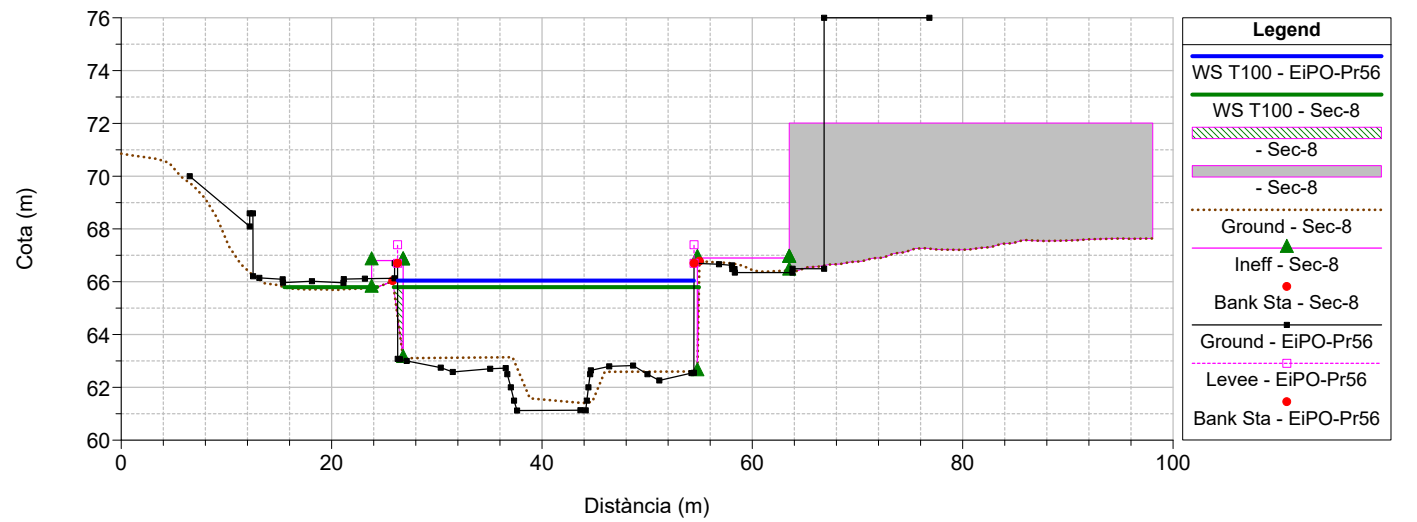
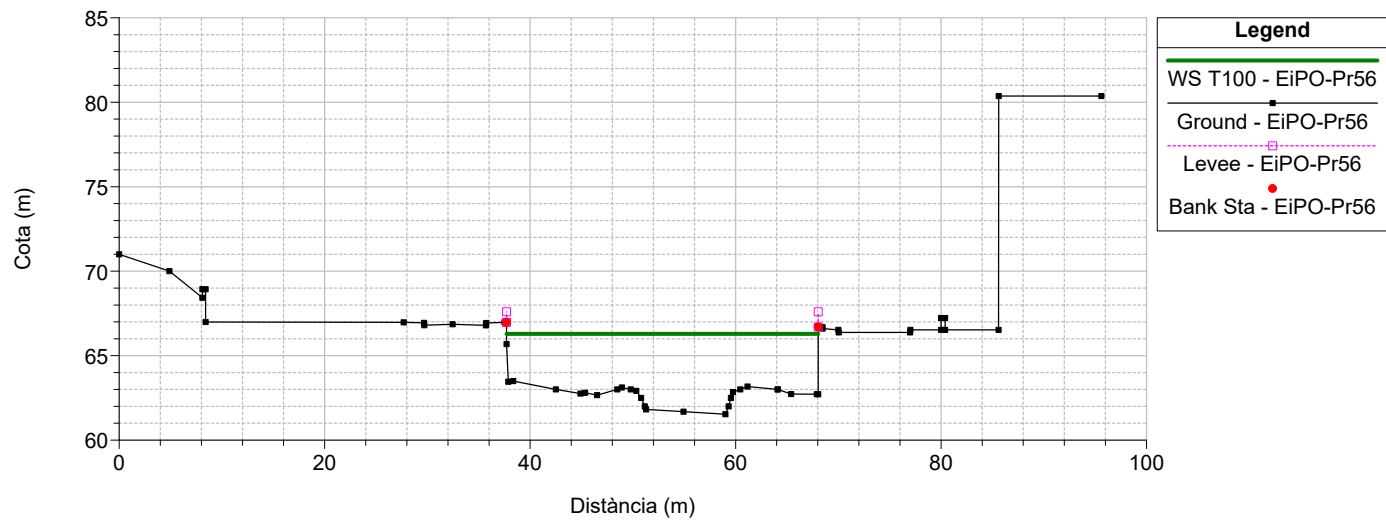
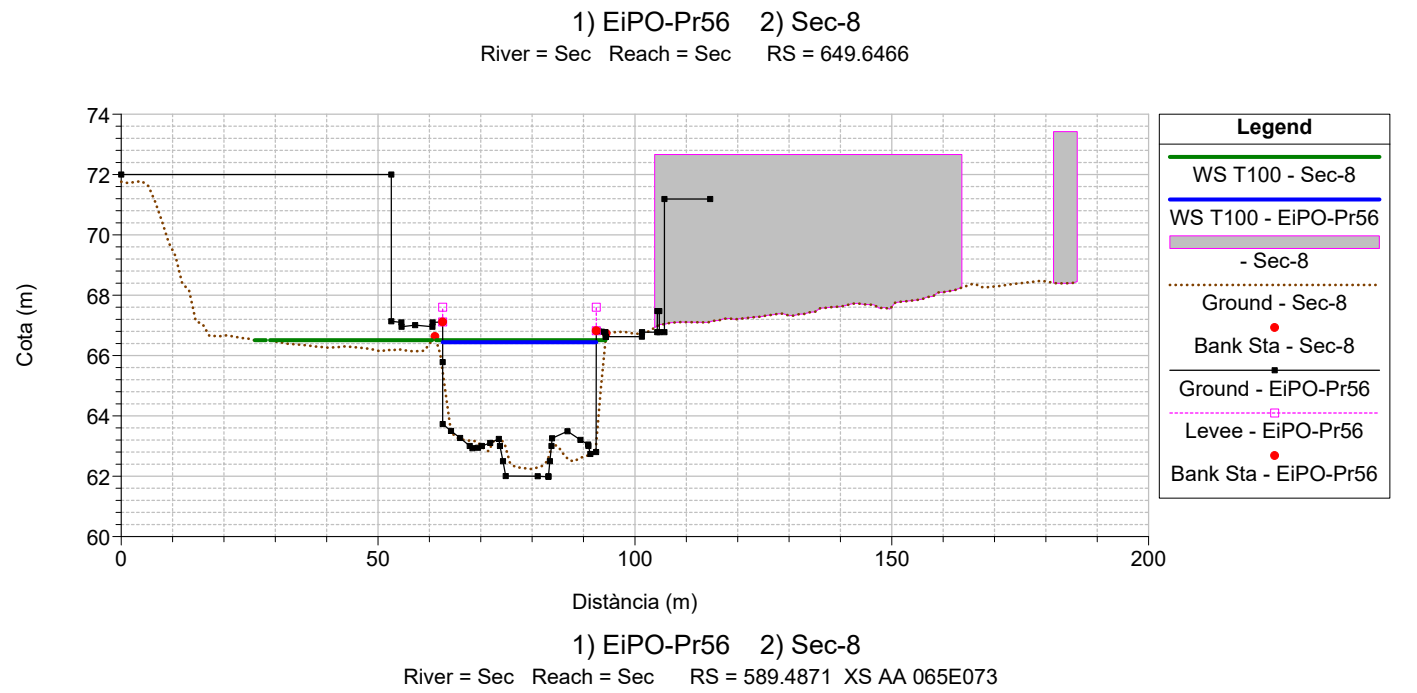
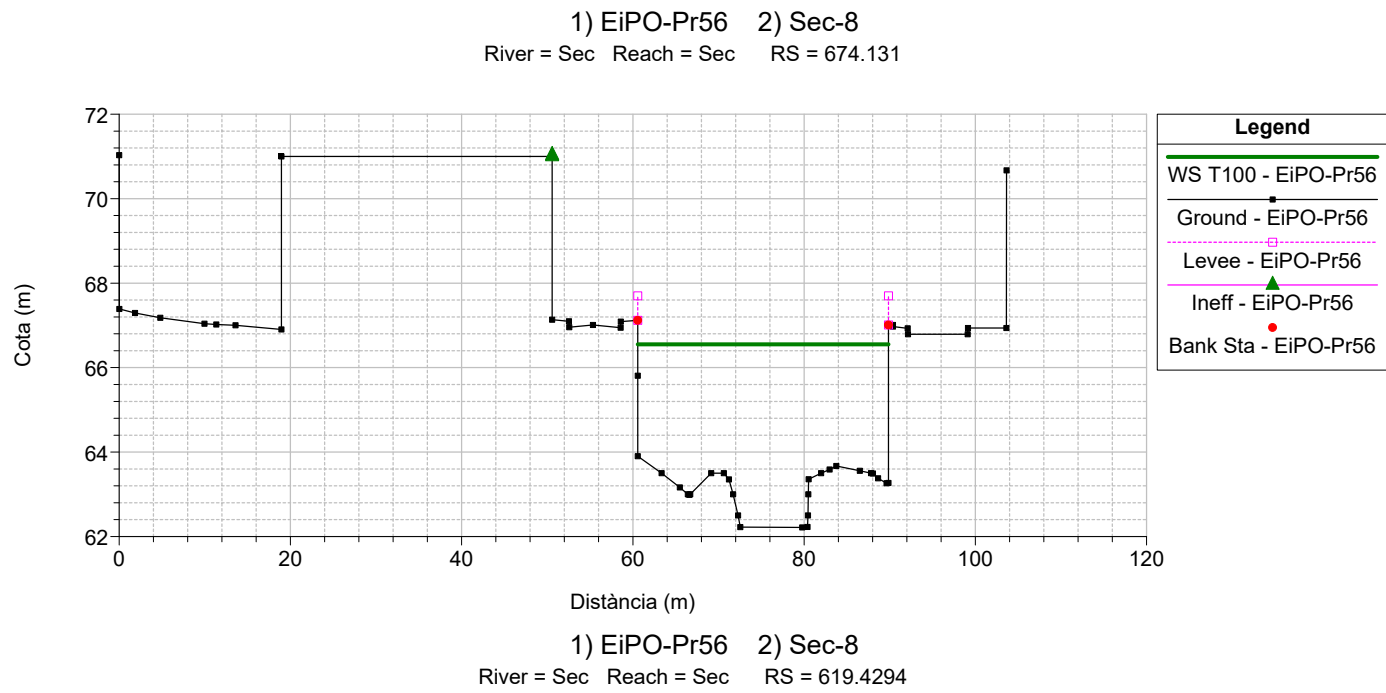
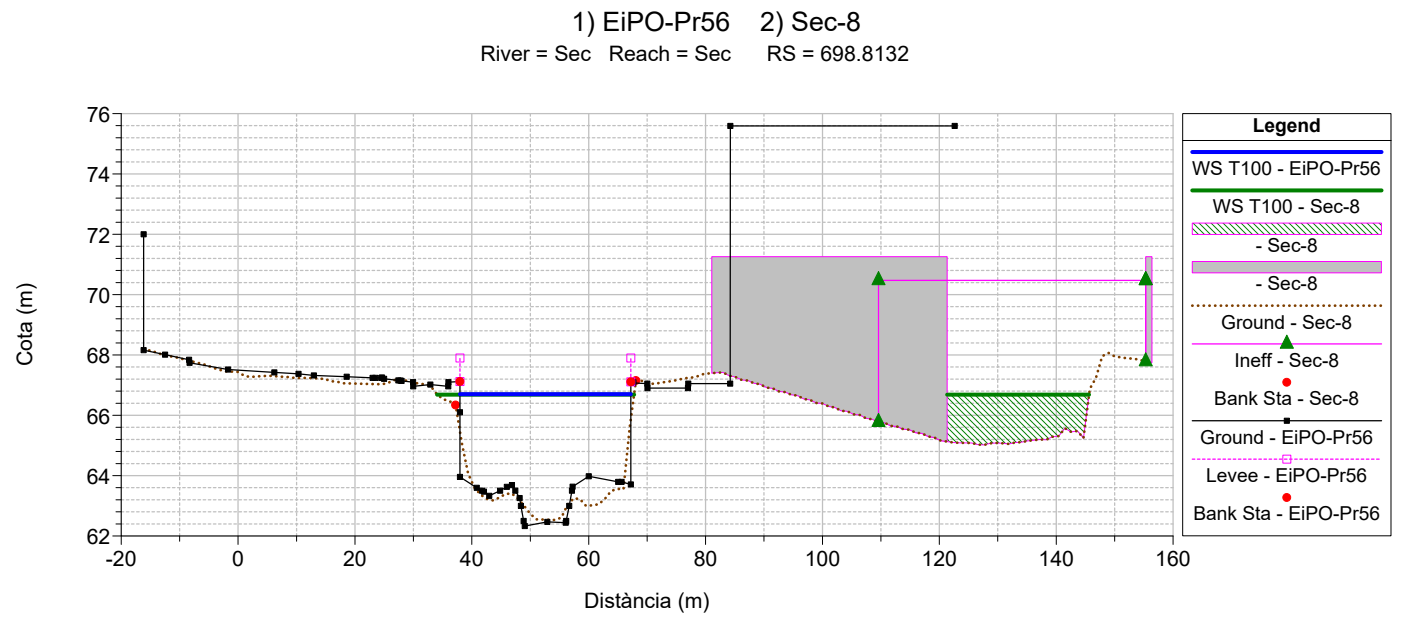
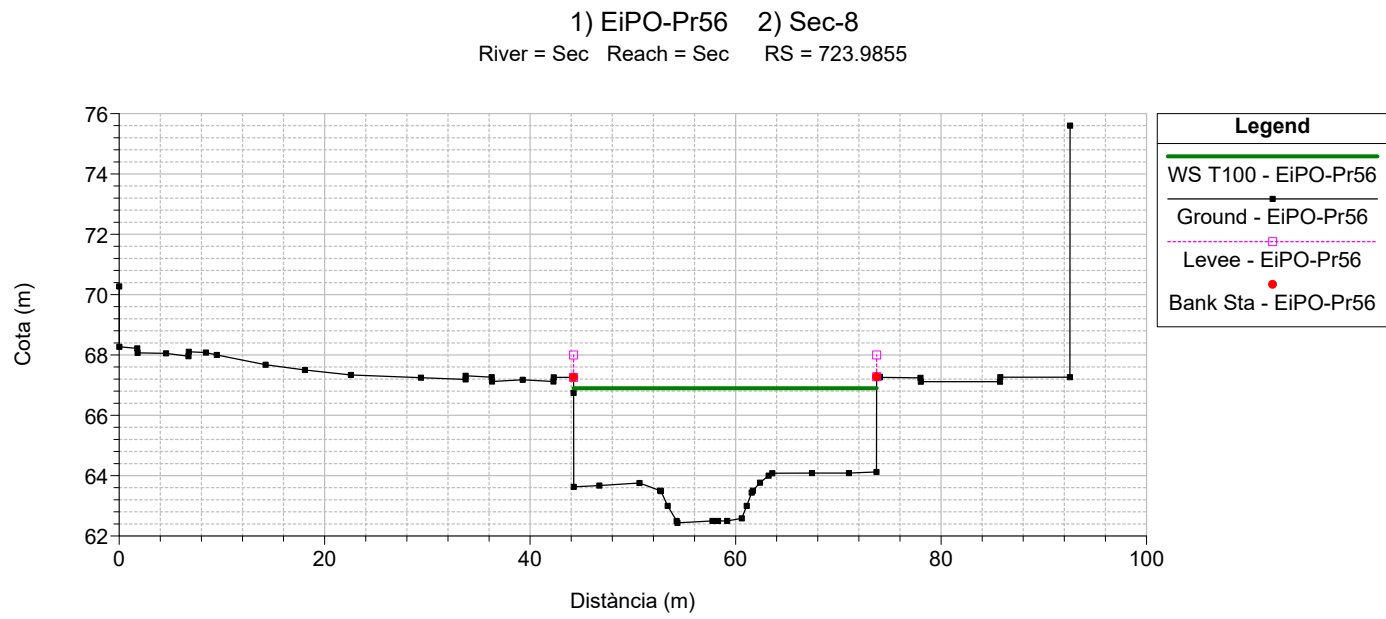
Riu Sec
Període de Retorn T100 anys

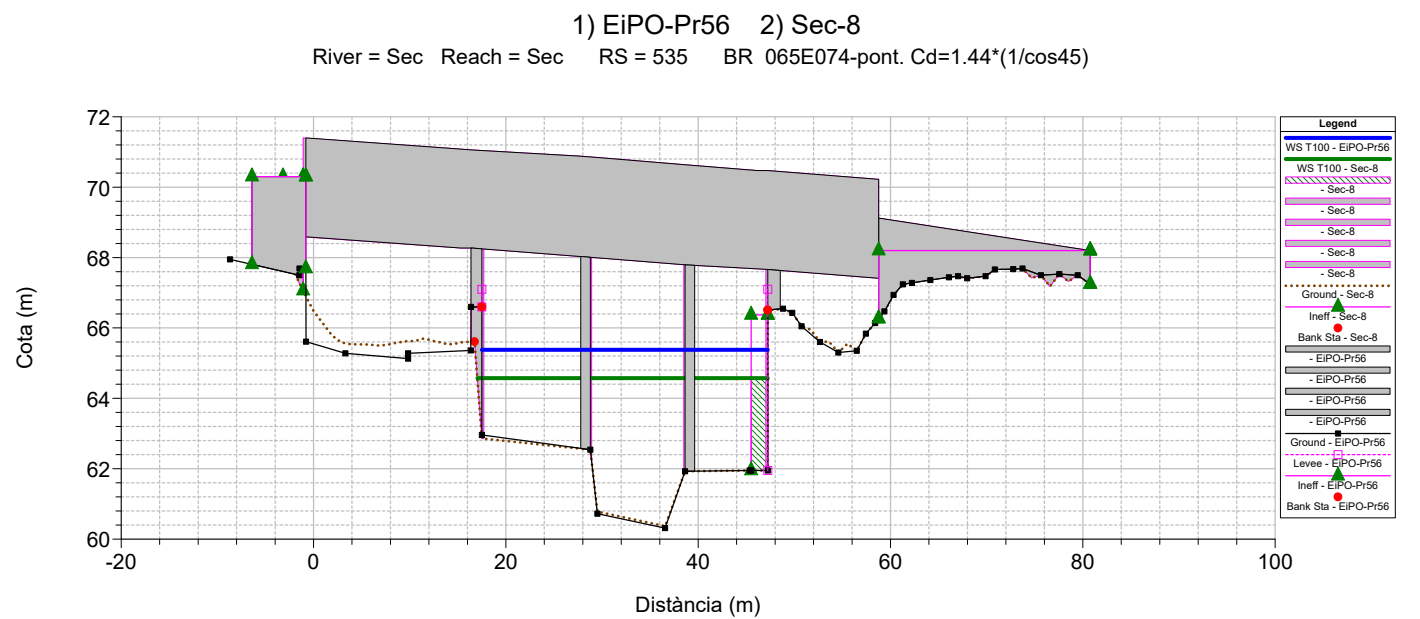
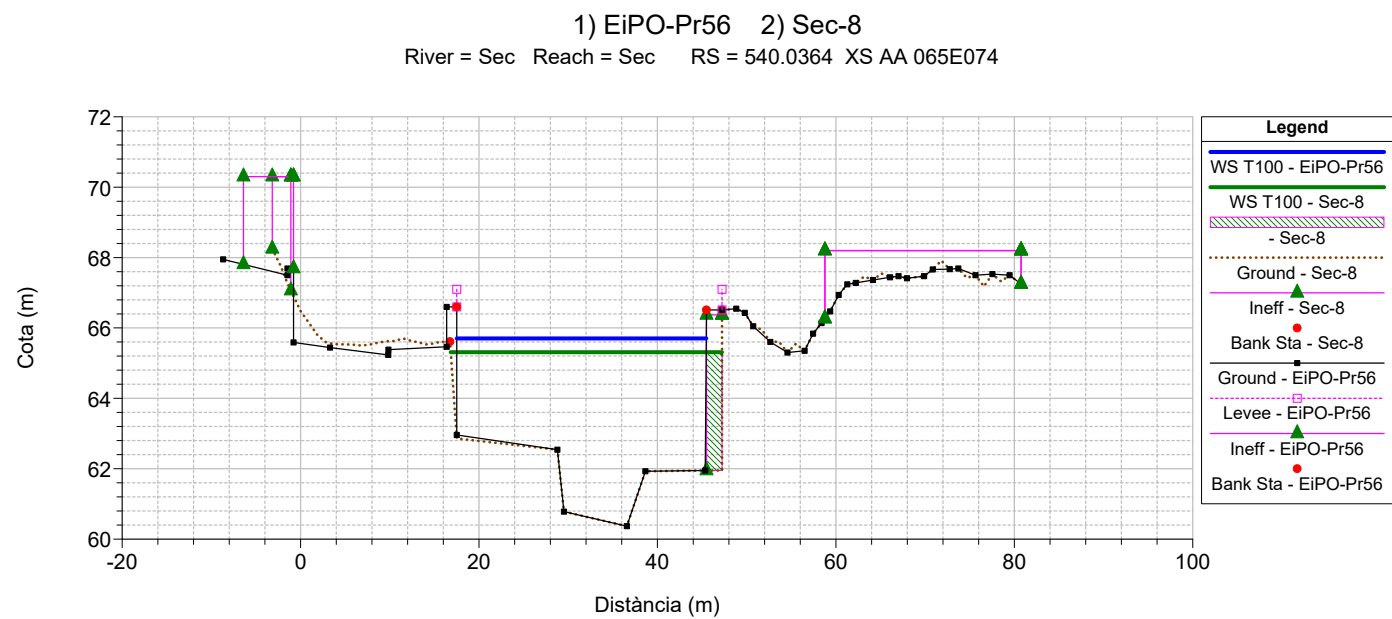
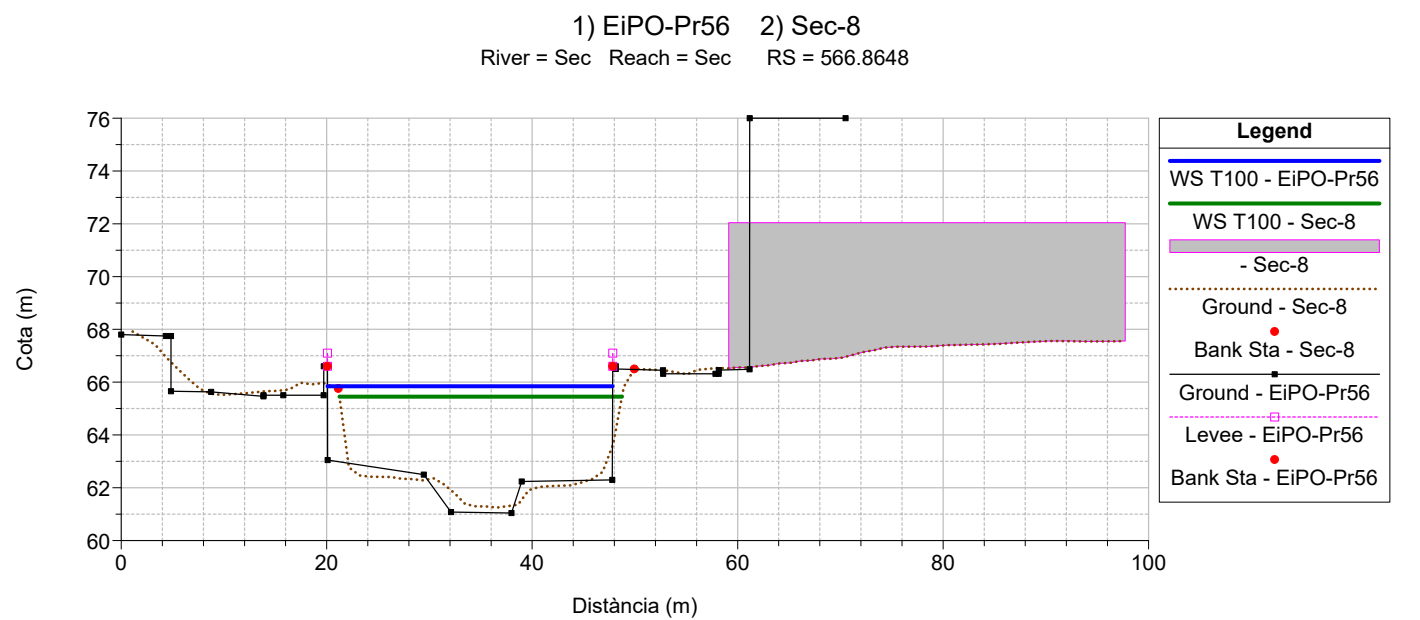
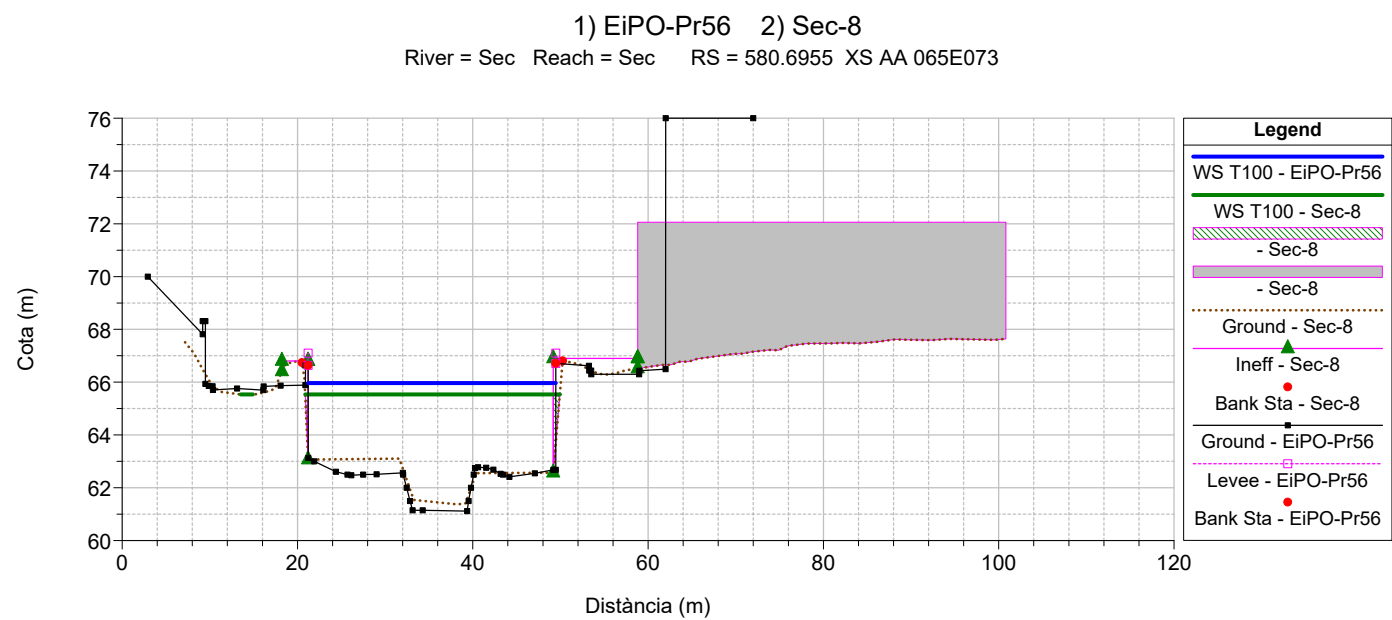
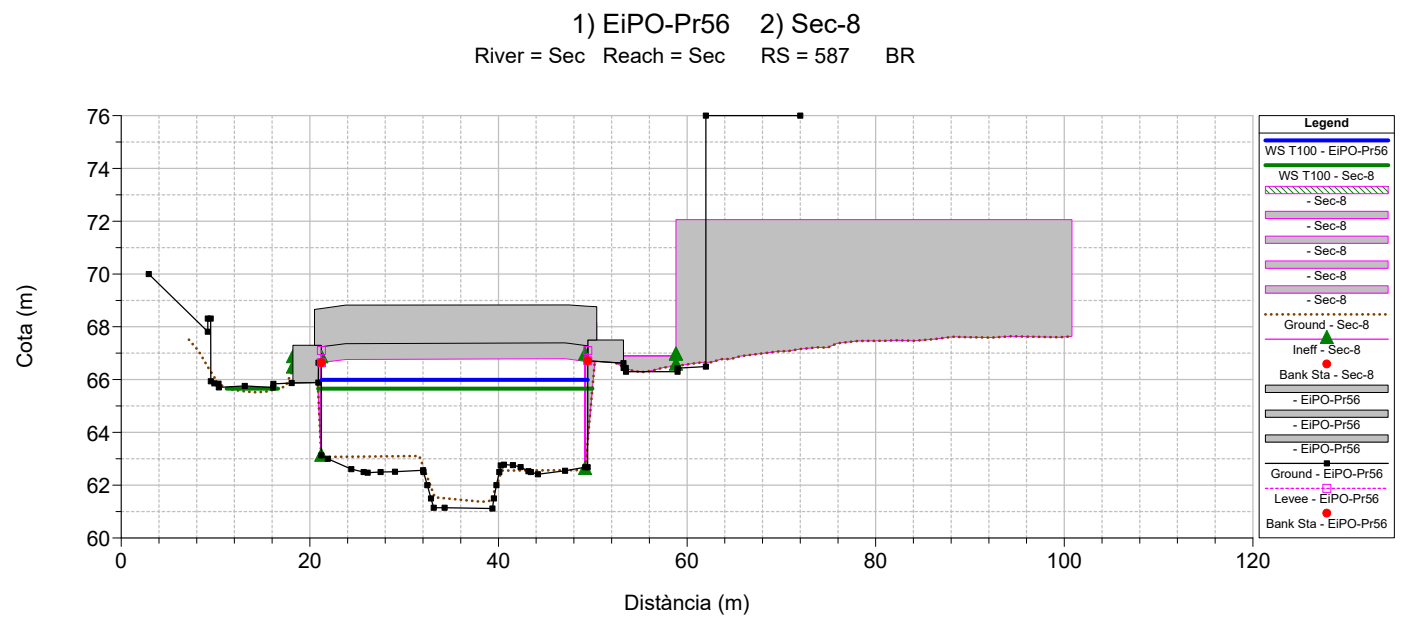
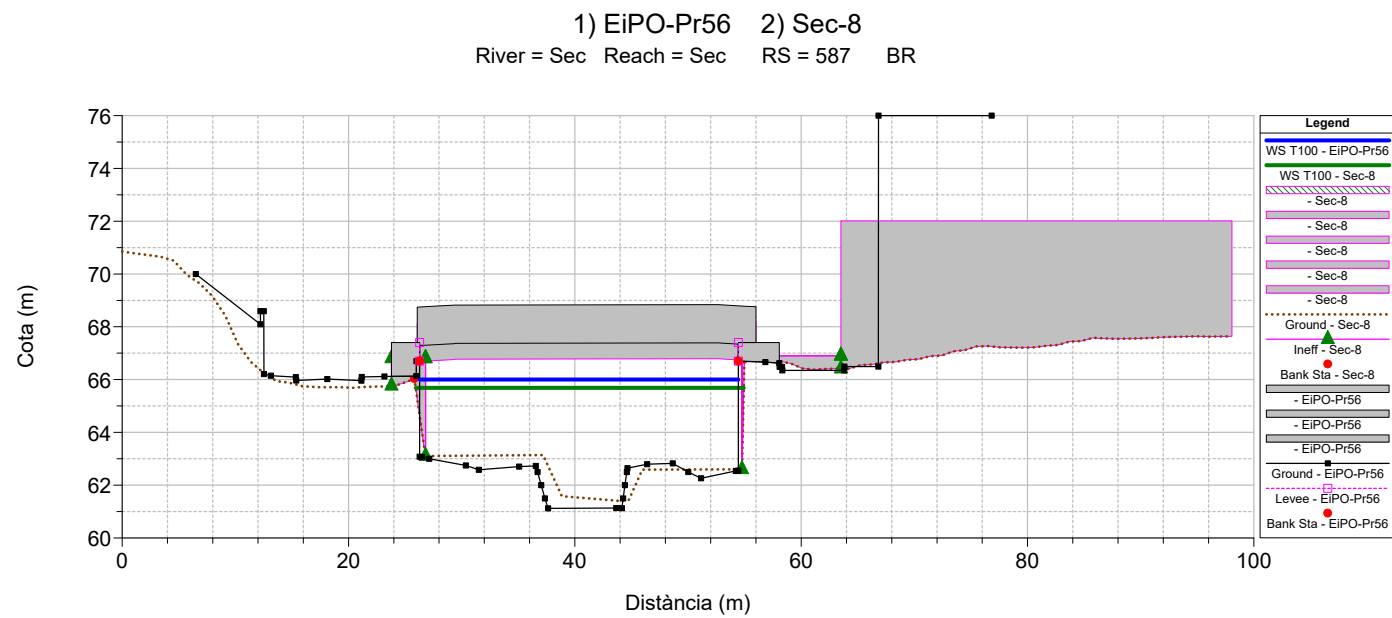
Secció	EiPO -Pr56	Sec-8		EiPO -Pr56	Sec-8		EiPO -Pr56	Sec-8	
	W.S. Elev (m)	W.S. Elev (m)	Diferència (m)	Calat (m)	Calat (m)	Diferència (m)	Vel Chnl (m/s)	Vel Chnl (m/s)	Diferència (m)
864,10	67,82	67,76	0,06	3,41	3,35	0,06	4,24	4,34	-0,10
831,74	67,65			4,02			3,72		
798,38	67,44	67,30	0,14	4,29	3,97	0,32	3,64	3,83	-0,19
773,66	67,30			4,30			3,59		
748,88	67,07	67,05	0,02	4,25	4,11	0,14	3,75	3,55	0,20
723,99	66,90			4,46			3,74		
698,81	66,70	66,69	0,01	4,37	4,16	0,21	3,80	3,70	0,10
674,13	66,55			4,33			3,69		
649,65	66,44	66,51	-0,07	4,46	4,27	0,19	3,46	3,29	0,17
619,43	66,29			4,75			3,36		
589,49	66,05	65,80	0,25	4,93	4,39	0,54	3,52	4,07	-0,55
587,00									
580,70	65,97	65,54	0,43	4,85	4,17	0,68	3,54	4,37	-0,83
566,86	65,85	65,45	0,40	4,81	4,20	0,61	3,61	4,18	-0,57
540,04	65,70	65,31	0,39	5,33	4,94	0,39	3,48	3,81	-0,33
535,00									
510,35	64,92	63,87	1,05	5,02	3,97	1,05	3,41	5,15	-1,74
492,81	64,13			4,47			4,62		
475,36	63,65			4,24			4,73		
457,93	63,48			4,31			4,48		
440,48	63,52	63,76	-0,24	4,59	4,59	0,00	3,54	3,54	0,00
426,99	63,50			4,76			3,34		
403,04	63,55	63,76	-0,21	5,14	5,35	-0,21	2,62	2,46	0,16
400,00									
371,94	61,09	61,51	-0,42	2,94	3,11	-0,17	6,74	6,37	0,37
333,27	61,71	61,71	0,00	3,83	3,83	0,00	3,32	3,32	0,00
298,88	61,20	61,20	0,00	3,41	3,41	0,00	3,91	3,91	0,00

Màxim increment de la cota de làmina d'aigua	1,05 m
Màxim decrement de la cota de làmina d'aigua	0,42 m
Màxim increment de calat	1,05 m
Màxim decrement de calat	0,21 m
Màxim increment de velocitat	0,37 m/s
Màxim decrement de velocitat	1,74 m/s

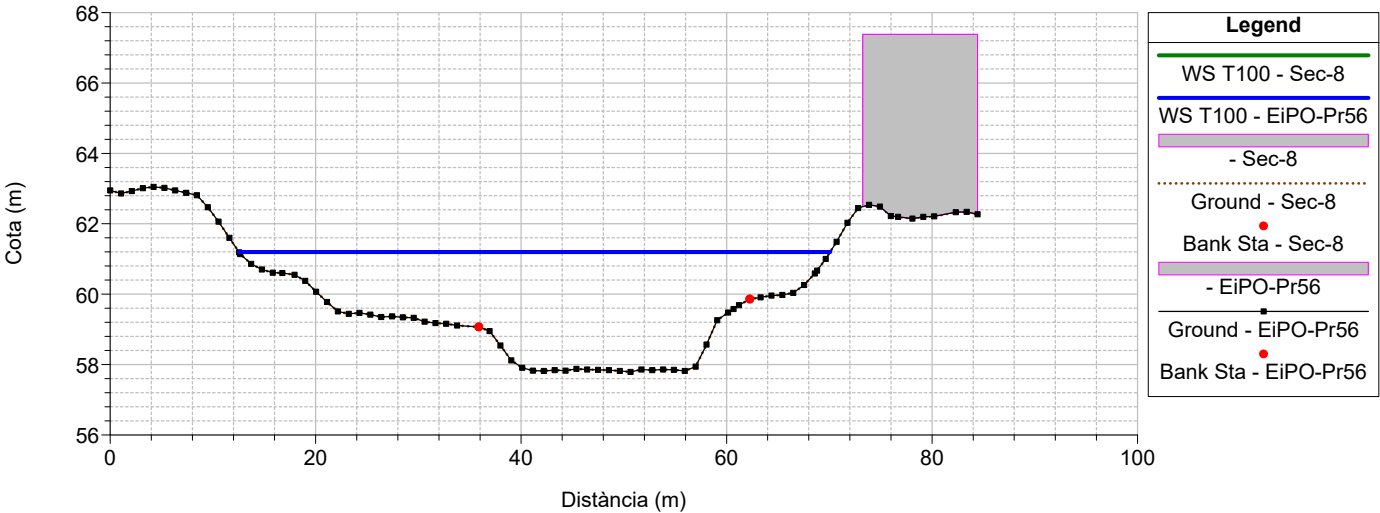








1) EiPO-Pr56 2) Sec-8
River = Sec Reach = Sec RS = 298.8787 Manning canal incrementat per estabilització



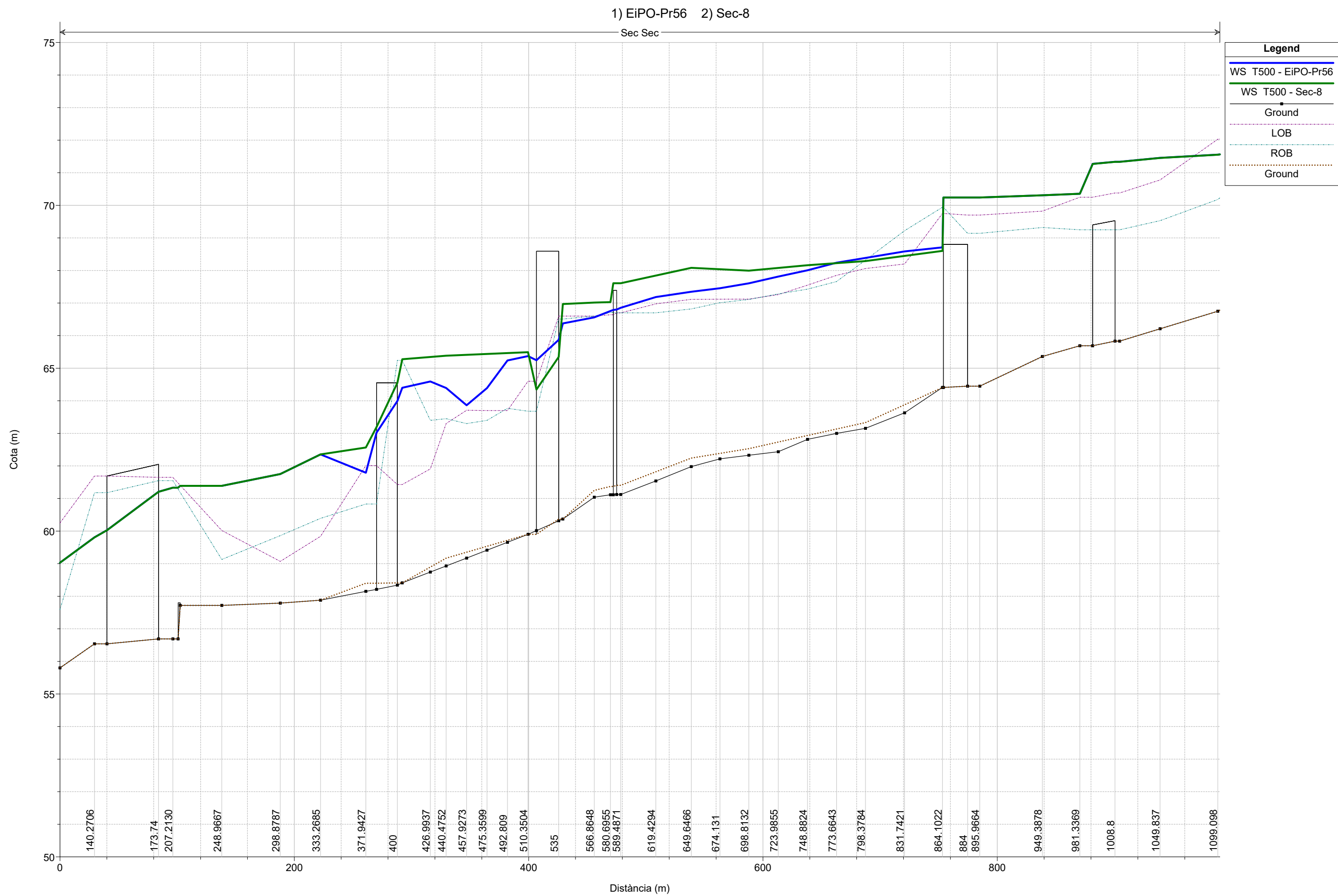
ESTUDI D'INUNDABILITAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA PLAÇA DE L'ESTACIÓ I DEL PARC DEL RIU SEC
CERDANYOLA DEL VALLÈS

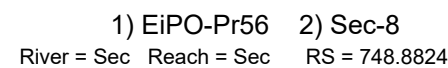
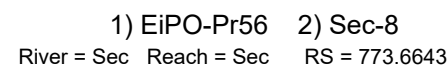
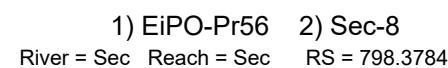
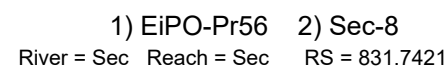
Comparativa de resultats models Sec-8 versus EiPO-Pr56

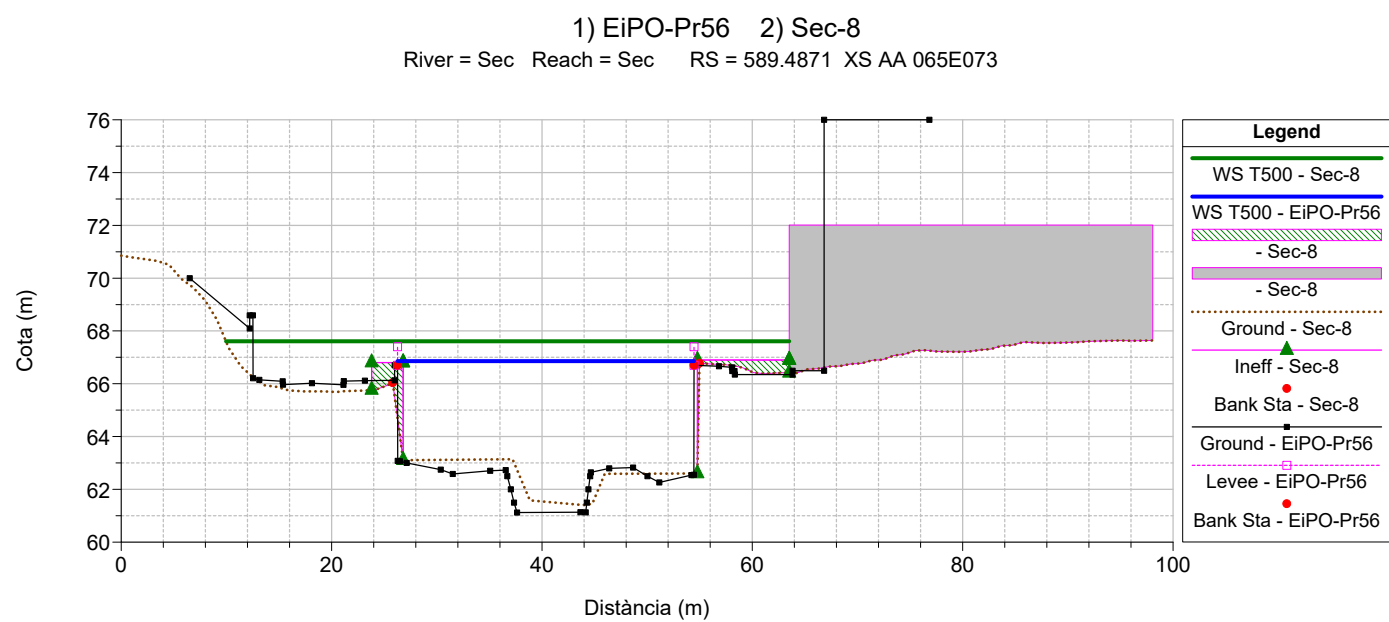
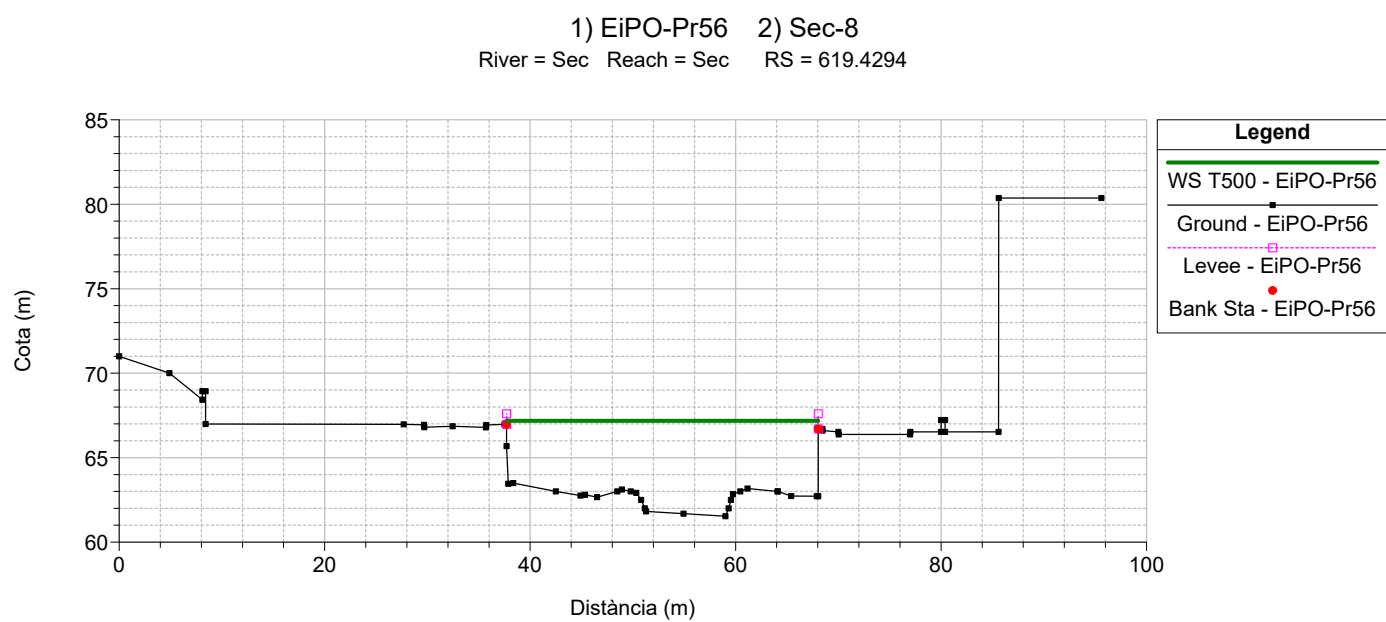
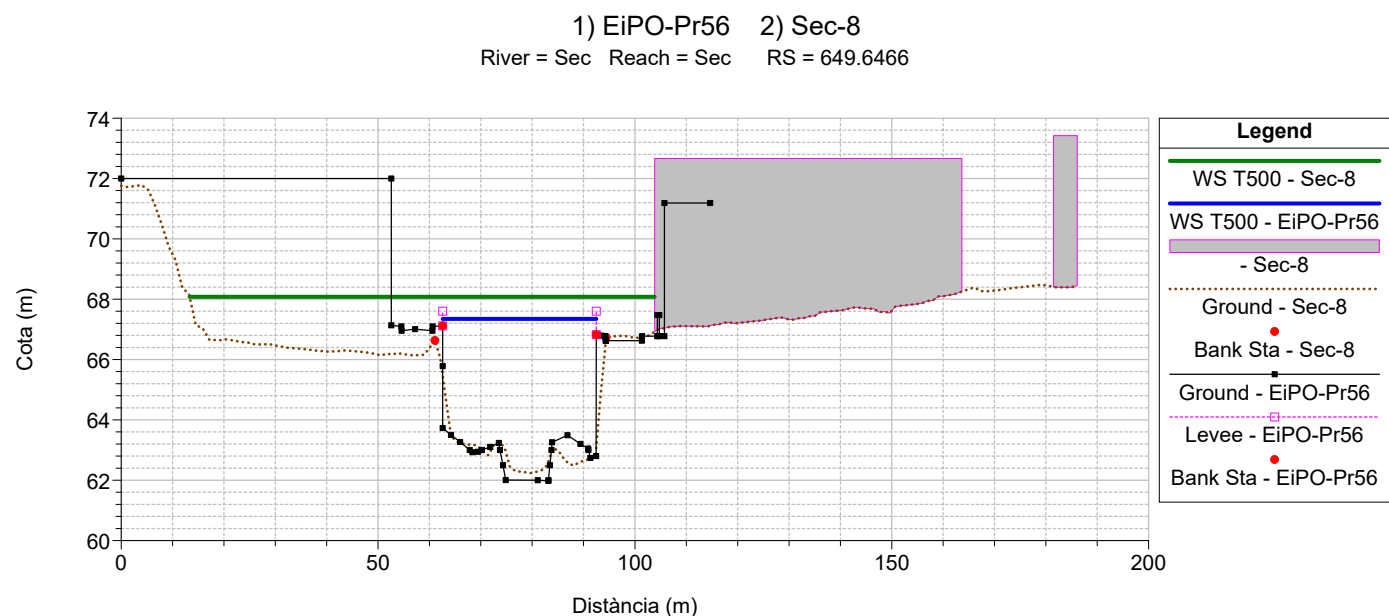
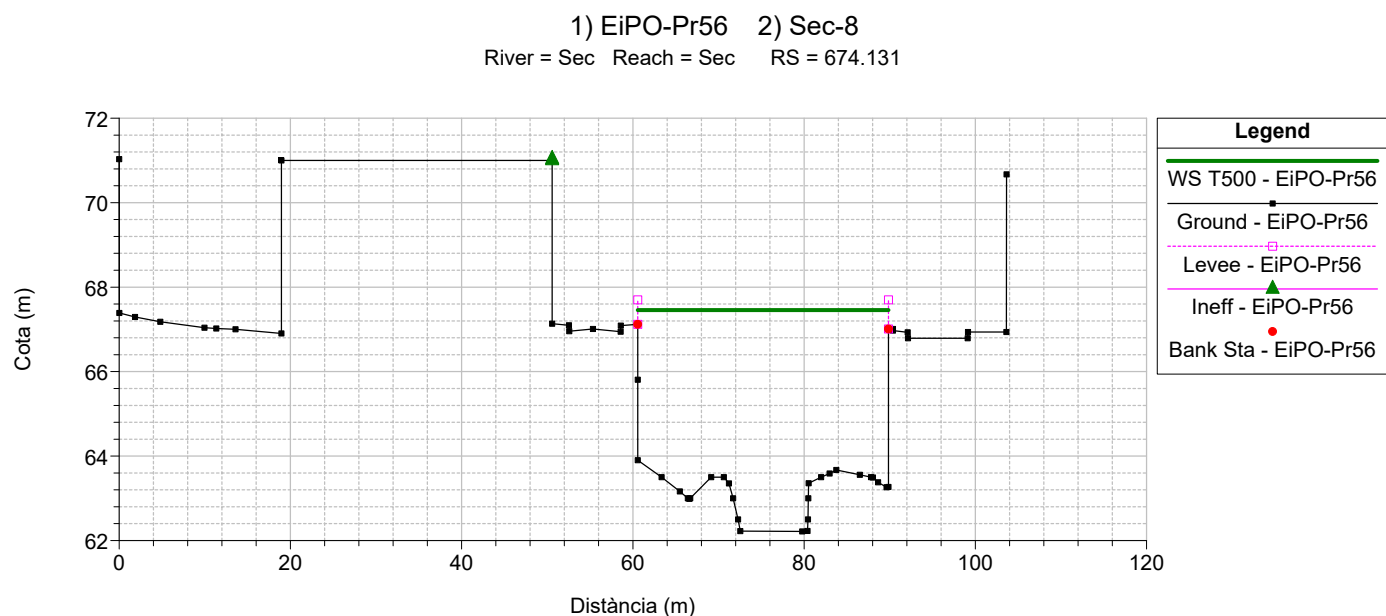
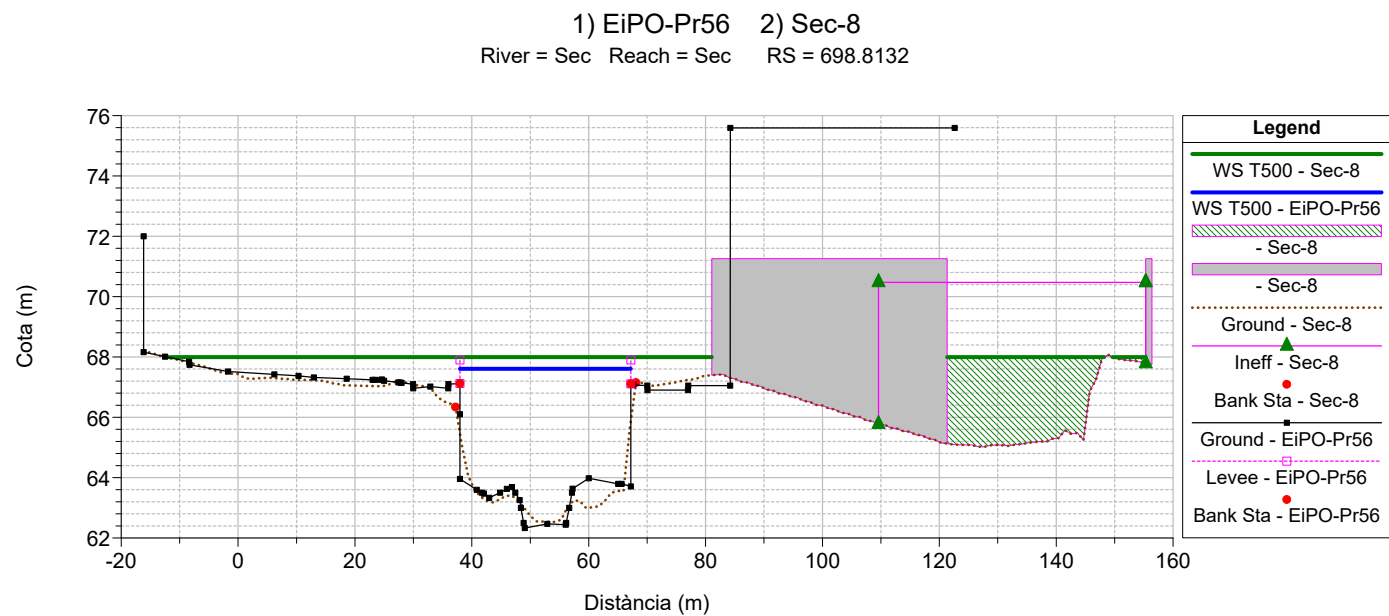
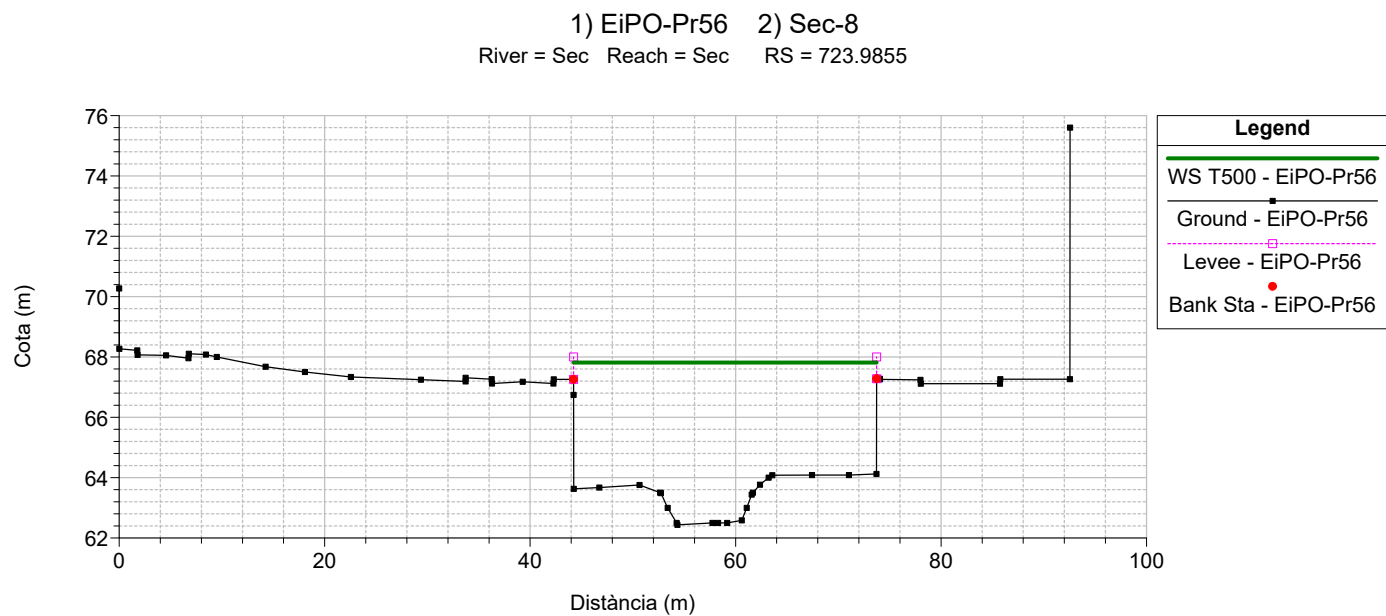
Riu Sec
Període de Retorn T500 anys

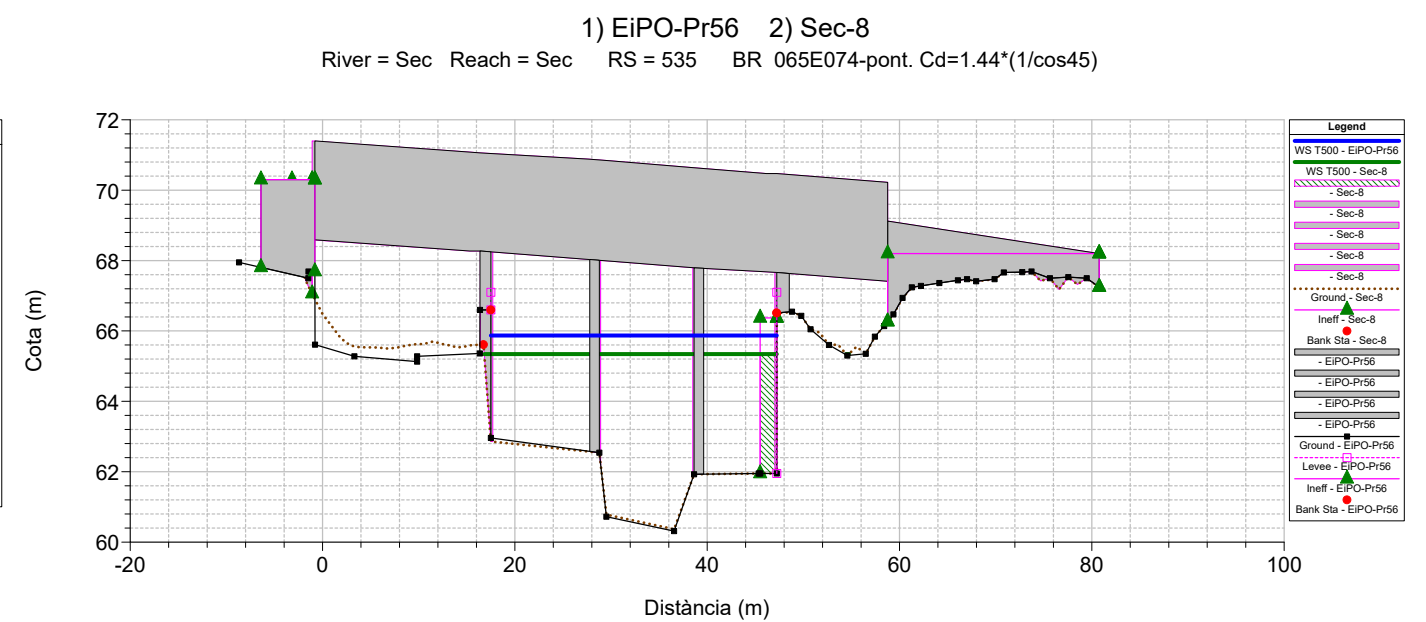
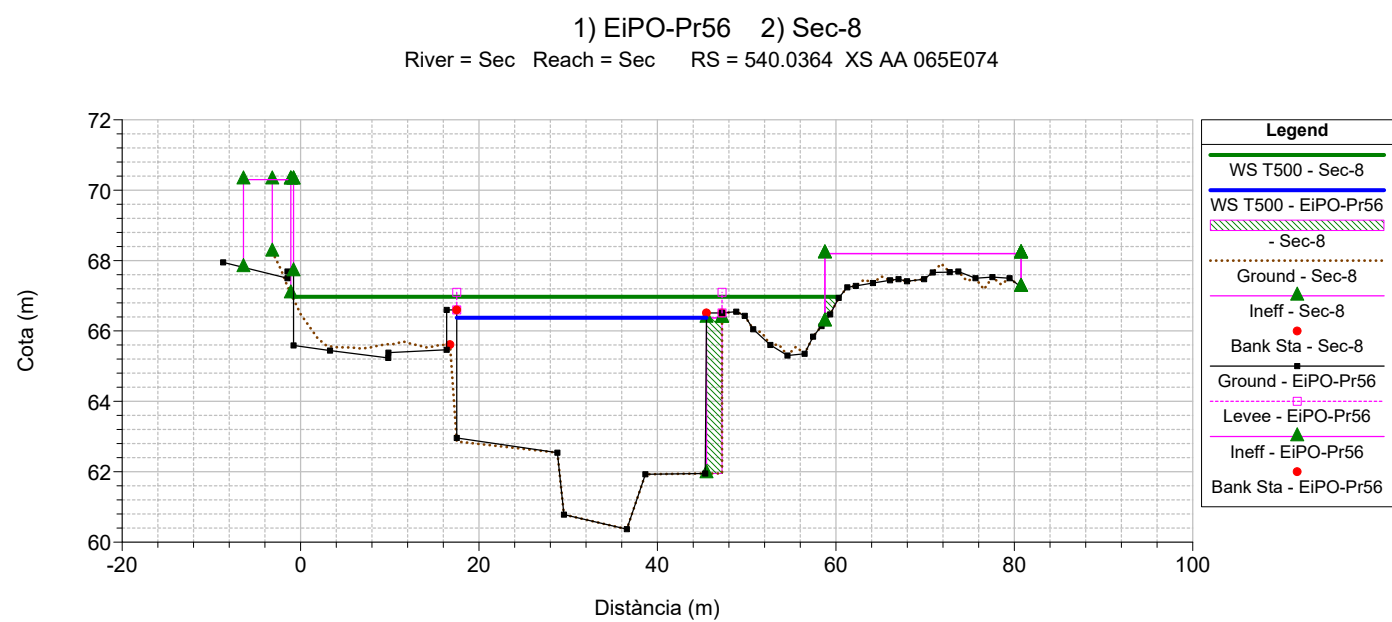
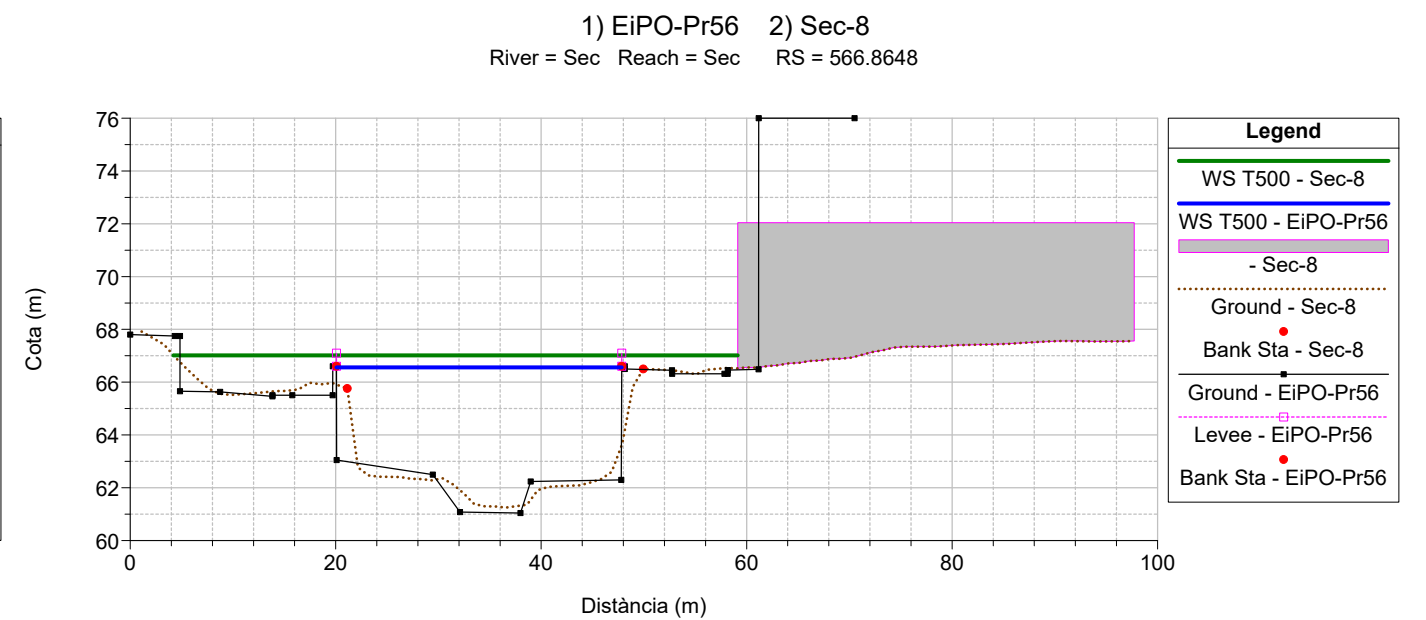
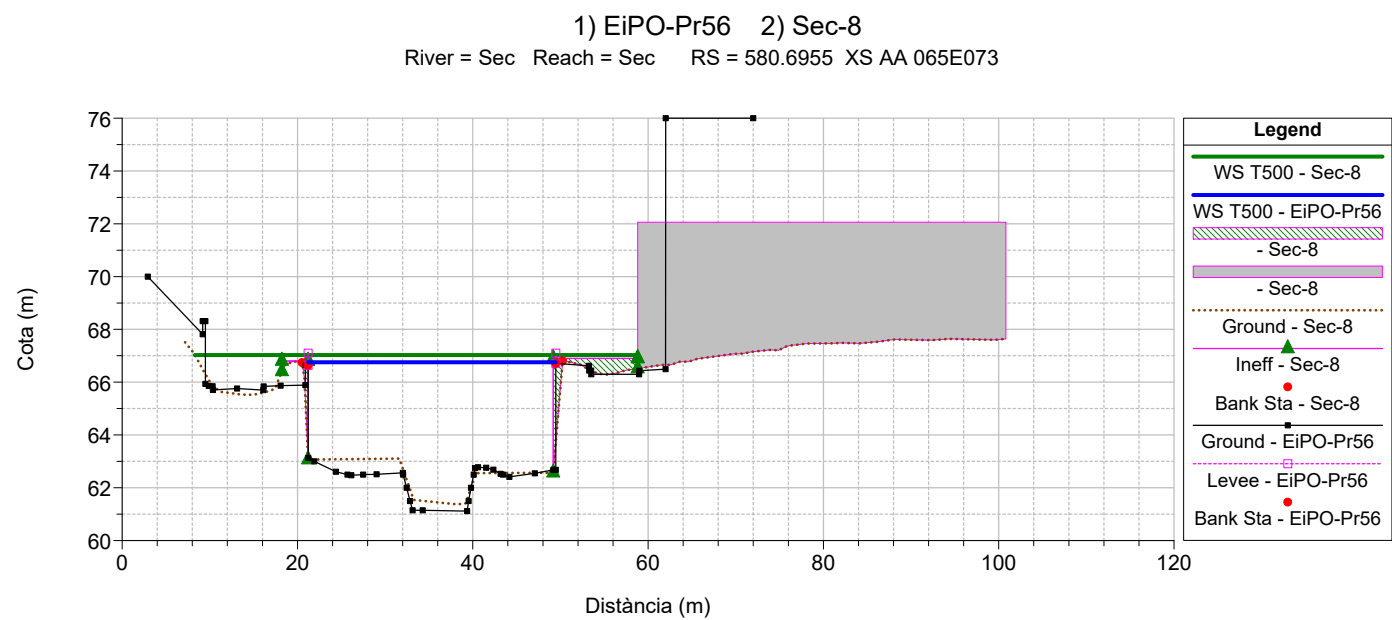
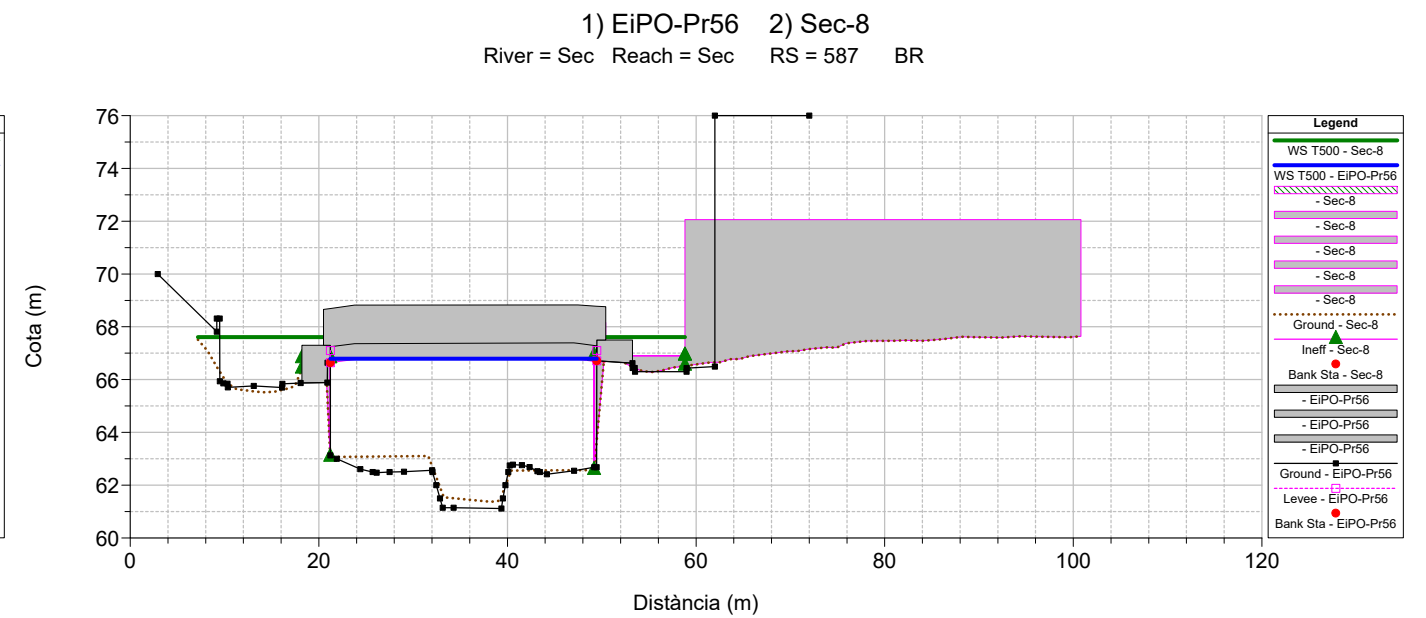
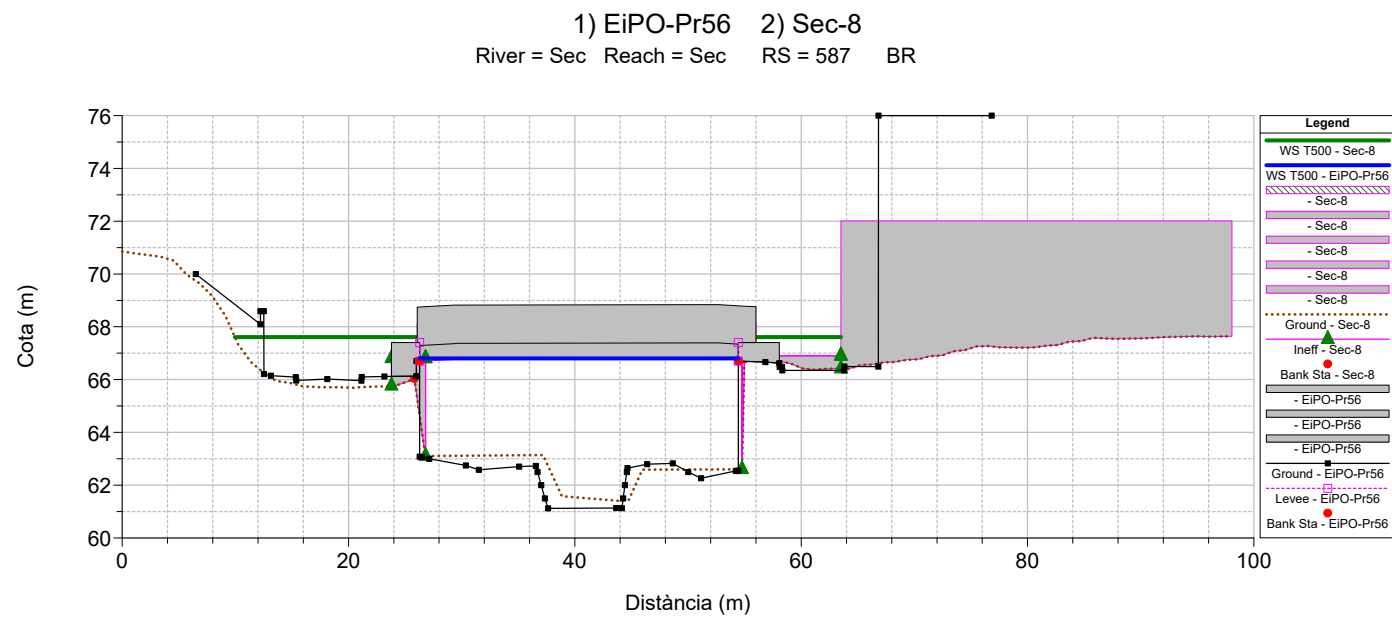
Secció	EiPO -Pr56	Sec-8	Diferència (m)	EiPO -Pr56	Sec-8	Diferència (m)	EiPO -Pr56	Sec-8	Diferència (m)
	W.S. Elev (m)	W.S. Elev (m)		Calat (m)	Calat (m)		Vel Chnl (m/s)	Vel Chnl (m/s)	
864,10	68,71	68,60	0,11	4,30	4,19	0,11	4,56	4,71	-0,15
831,74	68,59			4,96			4,09		
798,38	68,38	68,29	0,09	5,23	4,96	0,27	4,06	4,08	-0,02
773,66	68,24			5,24			4,04		
748,88	68,01	68,16	-0,15	5,19	5,22	-0,03	4,20	3,67	0,53
723,99	67,81			5,37			4,25		
698,81	67,61	67,99	-0,38	5,28	5,46	-0,18	4,33	3,57	0,76
674,13	67,45			5,23			4,22		
649,65	67,35	68,08	-0,73	5,37	5,84	-0,47	4,00	2,61	1,39
619,43	67,19			5,65			3,90		
589,49	66,86	67,61	-0,75	5,74	6,20	-0,46	4,18	3,45	0,73
587,00		0,00			0,00			0,00	
580,70	66,76	67,03	-0,27	5,64	5,66	-0,02	4,22	4,06	0,16
566,86	66,56	67,02	-0,46	5,52	5,77	-0,25	4,38	3,77	0,61
540,04	66,37	66,97	-0,60	6,00	6,60	-0,60	4,28	3,38	0,90
535,00		0,00			0,00			0,00	
510,35	65,37	65,49	-0,12	5,47	5,59	-0,12	4,25	3,78	0,47
492,81	65,24			5,58			4,38		
475,36	64,39			4,98			5,30		
457,93	63,86			4,69			5,63		
440,48	64,39	65,38	-0,99	5,46	6,21	-0,75	3,85	2,76	1,09
426,99	64,59			5,85			2,89		
403,04	64,40	65,27	-0,87	5,99	6,86	-0,87	3,04	2,50	0,54
400,00		0,00			0,00			0,00	
371,94	61,79	62,57	-0,78	3,64	4,17	-0,53	7,21	5,99	1,22
333,27	62,35	62,35	0,00	4,47	4,47	0,00	3,76	3,76	0,00
298,88	61,75	61,75	0,00	3,96	3,96	0,00	4,51	4,51	0,00

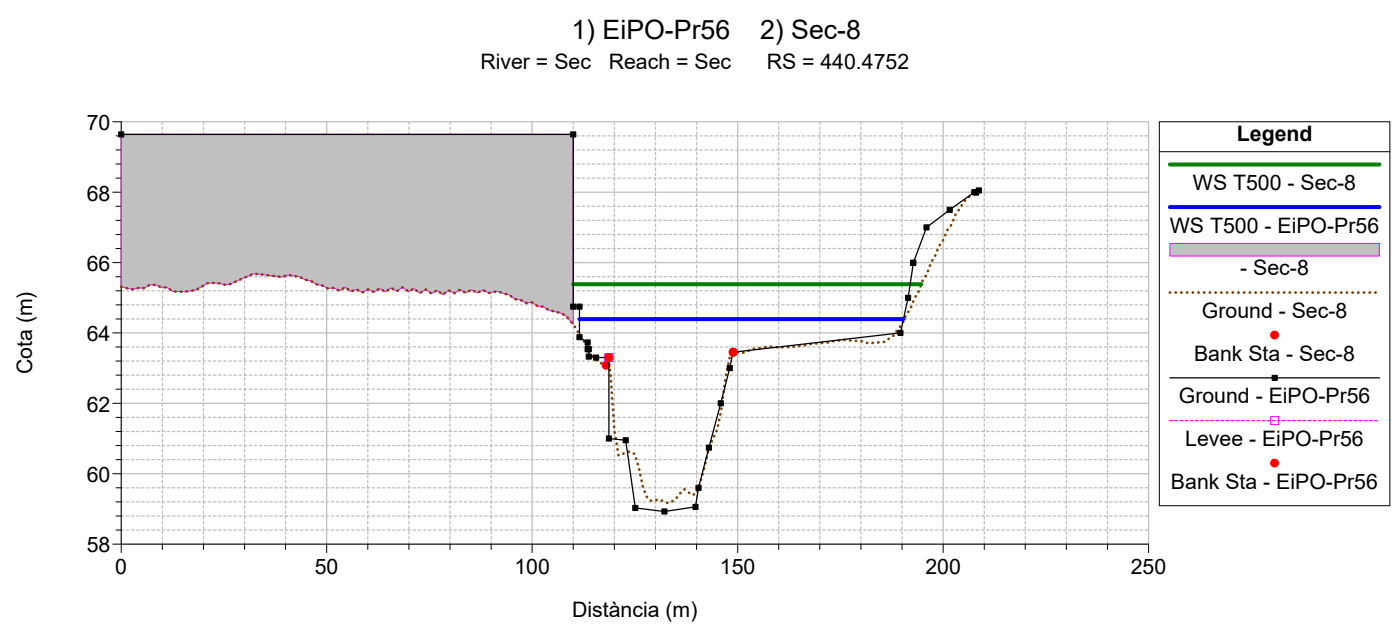
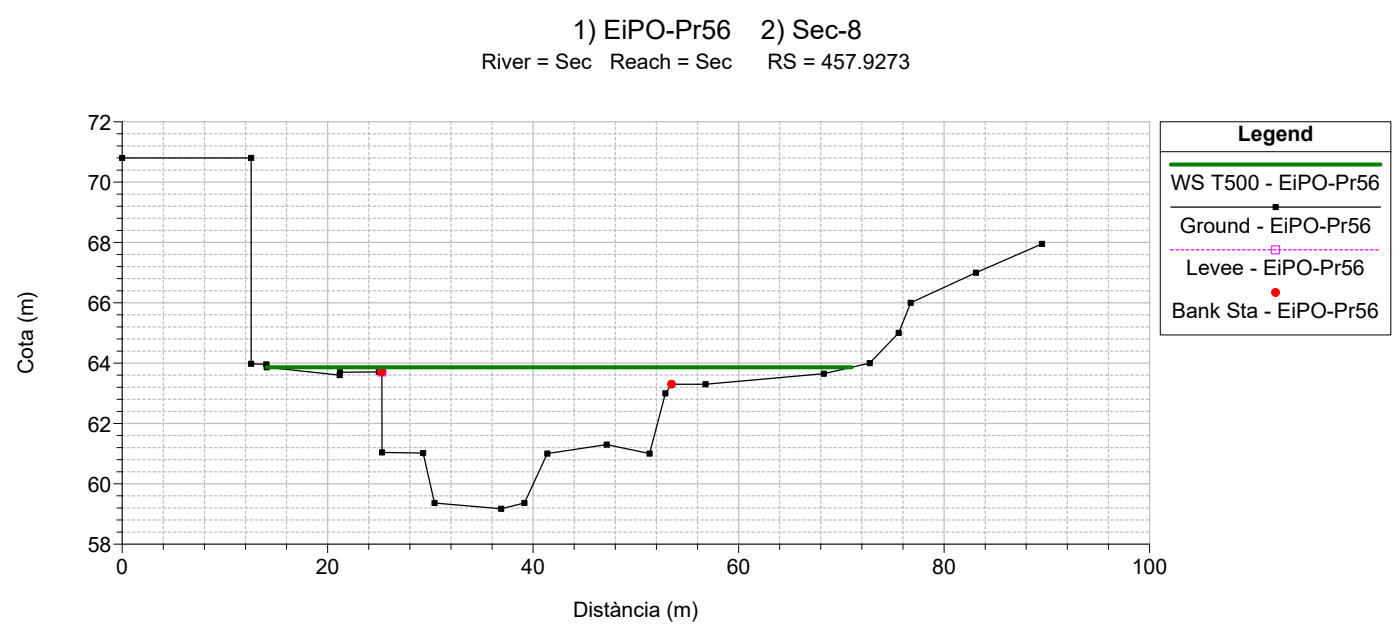
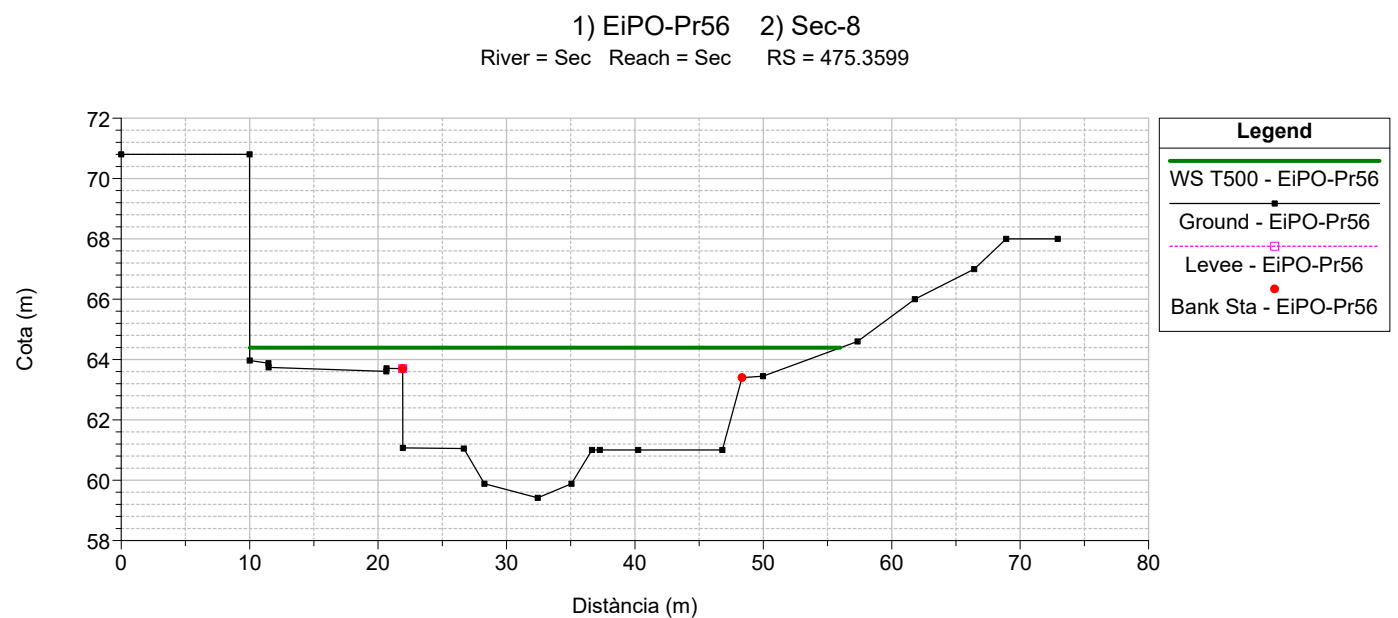
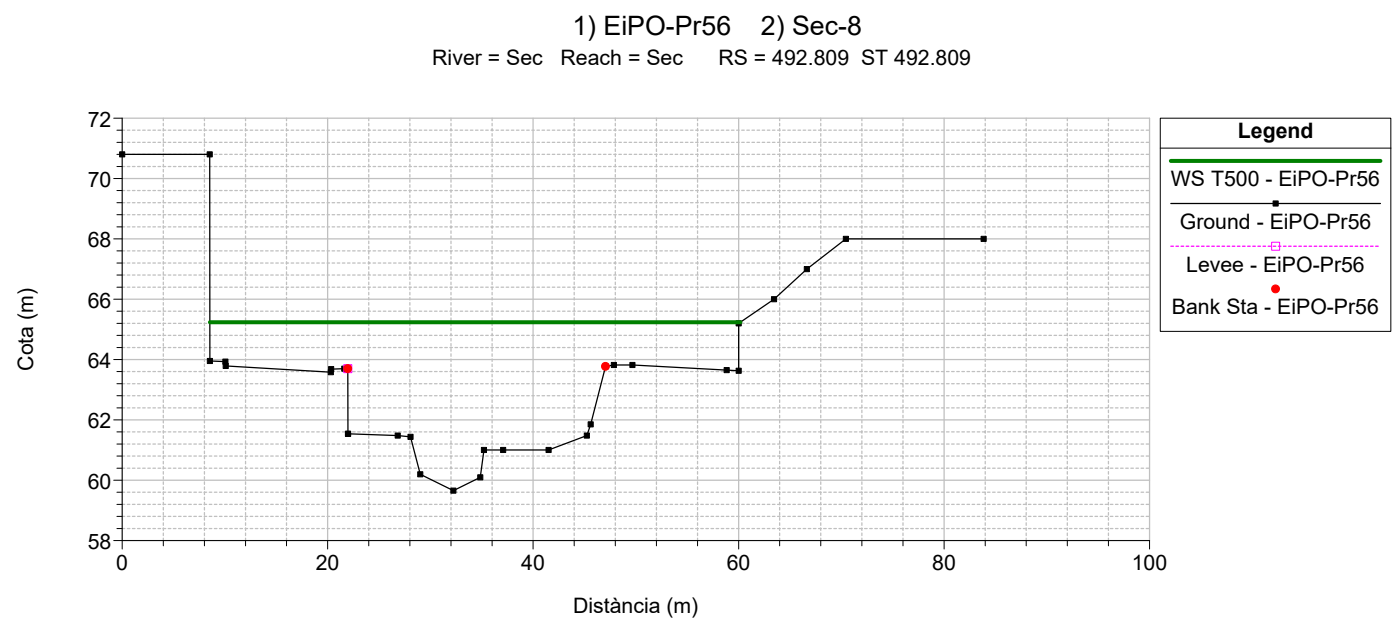
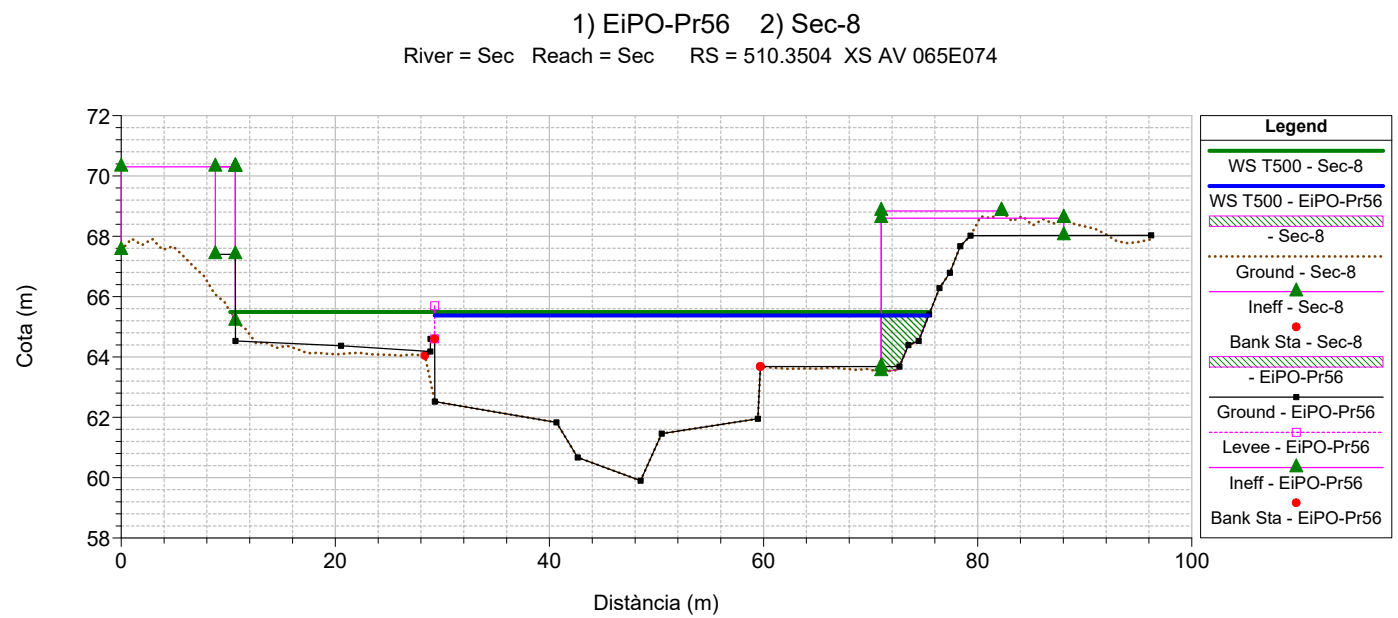
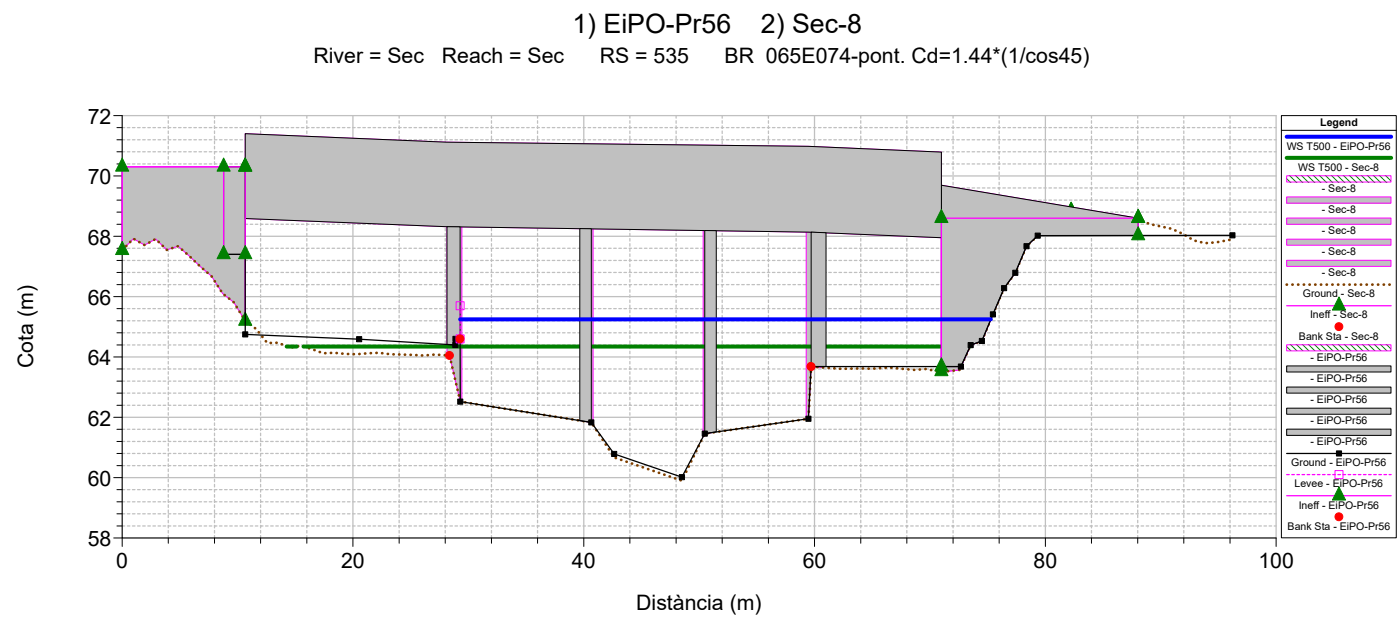
Màxim increment de la cota de làmina d'aigua	0,11 m
Màxim decrement de la cota de làmina d'aigua	0,99 m
Màxim increment de calat	0,27 m
Màxim decrement de calat	0,87 m
Màxim increment de velocitat	1,39 m/s
Màxim decrement de velocitat	0,15 m/s

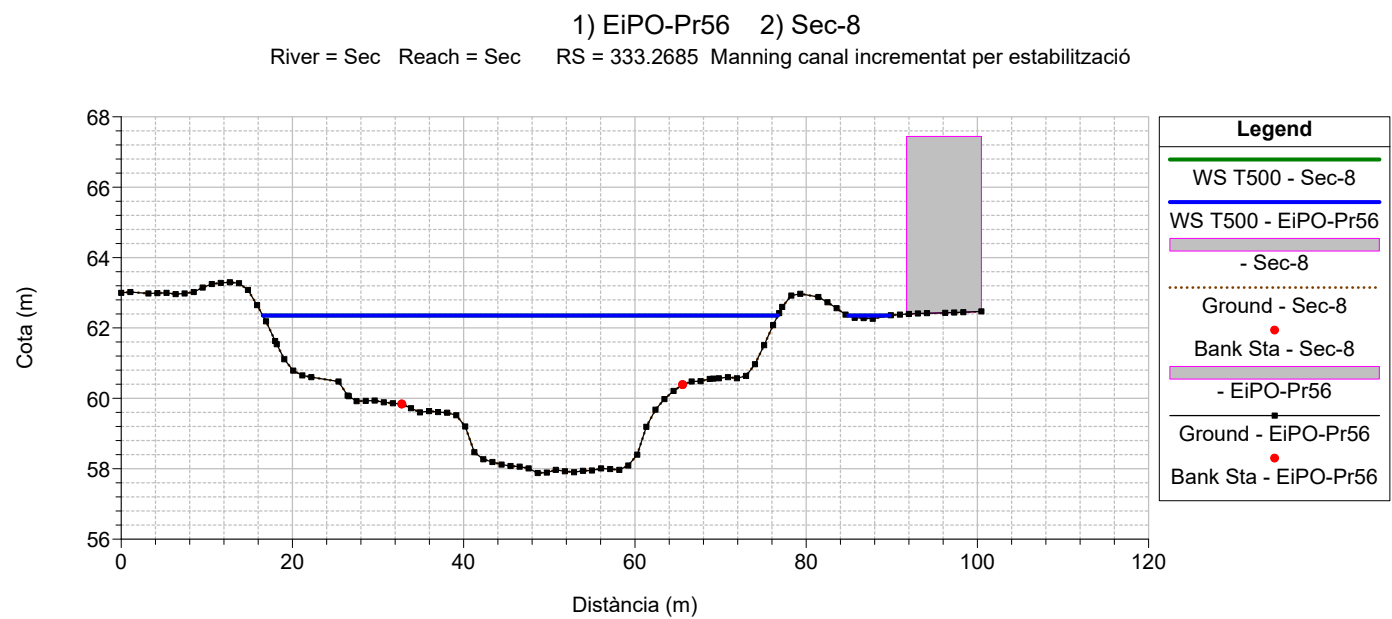
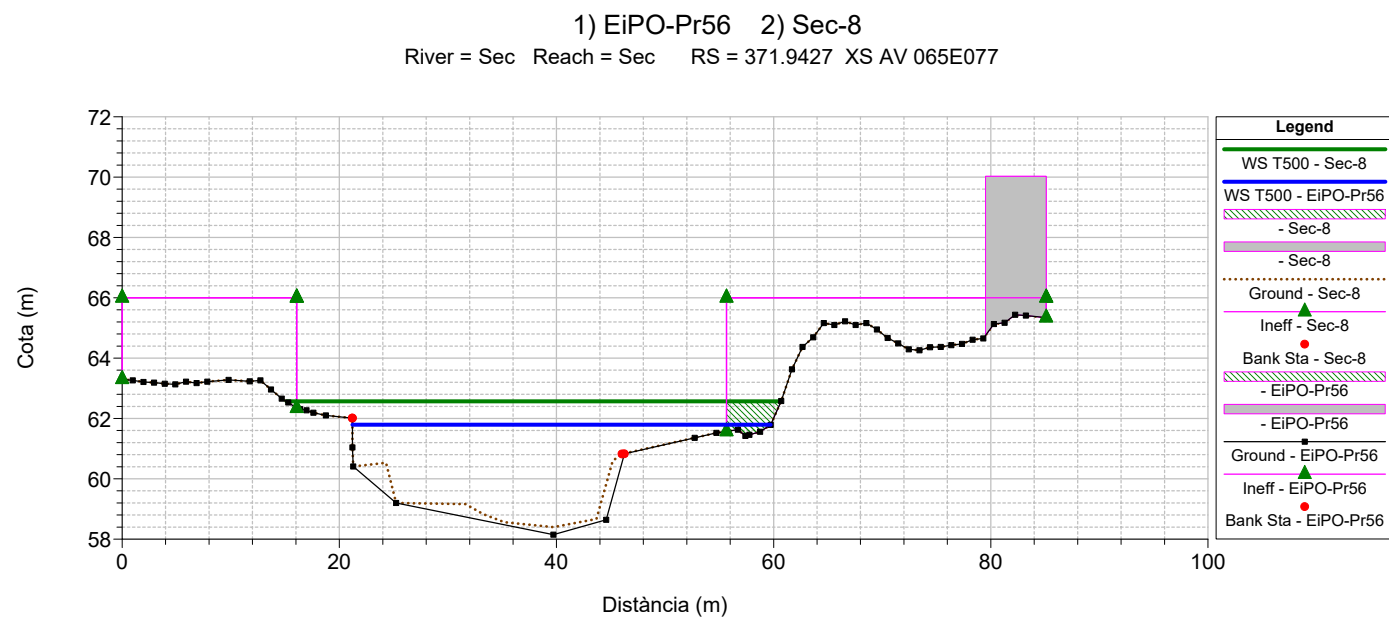
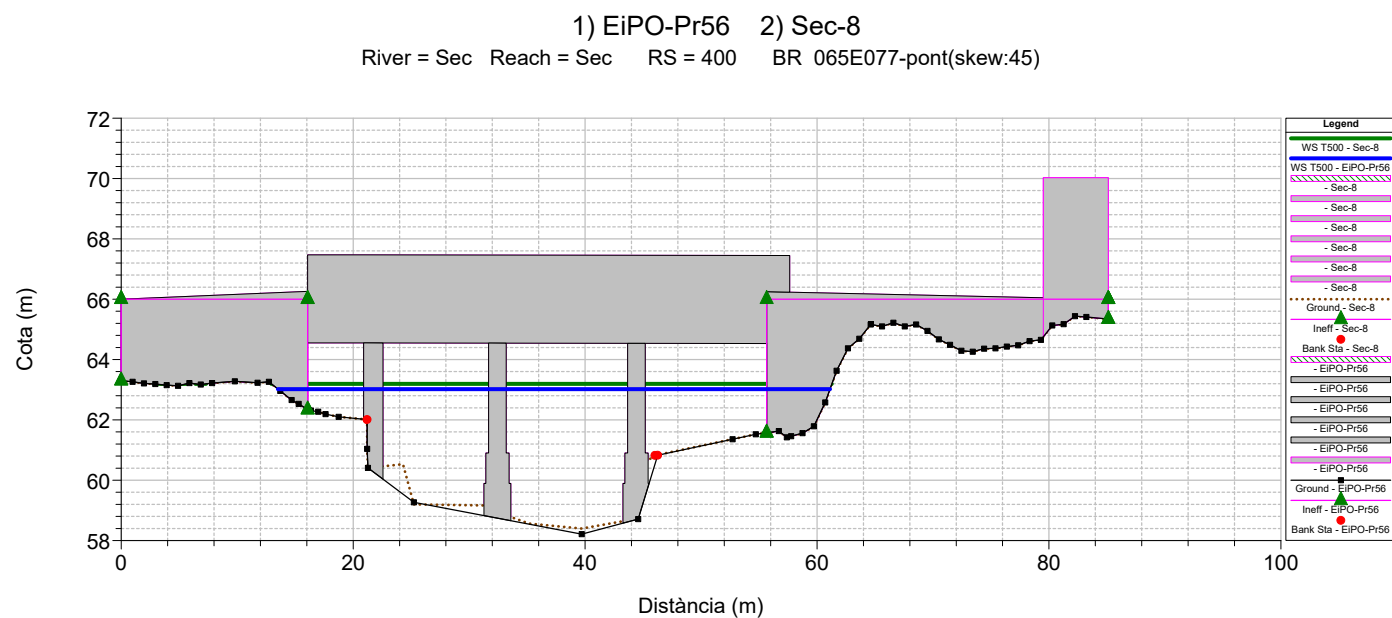
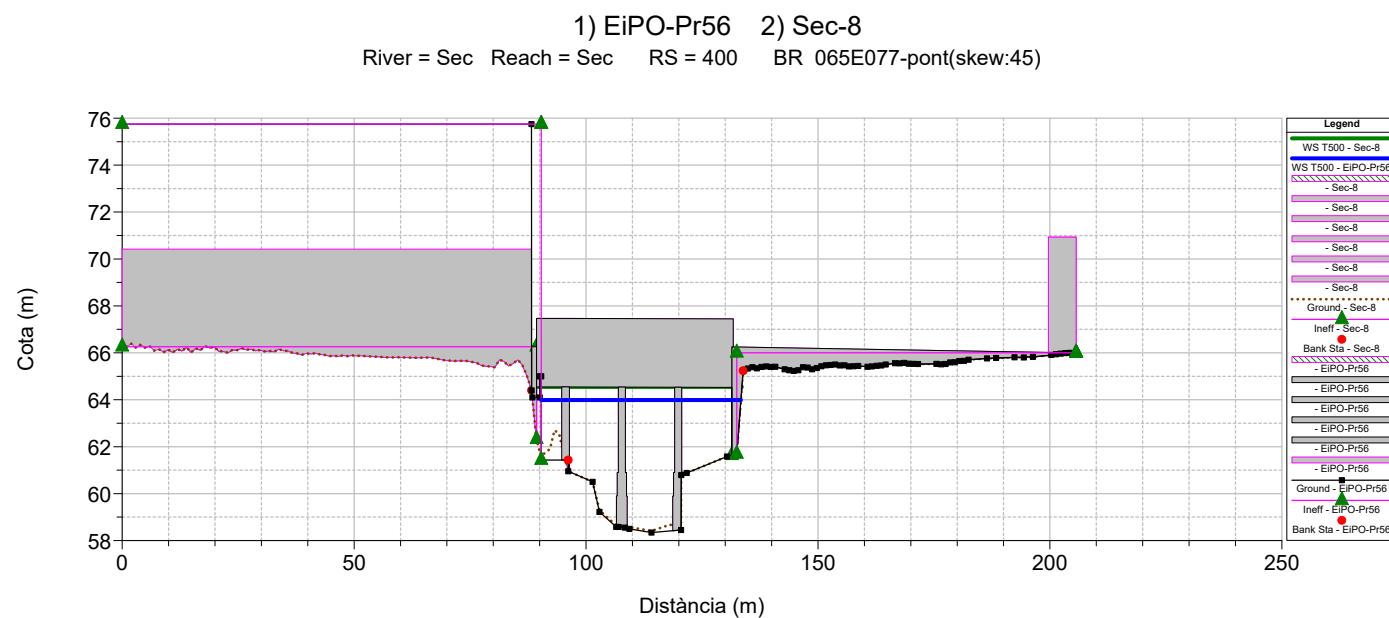
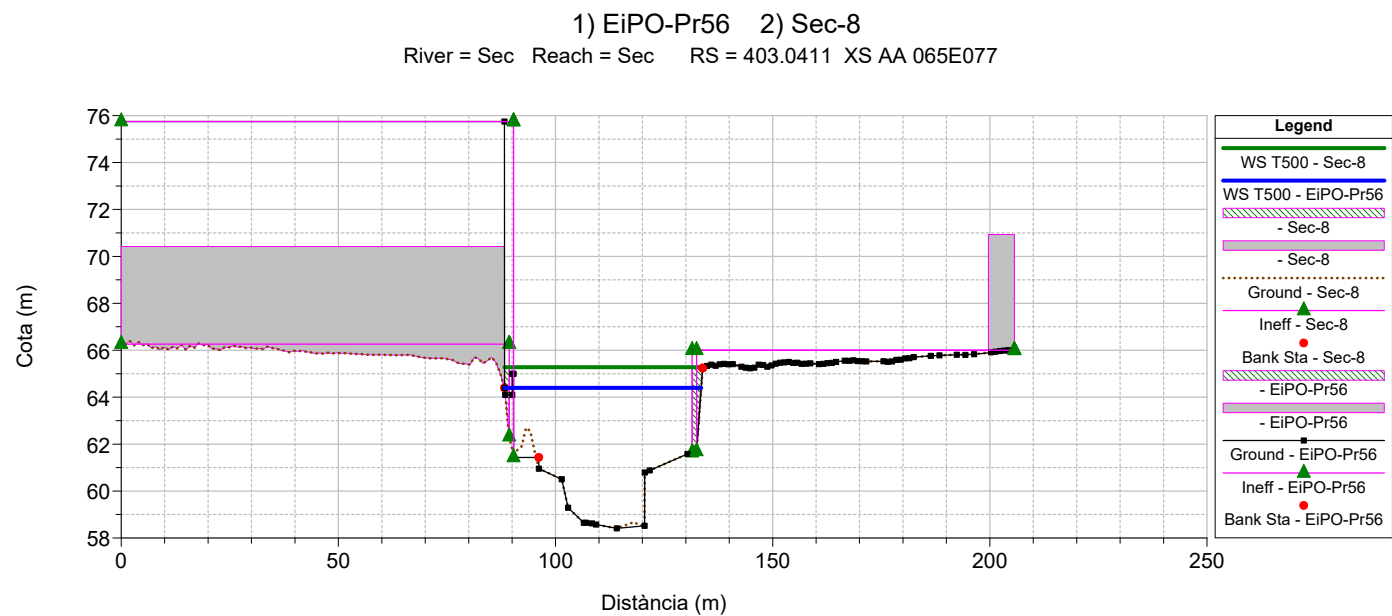
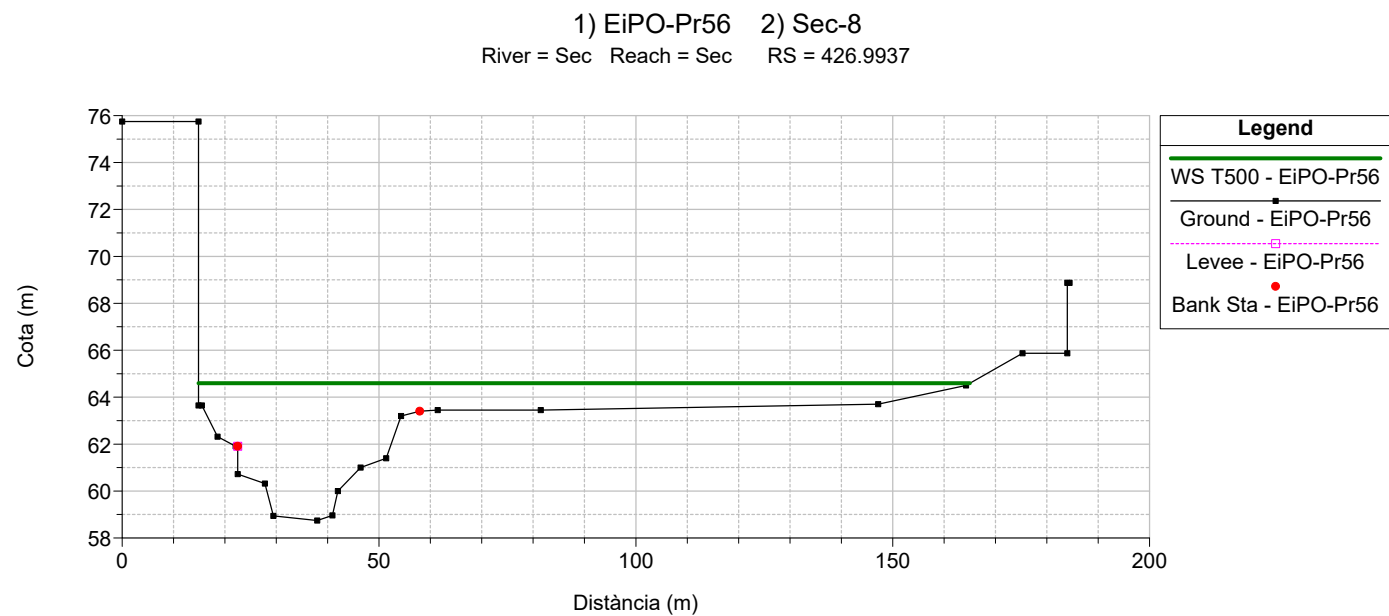




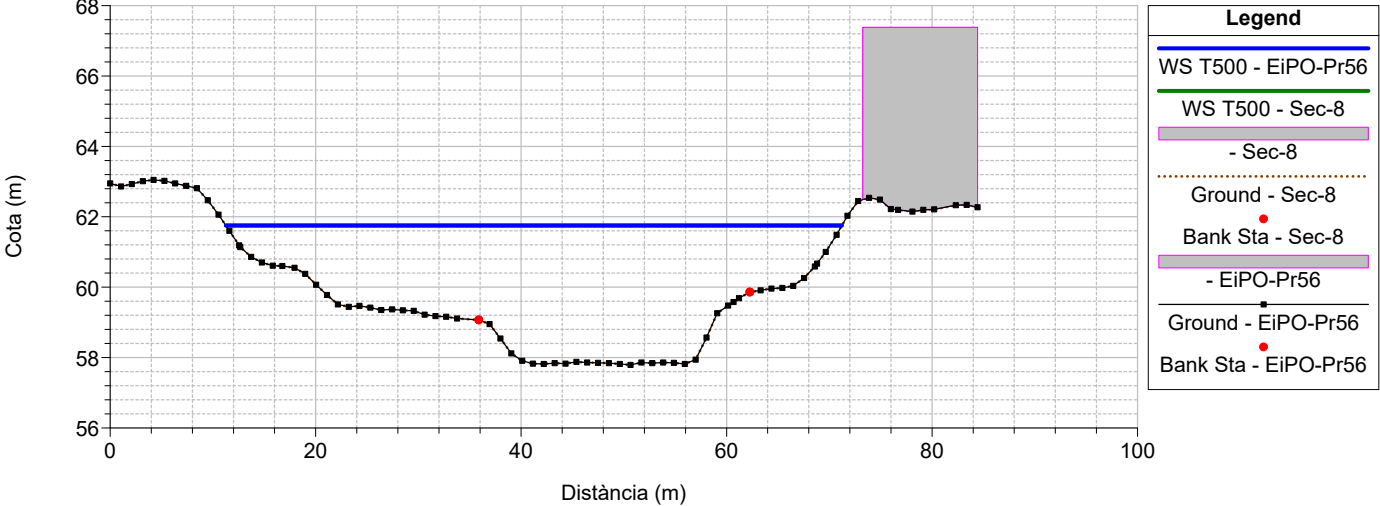








1) EiPO-Pr56 2) Sec-8
River = Sec Reach = Sec RS = 298.8787 Manning canal incrementat per estabilització



ESTUDI D'INUNDABILITAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA PLAÇA DE L'ESTACIÓ I DEL PARC DEL RIU SEC
CERDANYOLA DEL VALLÈS

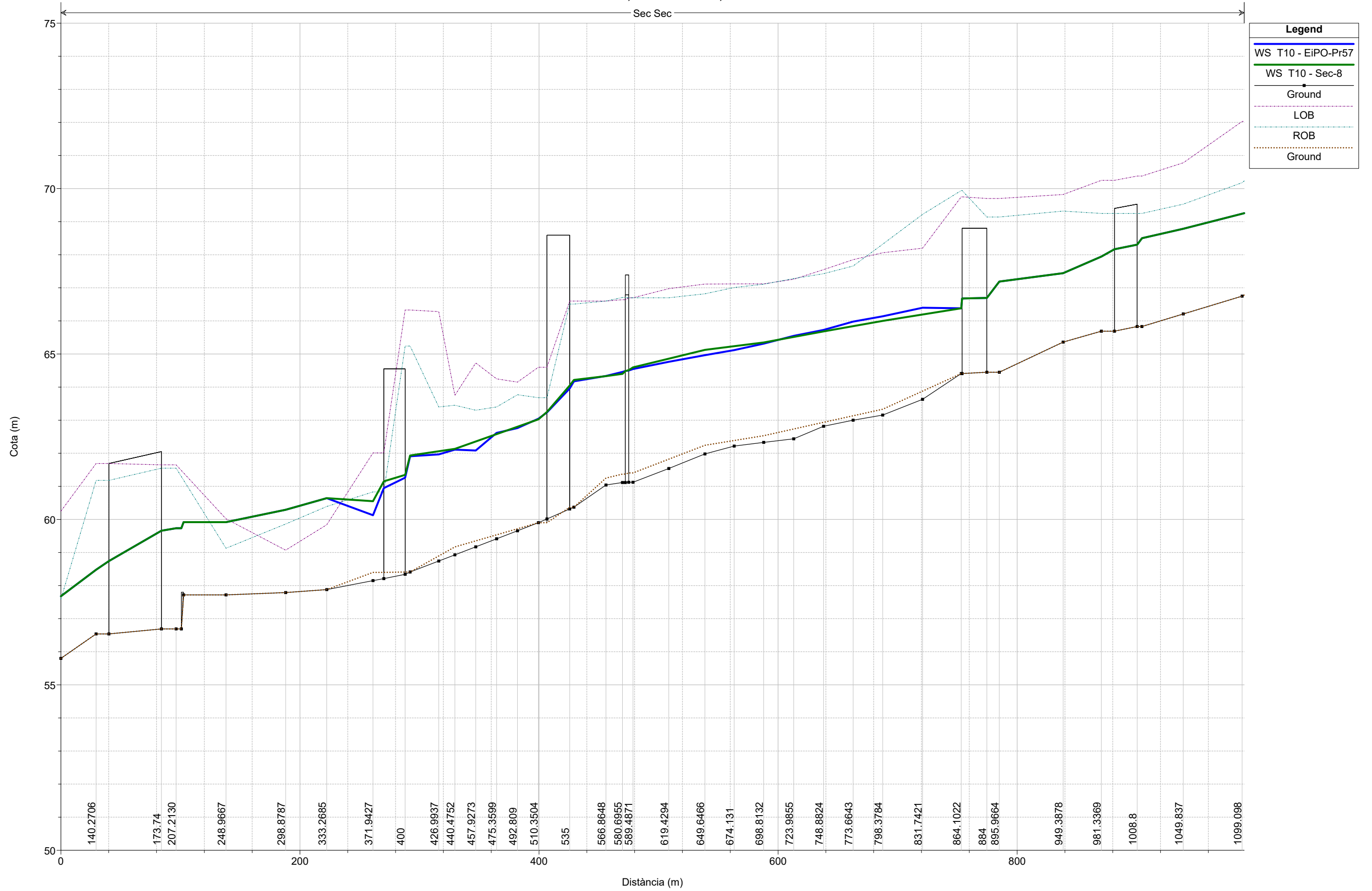
Comparativa de resultats models Sec-8 versus EiPO-Pr57

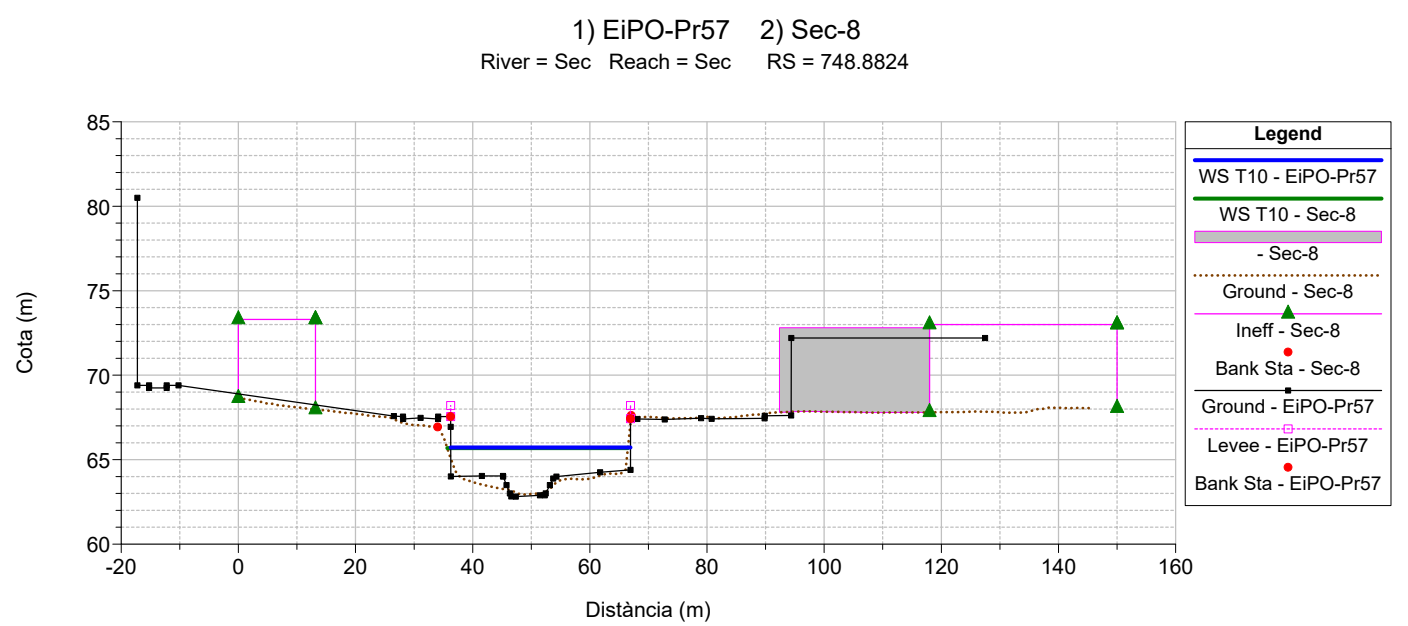
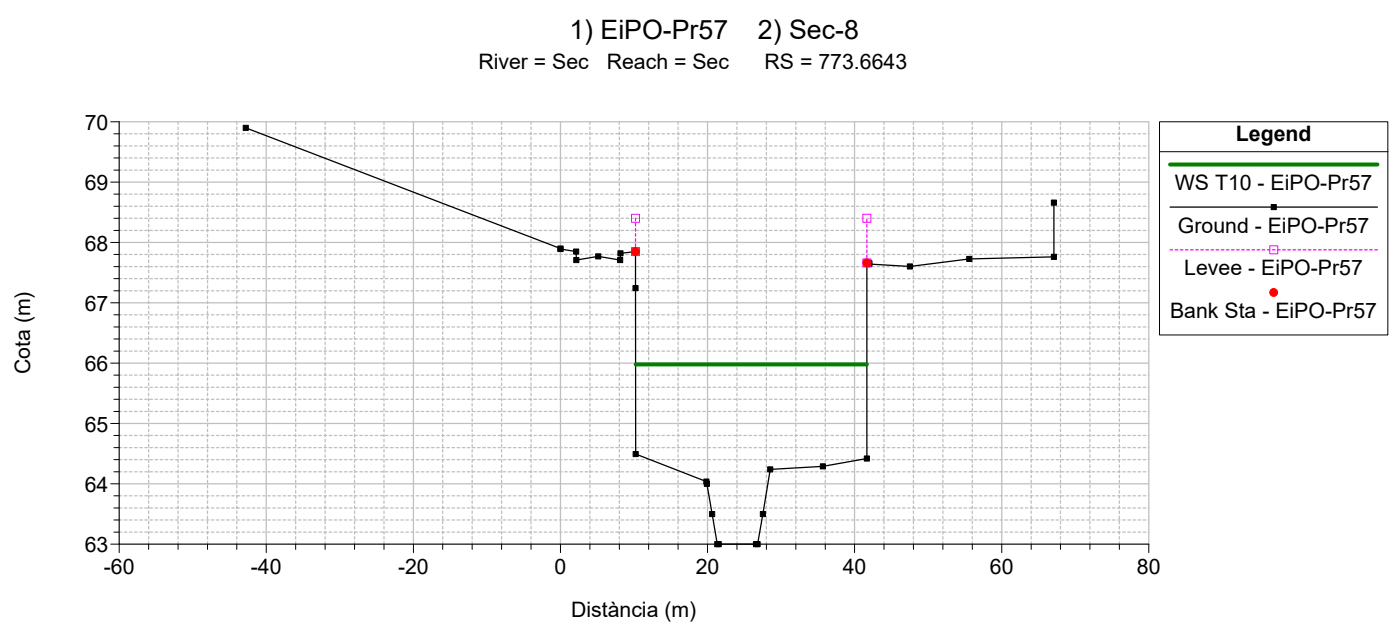
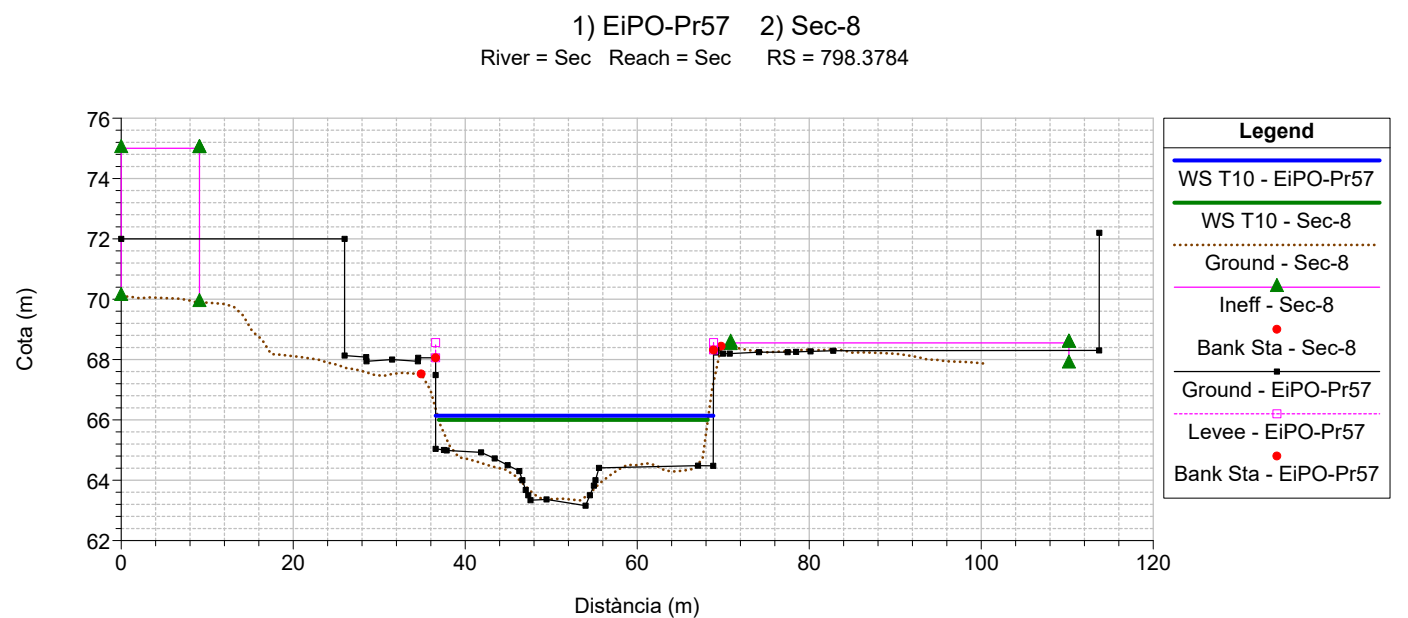
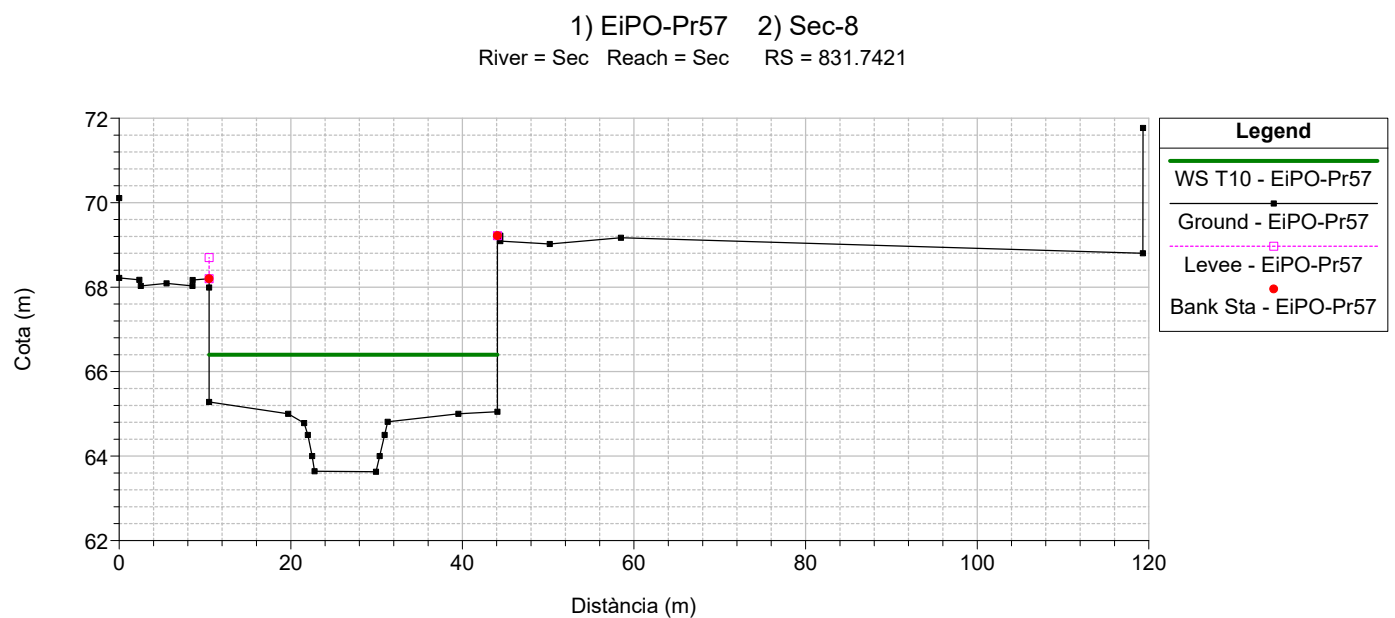
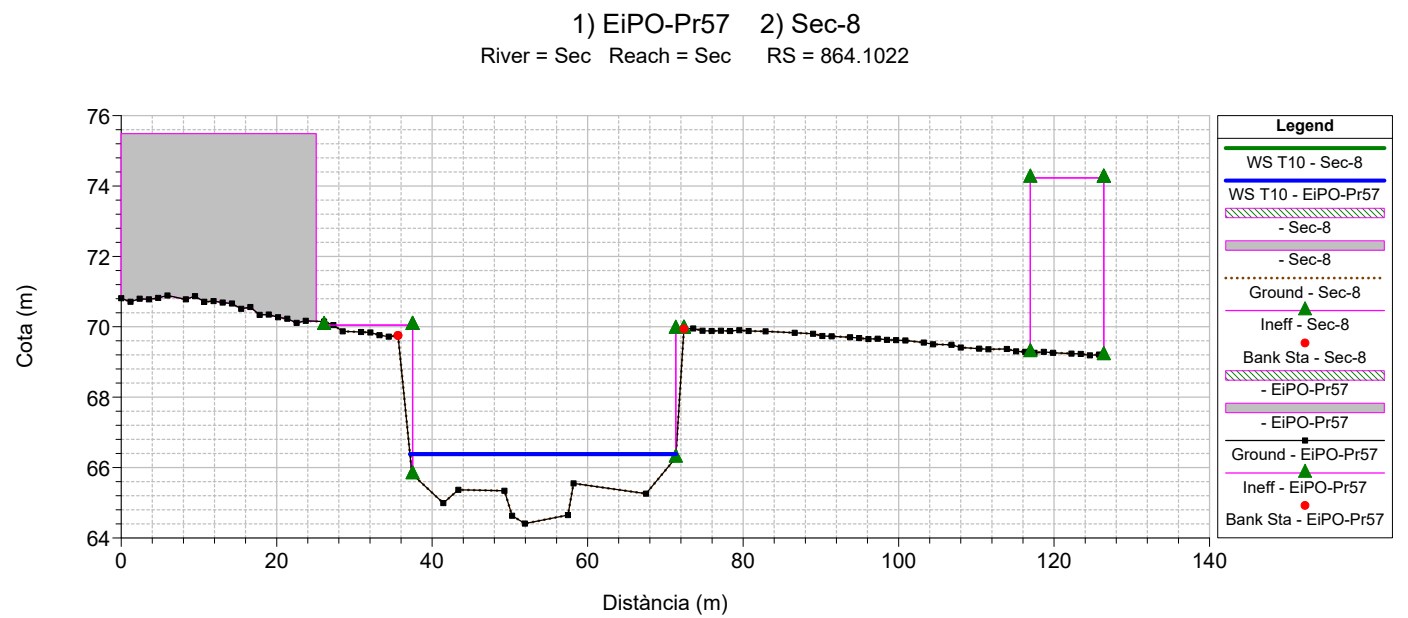
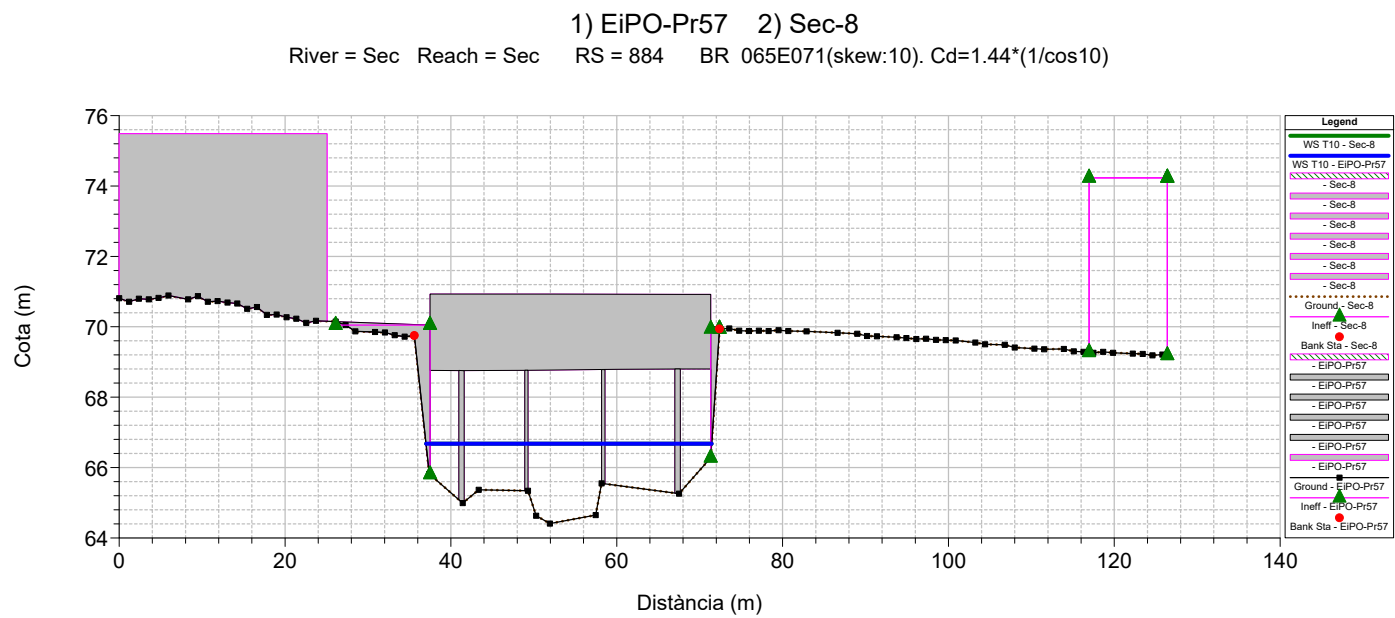
Riu Sec
Període de Retorn T10 anys

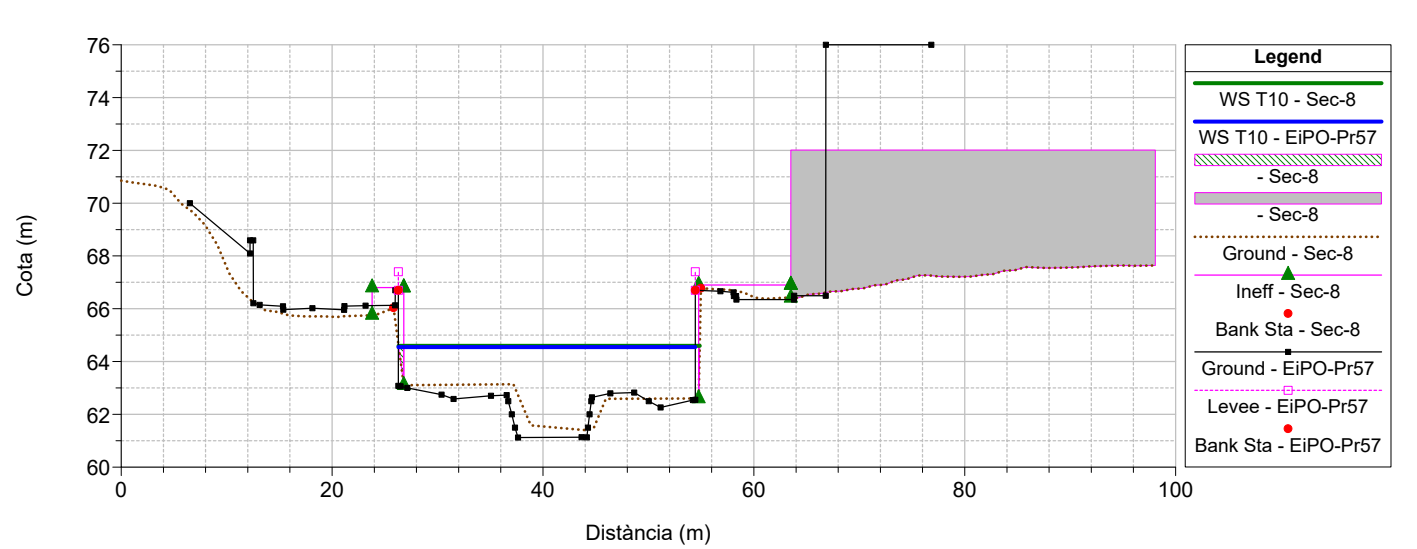
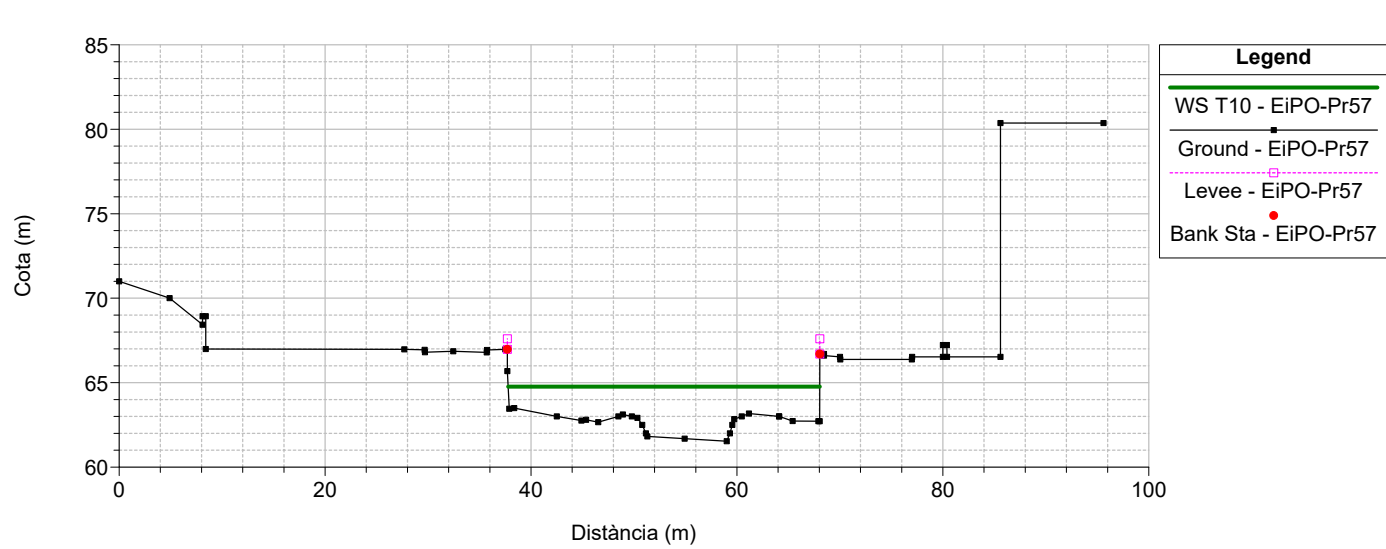
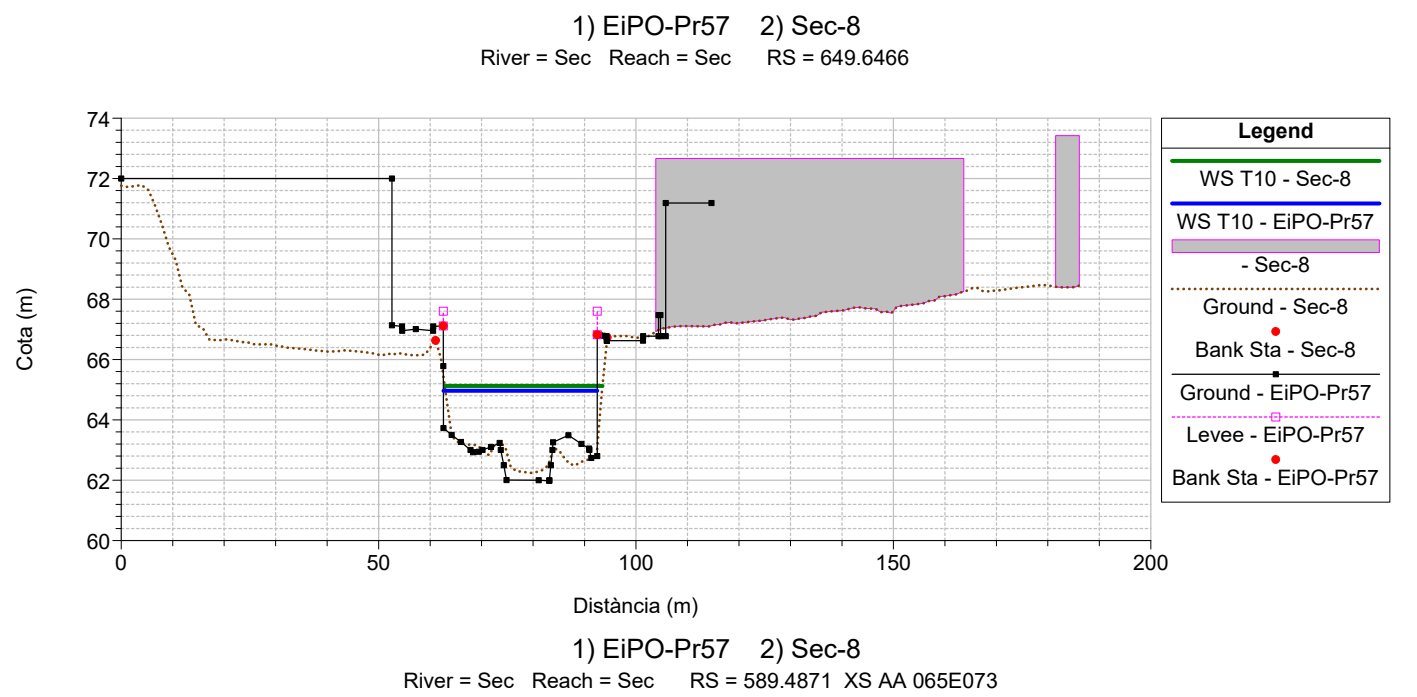
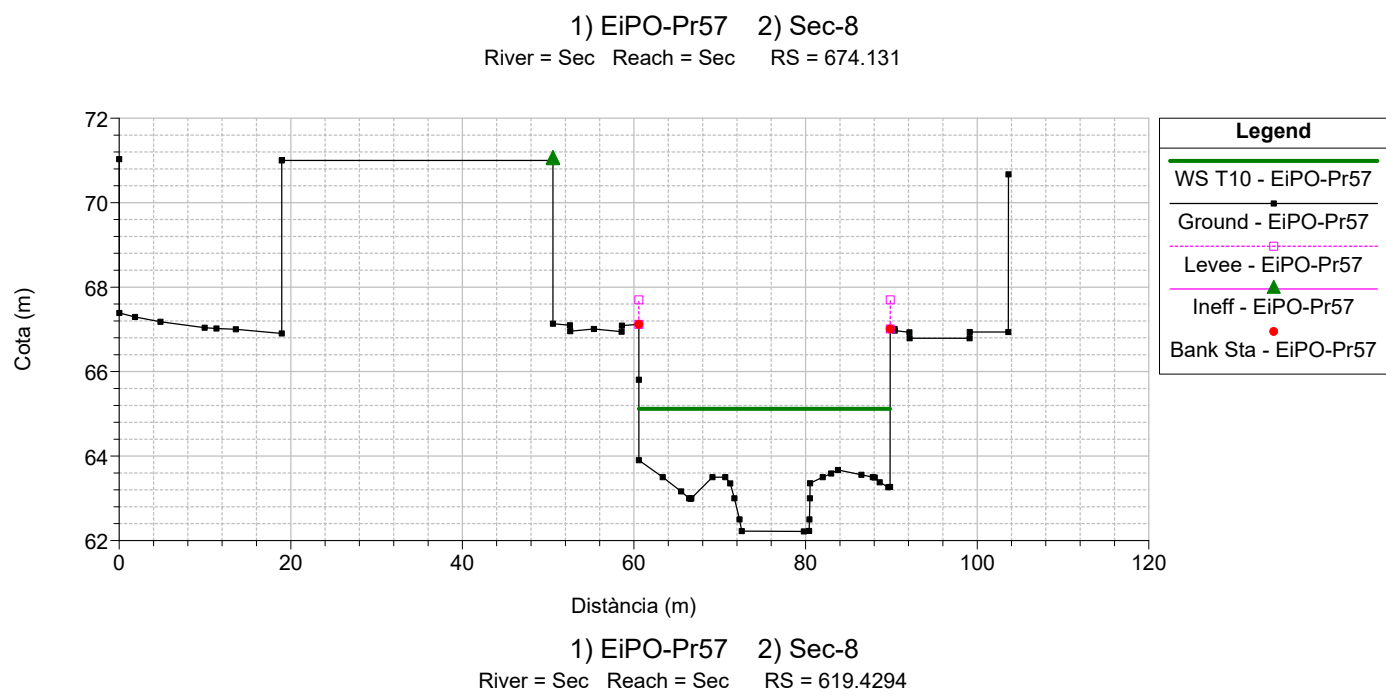
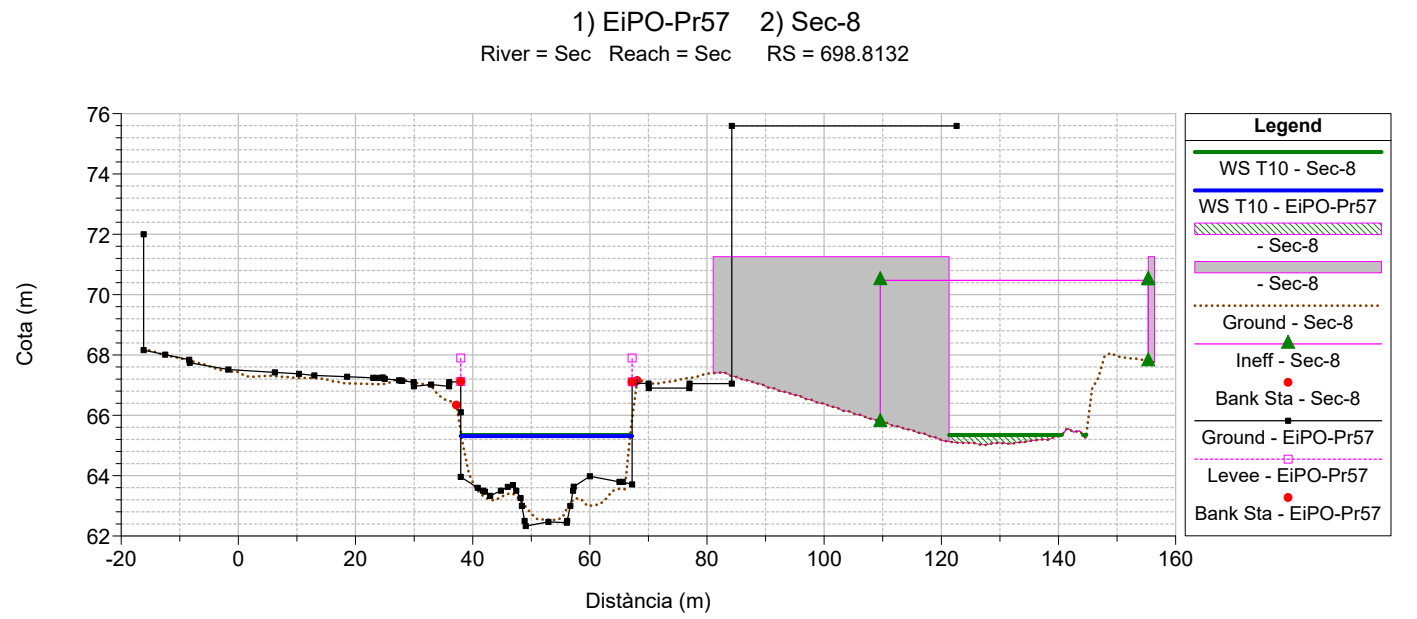
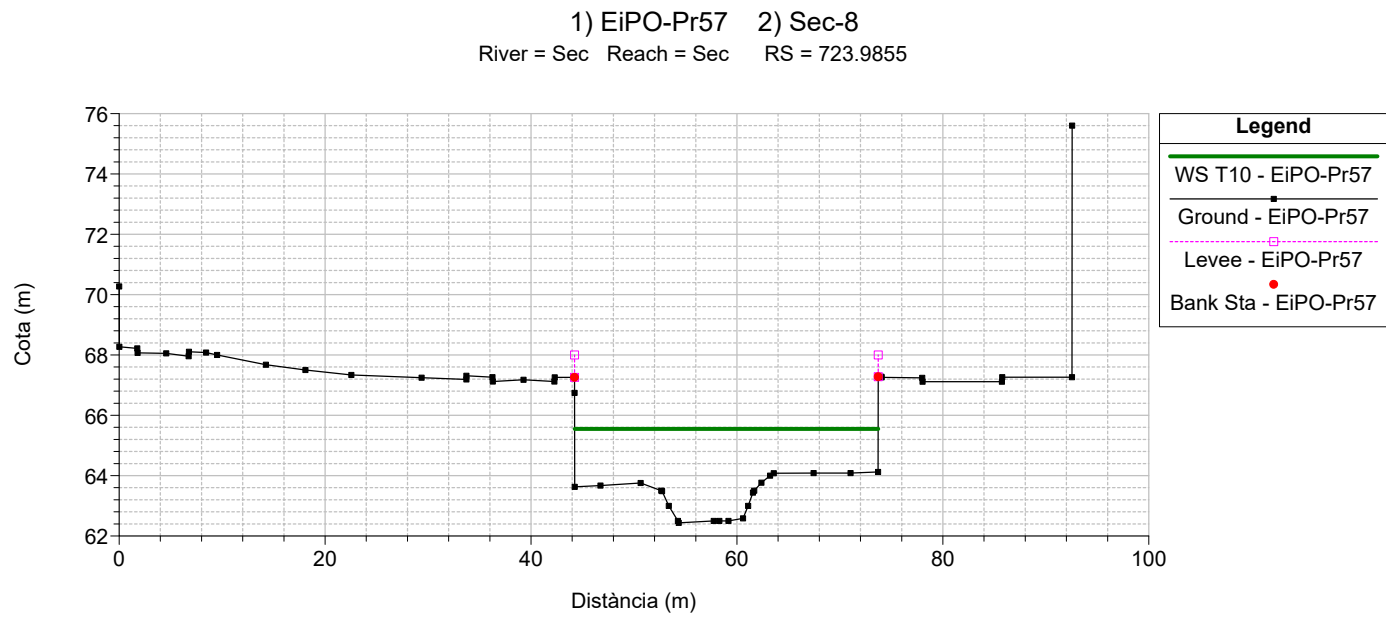
Secció	EiPO -Pr57	Sec-8		EiPO -Pr57	Sec-8		EiPO -Pr57	Sec-8	
	W.S. Elev (m)	W.S. Elev (m)	Diferència (m)	Calat (m)	Calat (m)	Diferència (m)	Vel Chnl (m/s)	Vel Chnl (m/s)	Diferència (m)
864,10	66,38	66,38	0,00	1,97	1,97	0,00	4,48	4,48	0,00
831,74	66,40			2,77			3,02		
798,38	66,14	66,00	0,14	2,99	2,67	0,32	2,91	3,17	-0,26
773,66	65,98			2,98			2,82		
748,88	65,73	65,68	0,05	2,91	2,74	0,17	3,02	2,86	0,16
723,99	65,55			3,11			2,93		
698,81	65,31	65,35	-0,04	2,98	2,82	0,16	3,06	2,88	0,18
674,13	65,12			2,90			2,97		
649,65	64,97	65,13	-0,16	2,99	2,89	0,10	2,76	2,57	0,19
619,43	64,77			3,23			2,71		
589,49	64,55	64,60	-0,05	3,43	3,19	0,24	2,76	3,03	-0,27
587,00								0,00	
580,70	64,46	64,40	0,06	3,34	3,03	0,31	2,80	3,28	-0,48
566,86	64,34	64,33	0,01	3,30	3,08	0,22	2,86	2,98	-0,12
540,04	64,17	64,22	-0,05	3,80	3,85	-0,05	2,73	2,64	0,09
535,00								0,00	
510,35	63,04	63,02	0,02	3,14	3,12	0,02	3,80	3,84	-0,04
492,81	62,76			3,10			3,68		
475,36	62,62			3,21			3,25		
457,93	62,08			2,91			3,88		
440,48	62,11	62,13	-0,02	3,18	2,96	0,22	2,74	3,07	-0,33
426,99	61,97			3,23			2,91		
403,04	61,91	61,93	-0,02	3,50	3,52	-0,02	2,34	2,31	0,03
400,00								0,00	
371,94	60,13	60,55	-0,42	1,98	2,15	-0,17	5,56	5,11	0,45
333,27	60,64	60,64	0,00	2,76	2,76	0,00	2,67	2,67	0,00
298,88	60,29	60,29	0,00	2,50	2,50	0,00	2,89	2,89	0,00

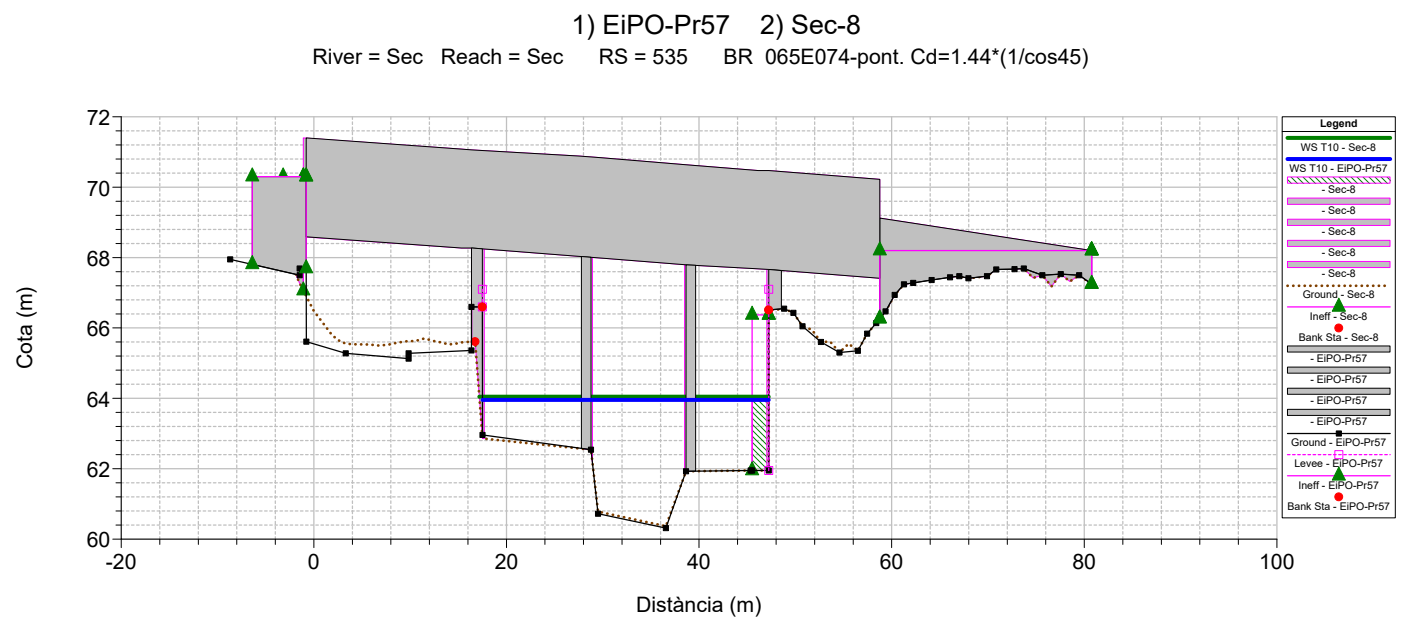
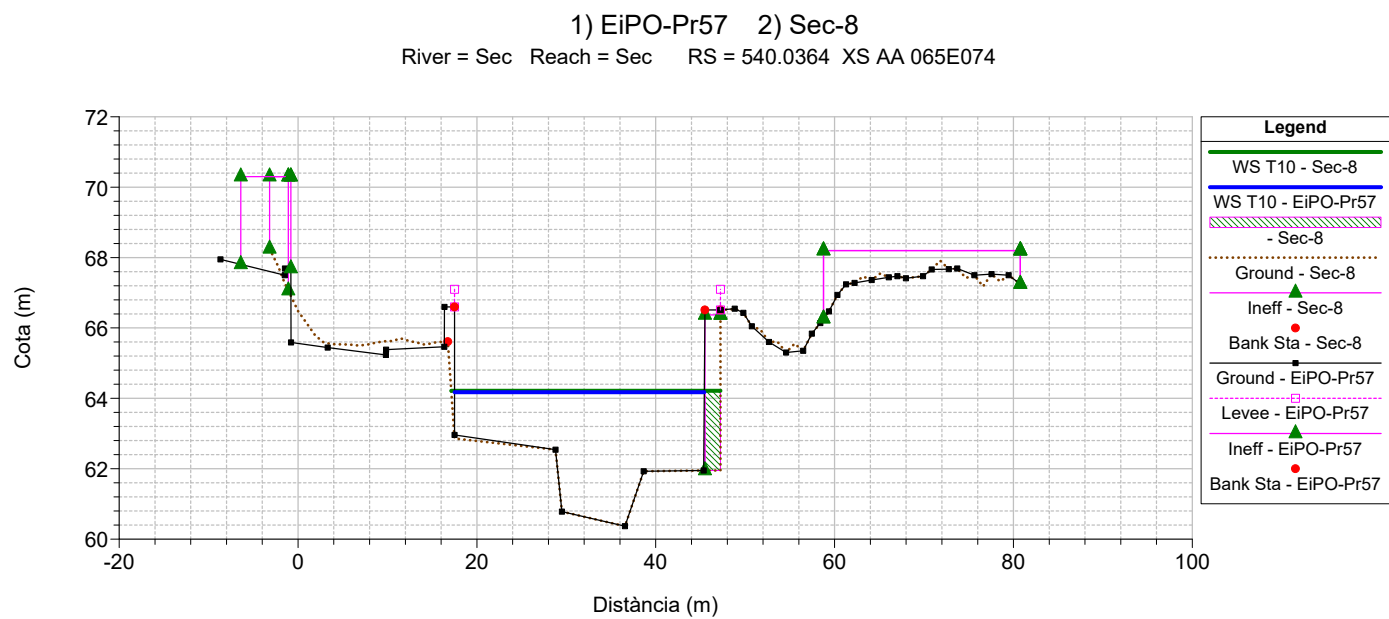
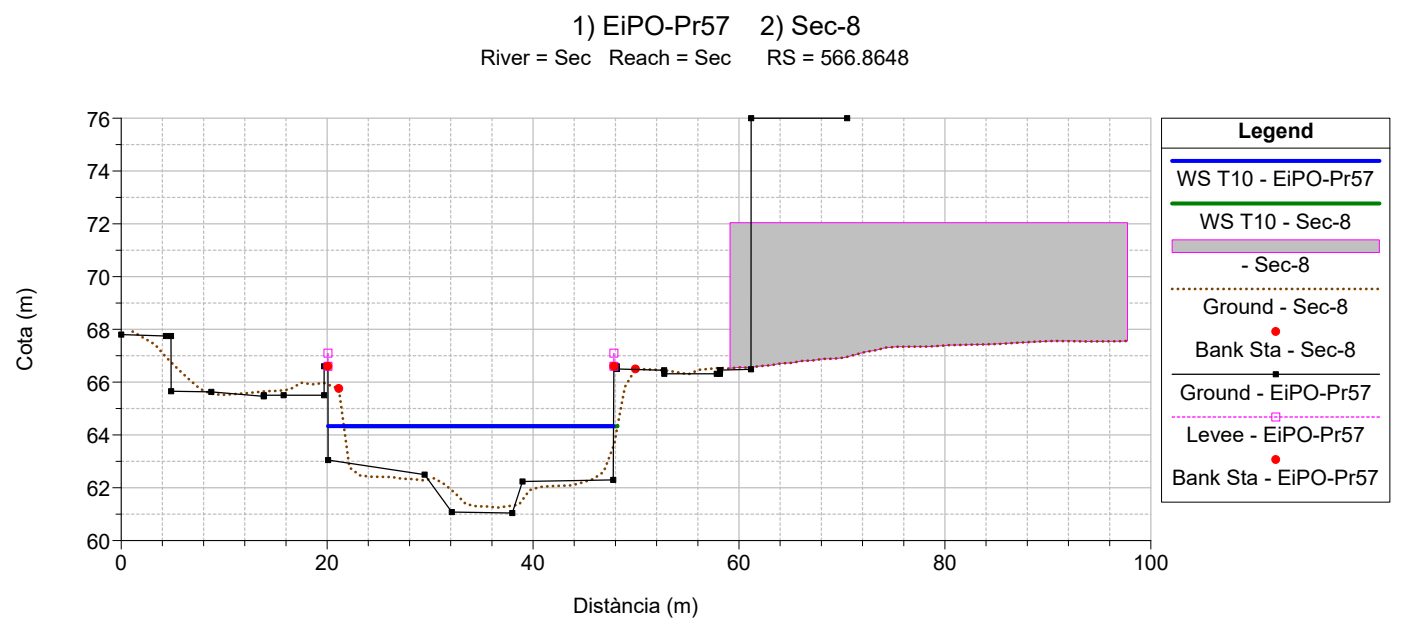
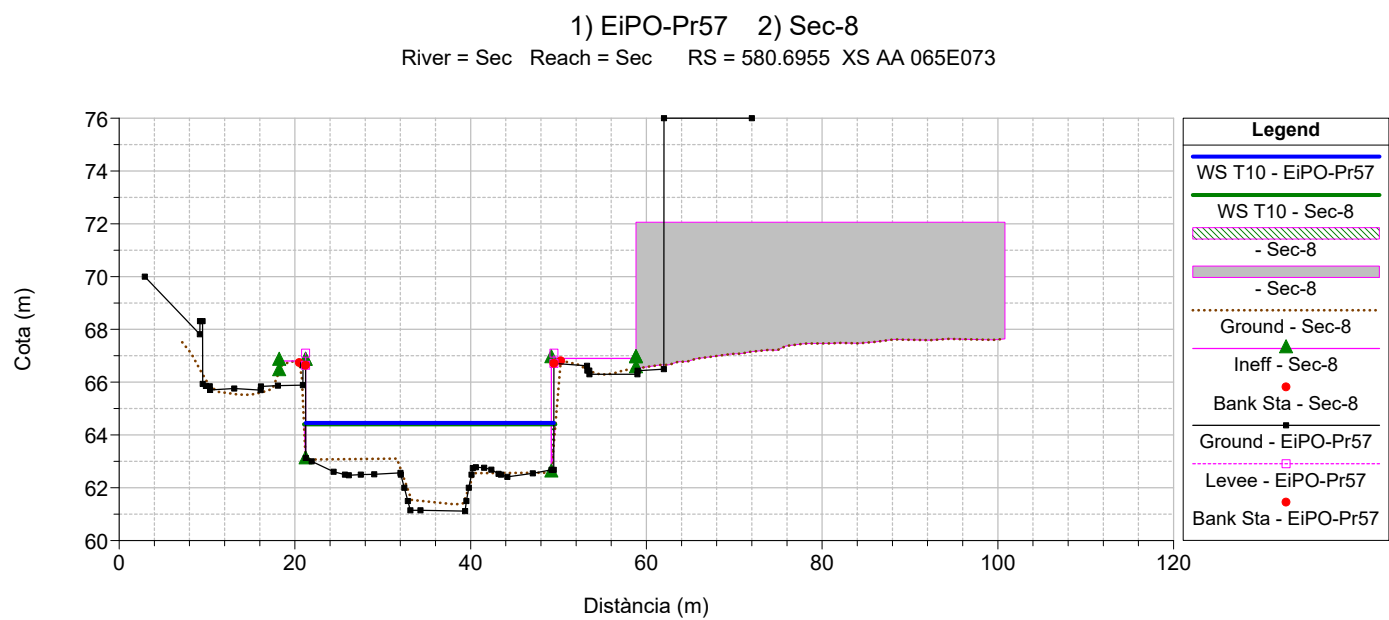
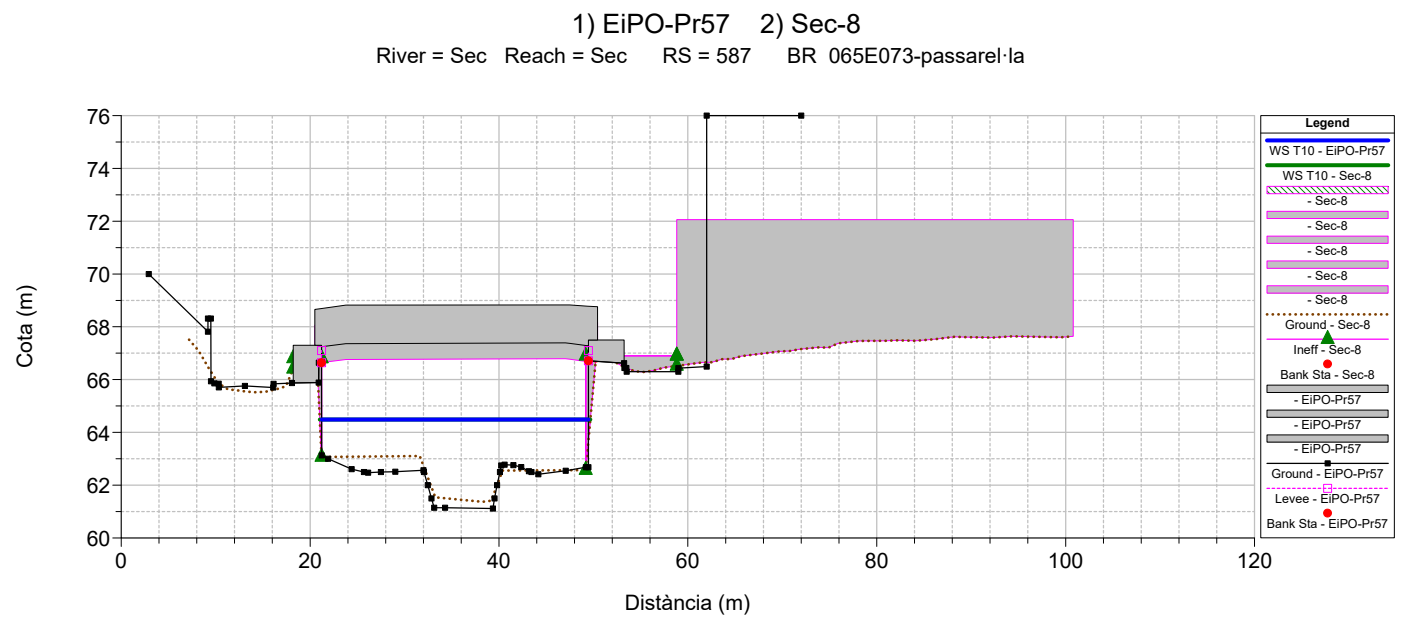
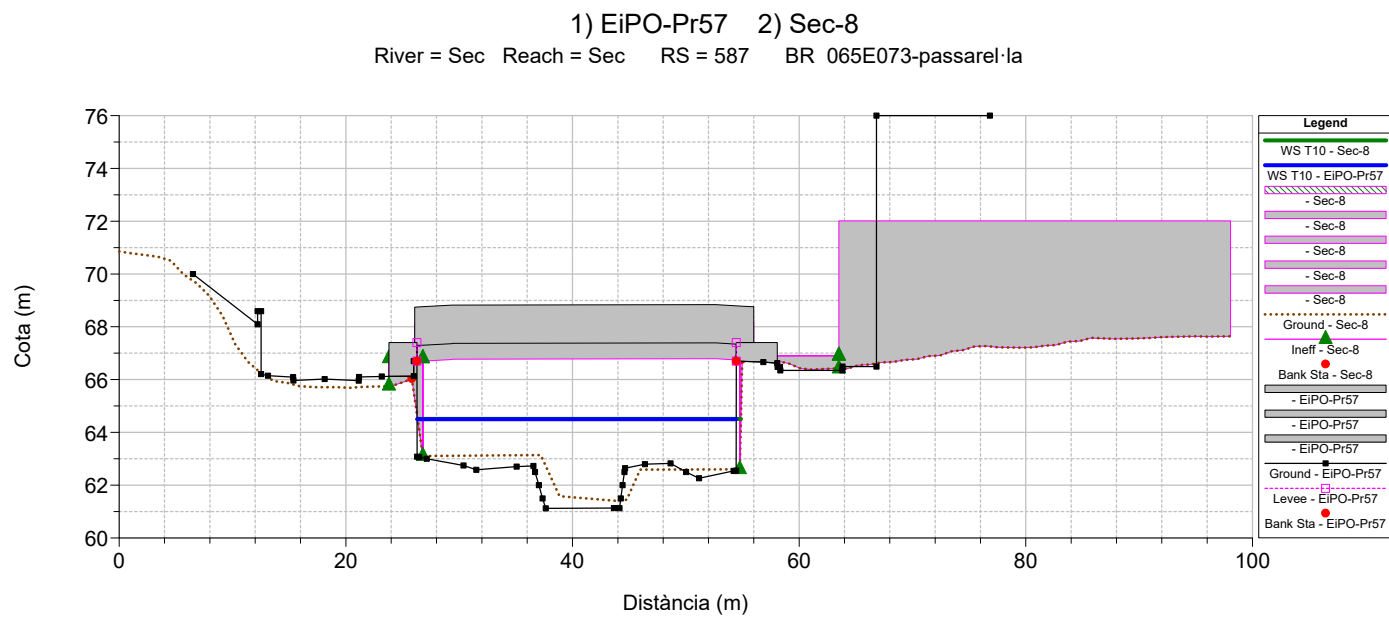
Màxim increment de la cota de làmina d'aigua	0,14 m
Màxim decrement de la cota de làmina d'aigua	0,42 m
Màxim increment de calat	0,32 m
Màxim decrement de calat	0,17 m
Màxim increment de velocitat	0,45 m/s
Màxim decrement de velocitat	0,48 m/s

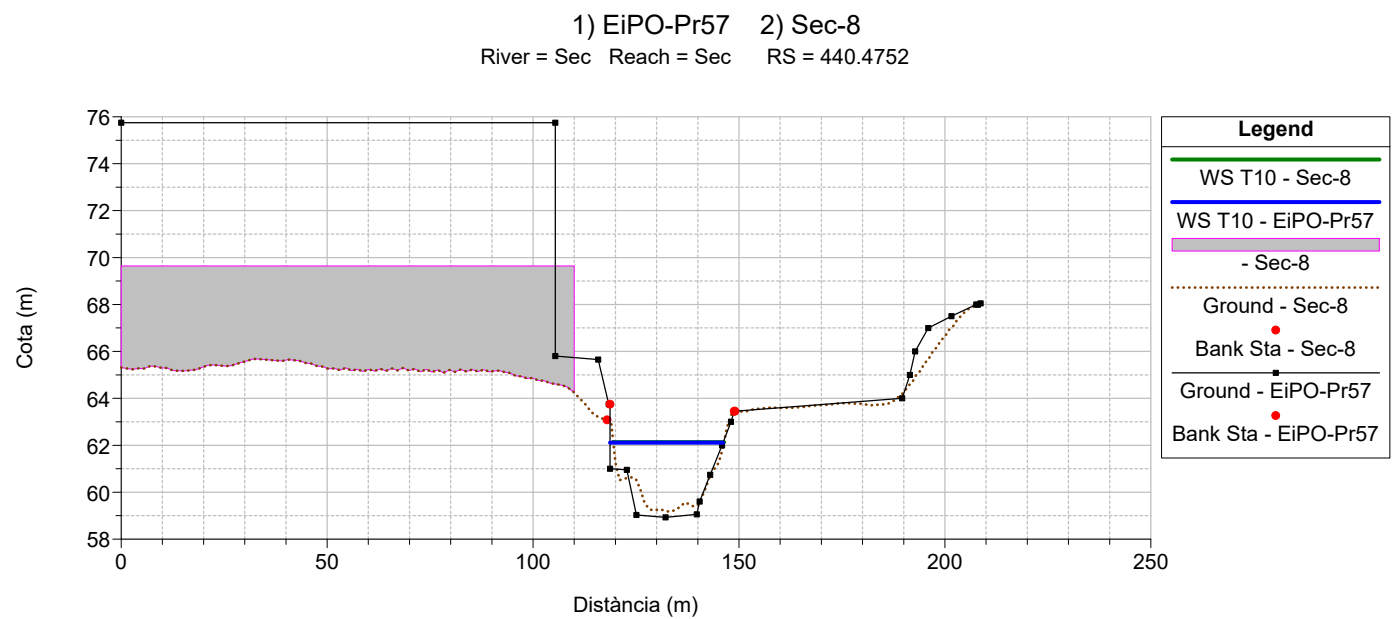
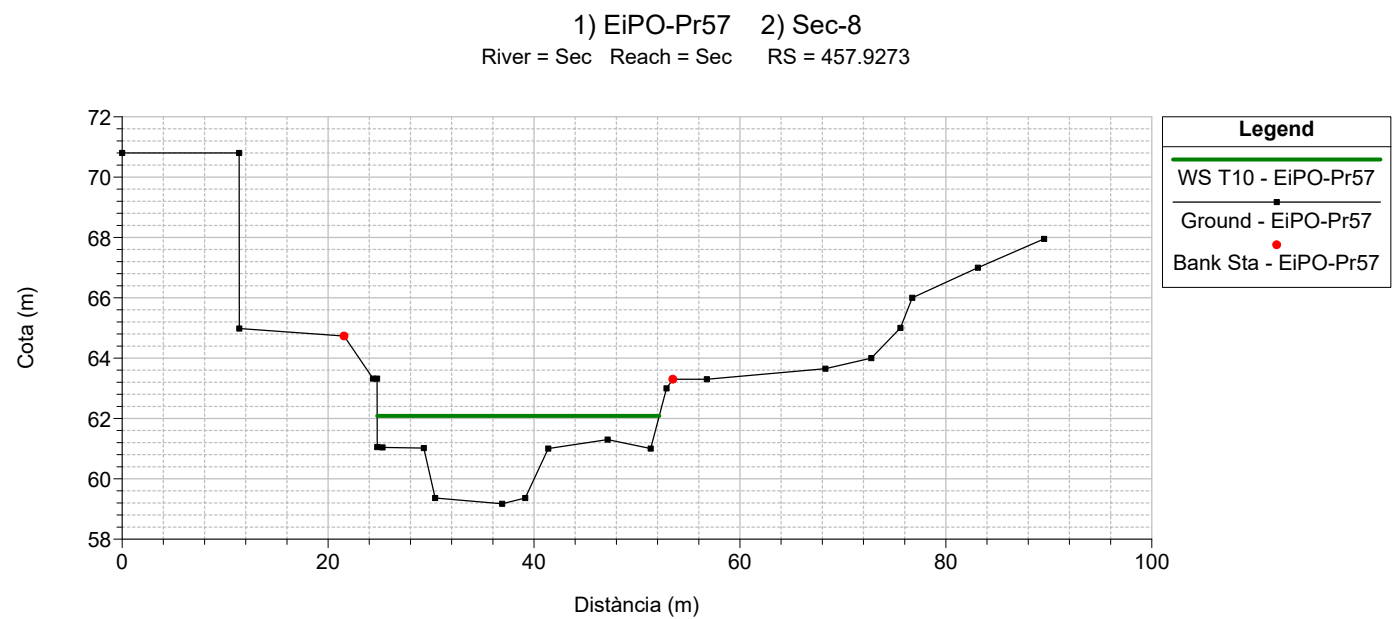
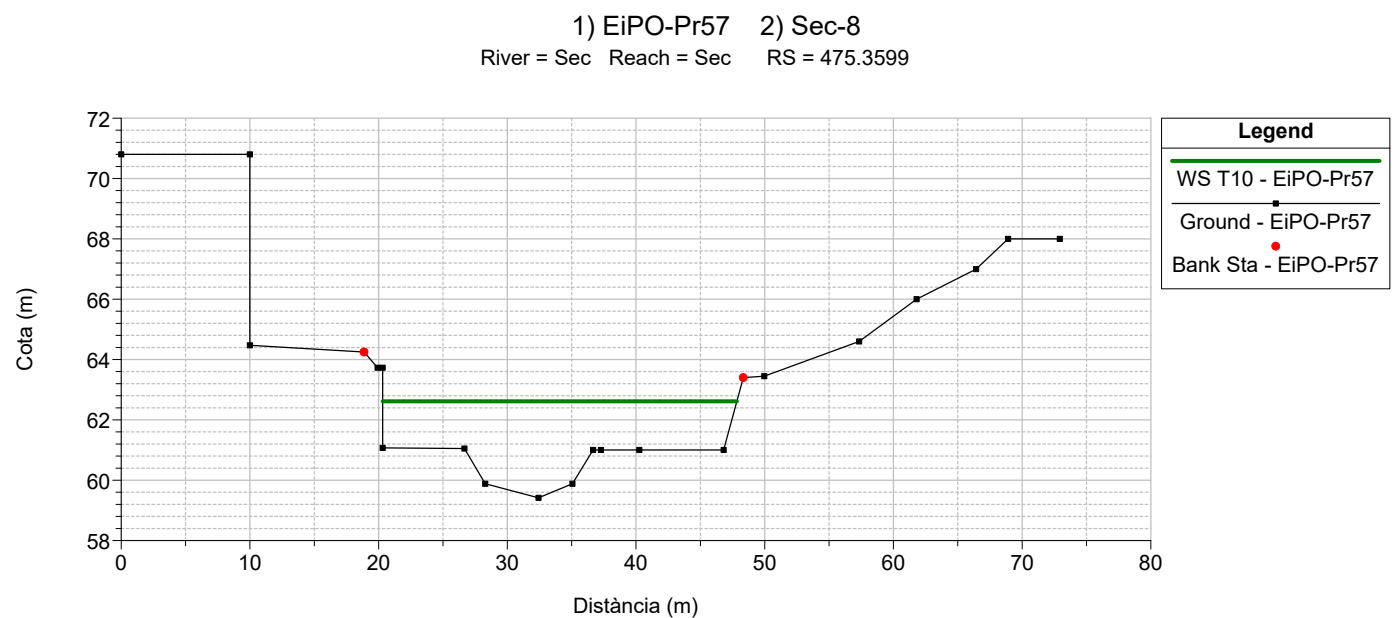
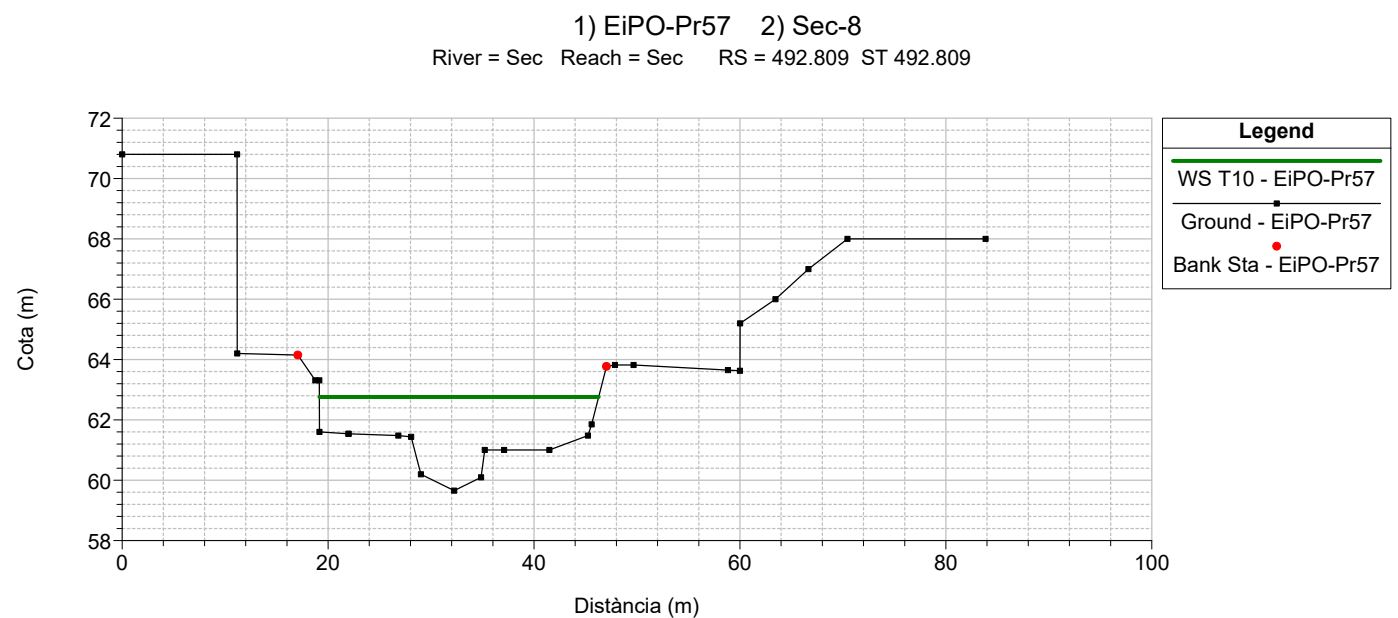
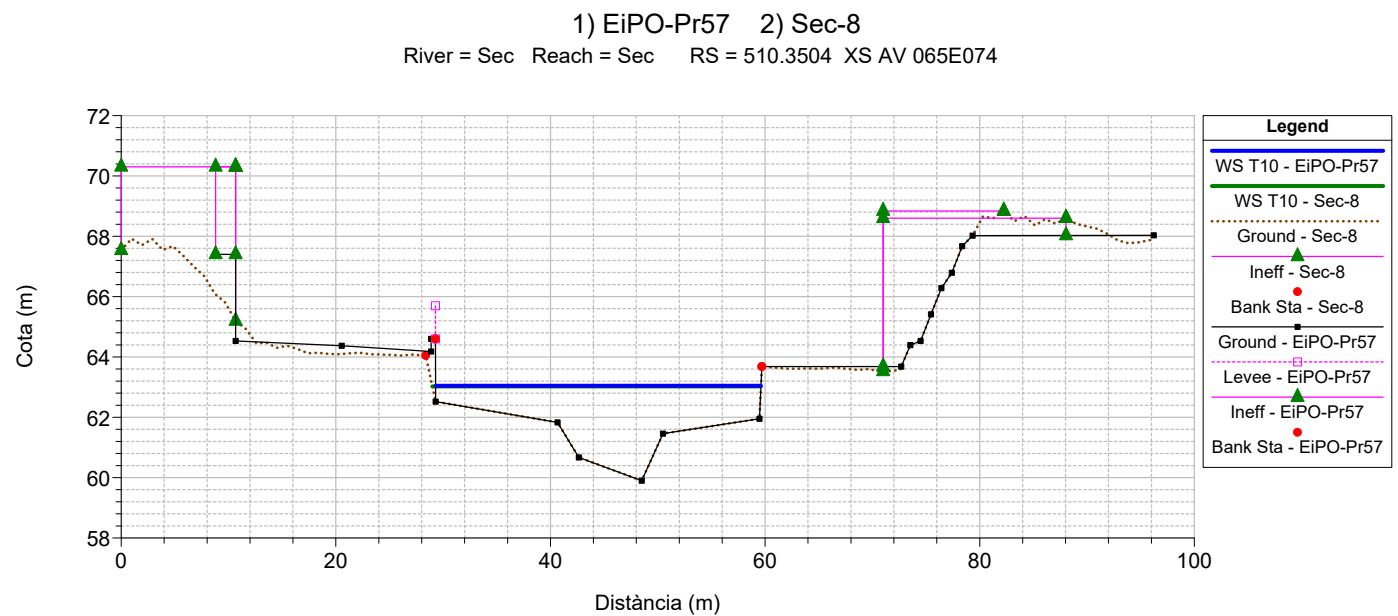
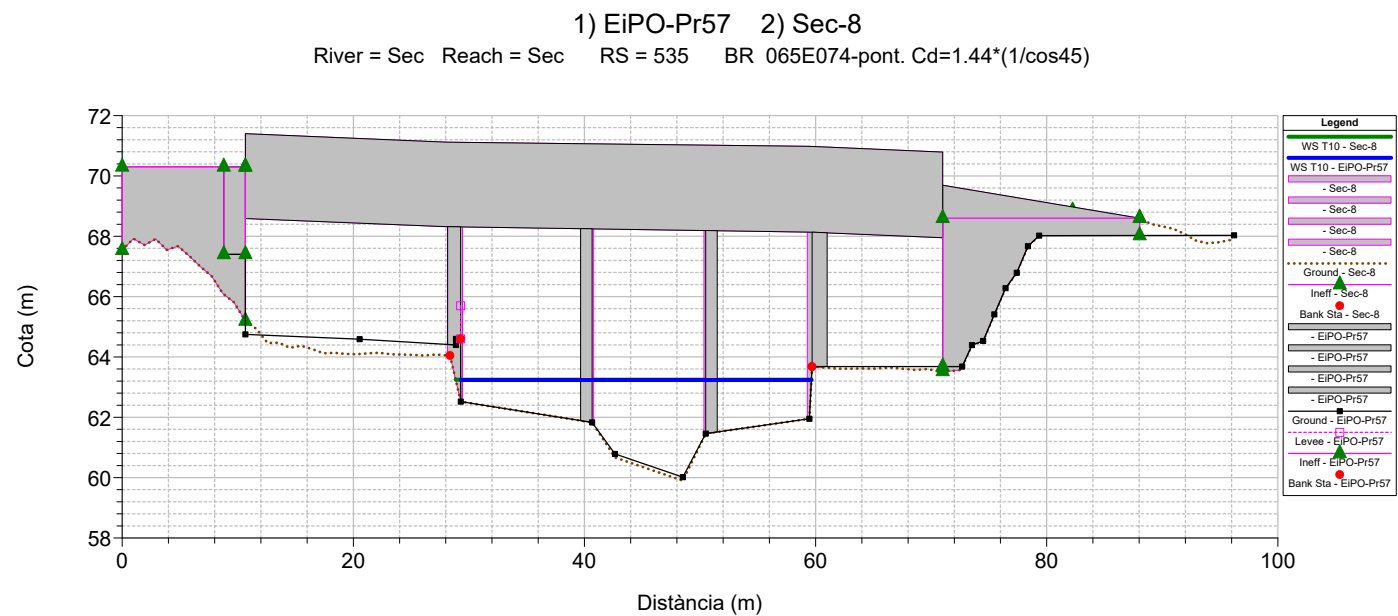
1) EiPO-Pr57 2) Sec-8



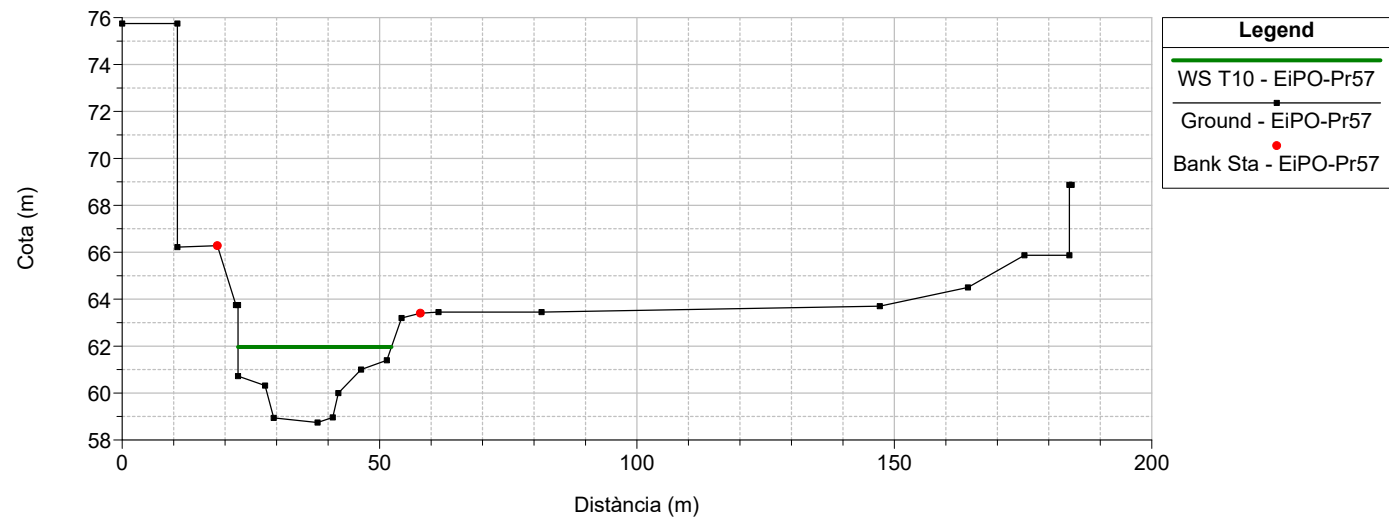




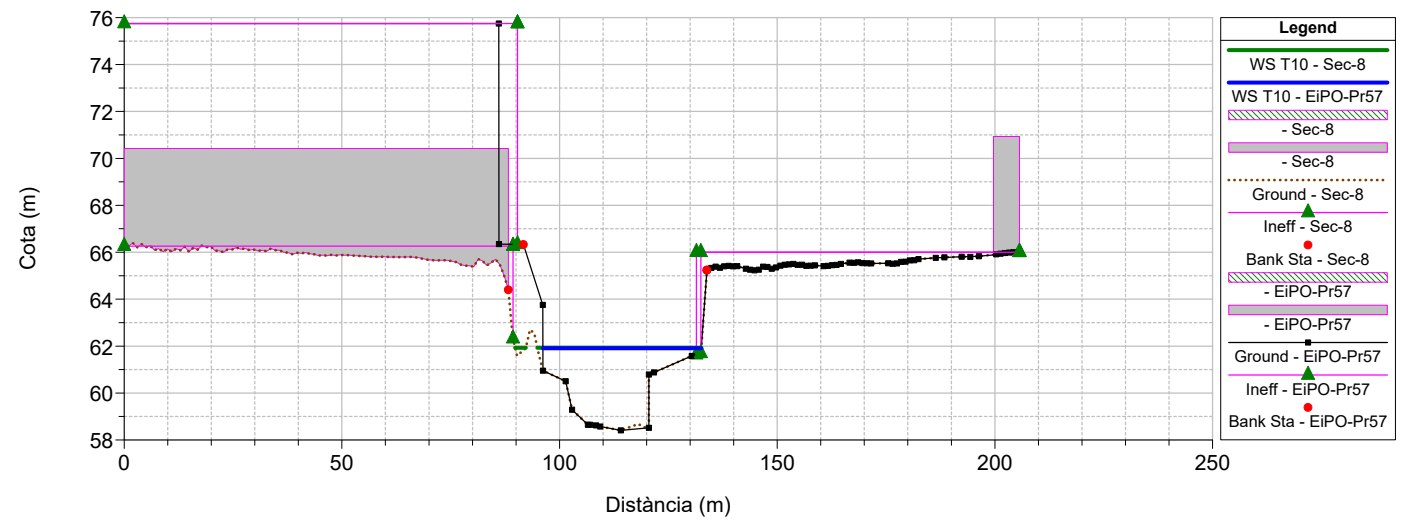




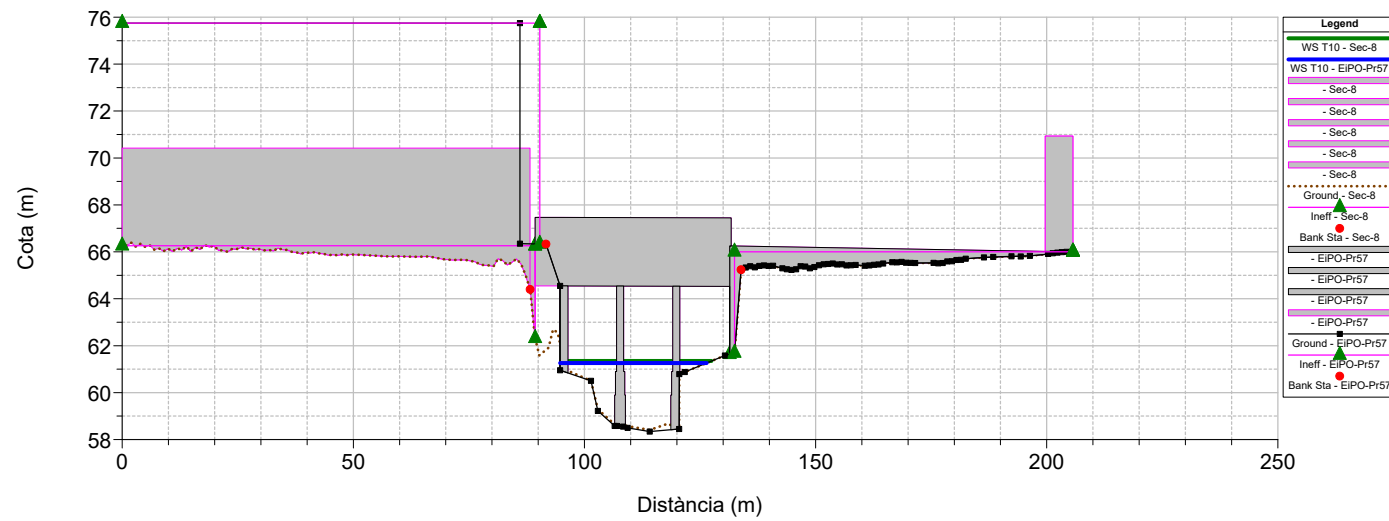
1) EiPO-Pr57 2) Sec-8
River = Sec Reach = Sec RS = 426.9937



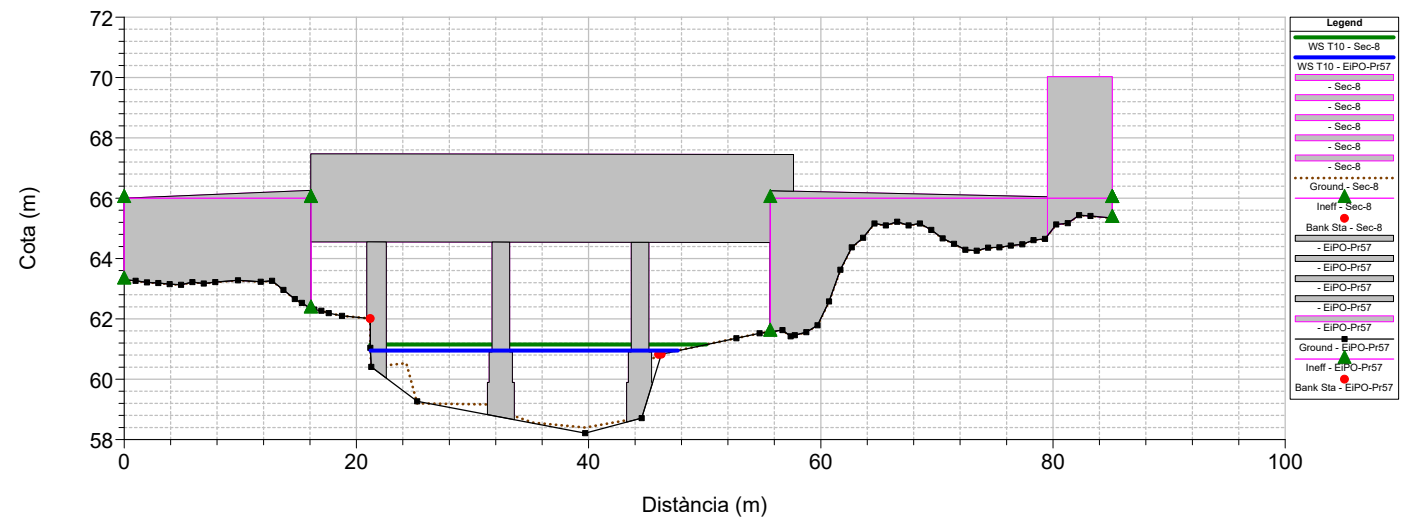
1) EiPO-Pr57 2) Sec-8
River = Sec Reach = Sec RS = 403.0411 XS AA 065E077



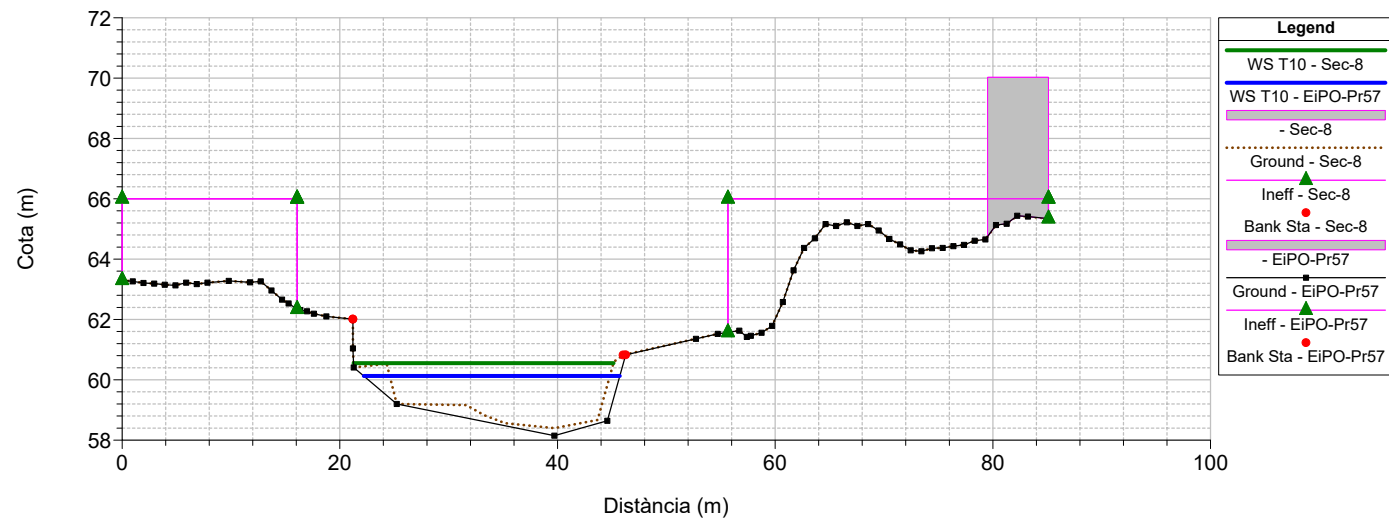
1) EiPO-Pr57 2) Sec-8
River = Sec Reach = Sec RS = 400 BR 065E077-pont(skew:45)



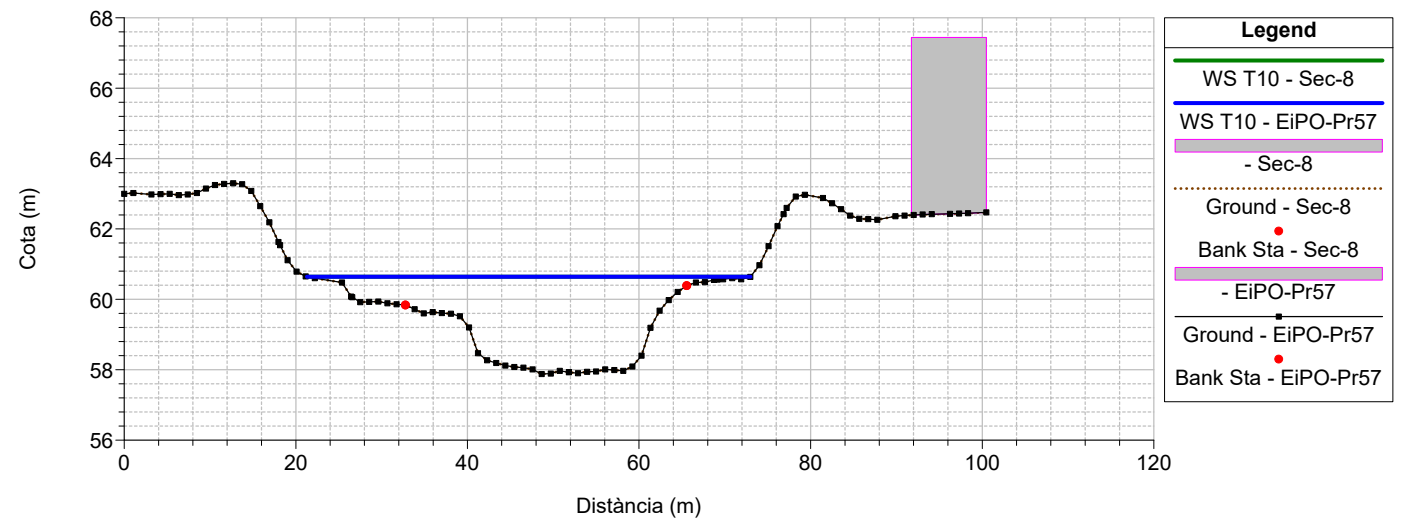
1) EiPO-Pr57 2) Sec-8
River = Sec Reach = Sec RS = 400 BR 065E077-pont(skew:45)



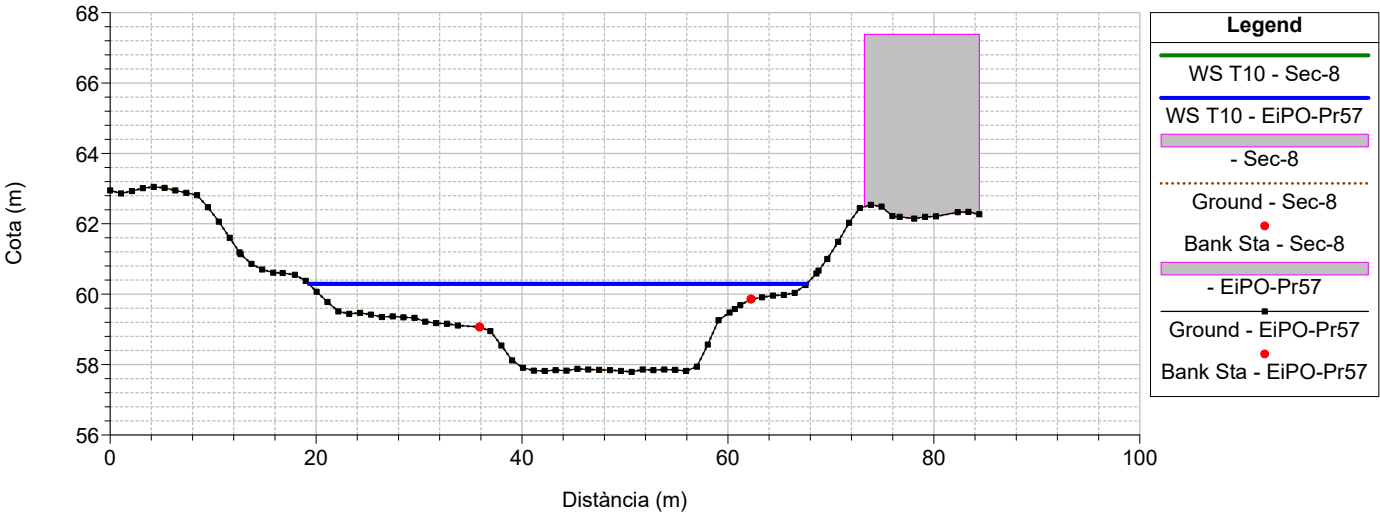
1) EiPO-Pr57 2) Sec-8
River = Sec Reach = Sec RS = 371.9427 XS AV 065E077



1) EiPO-Pr57 2) Sec-8
River = Sec Reach = Sec RS = 333.2685 Manning canal incrementat per estabilització



1) EiPO-Pr57 2) Sec-8
River = Sec Reach = Sec RS = 298.8787 Manning canal incrementat per estabilització



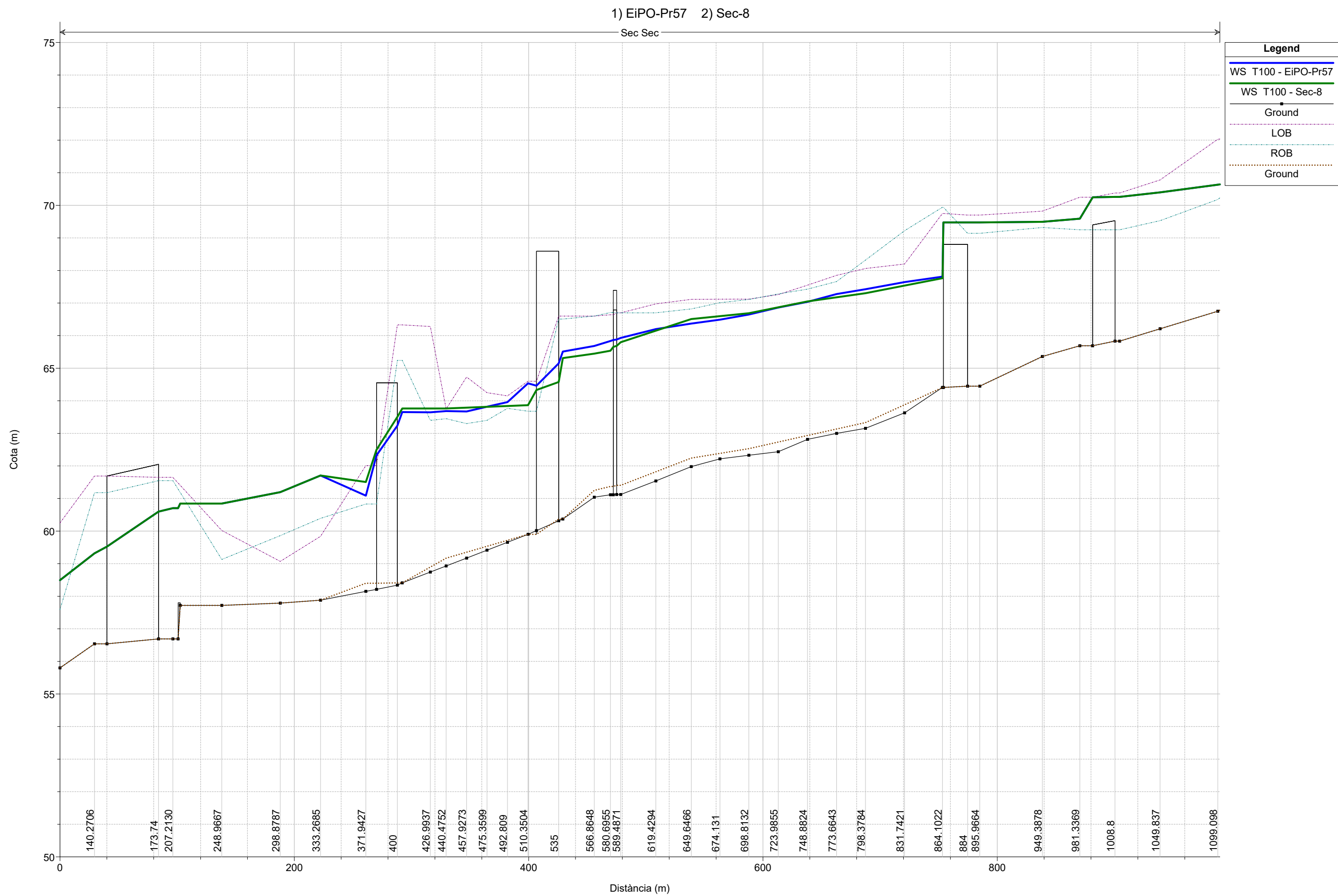
ESTUDI D'INUNDABILITAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA PLAÇA DE L'ESTACIÓ I DEL PARC DEL RIU SEC
CERDANYOLA DEL VALLÈS

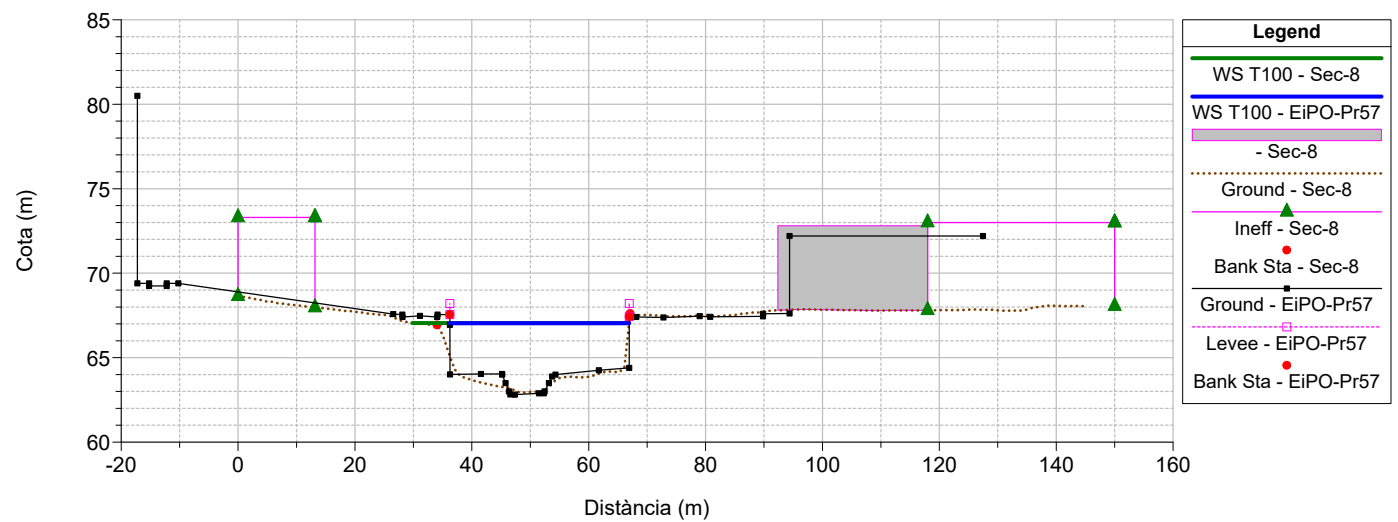
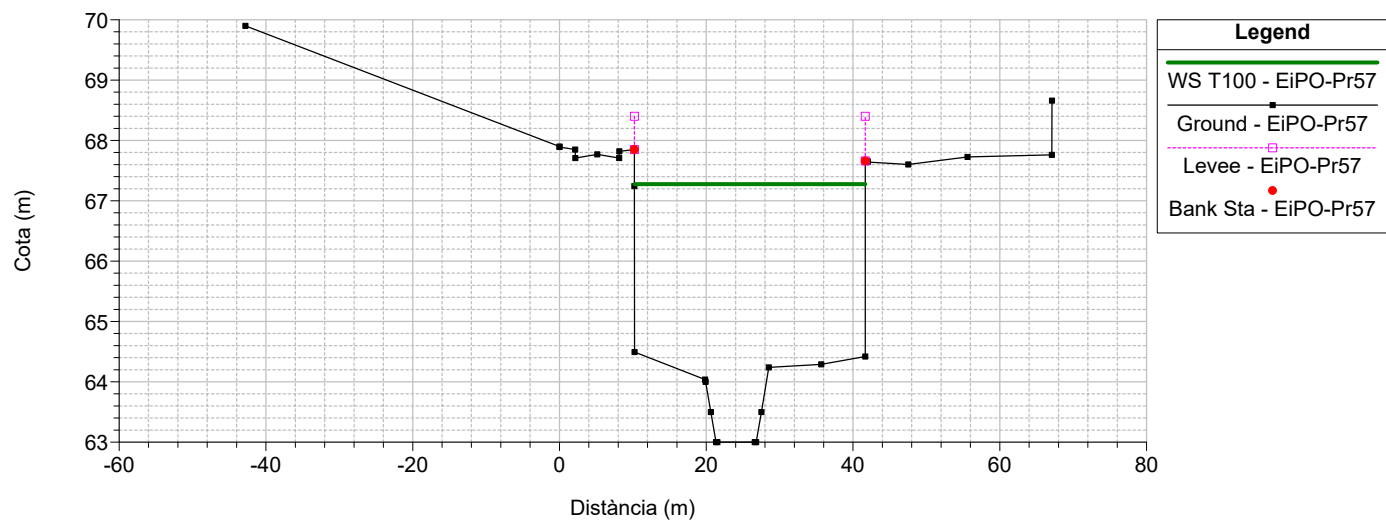
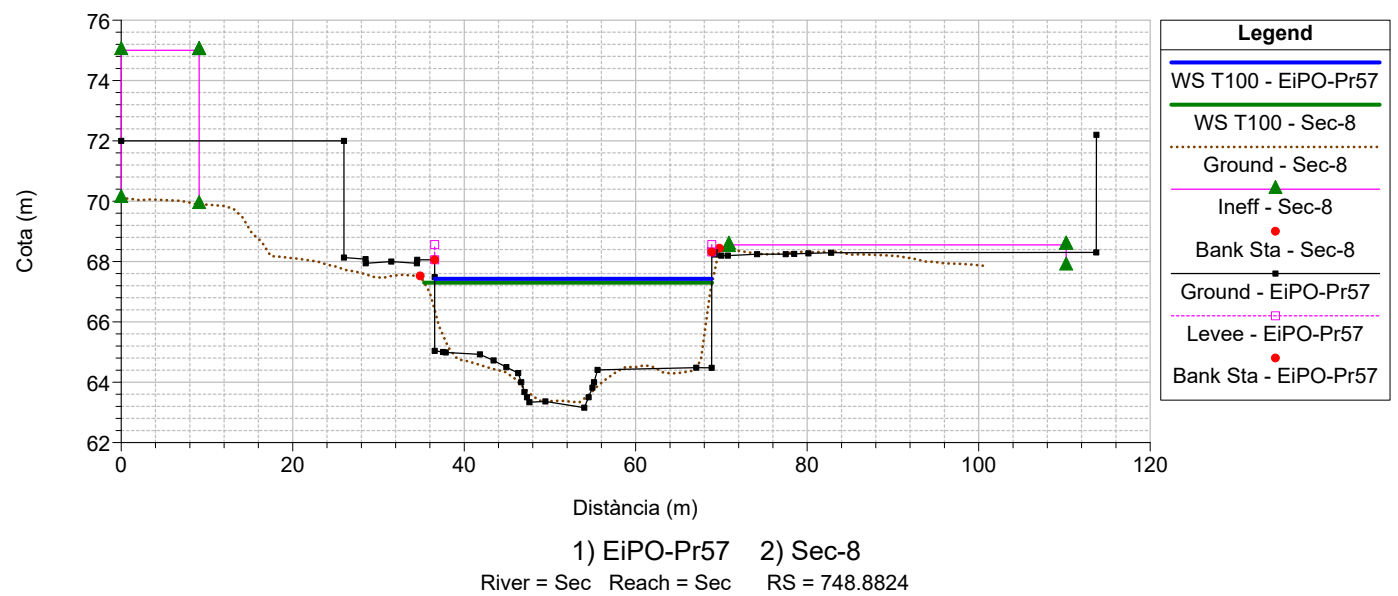
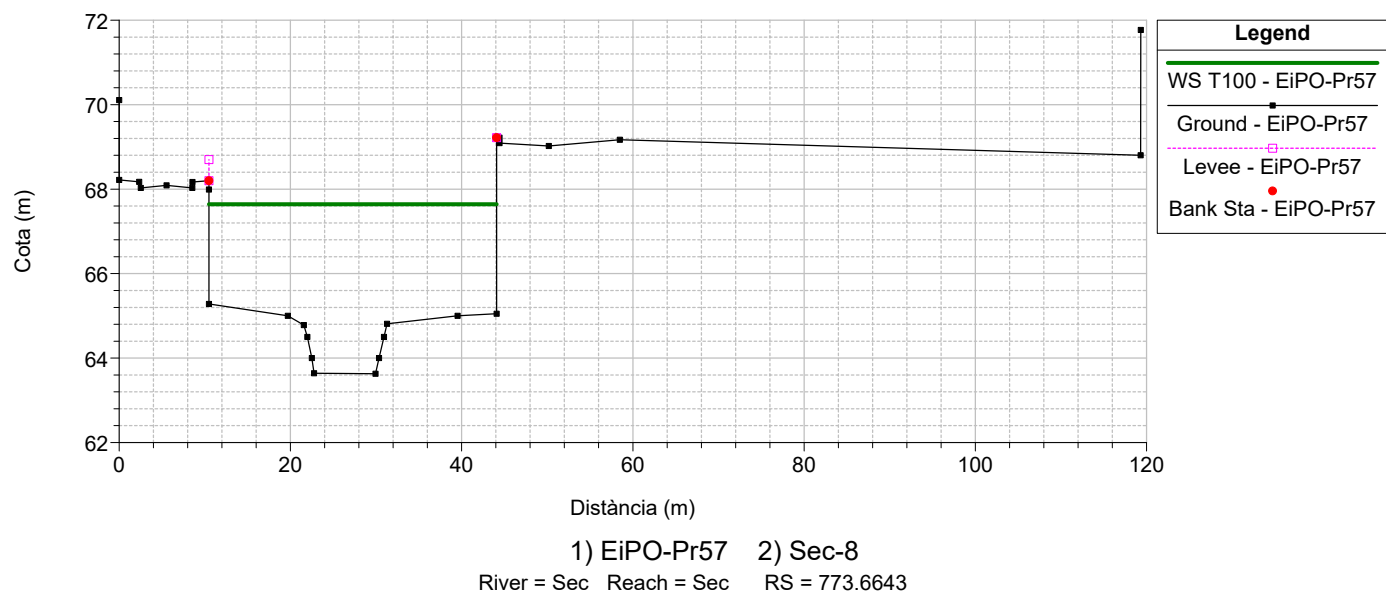
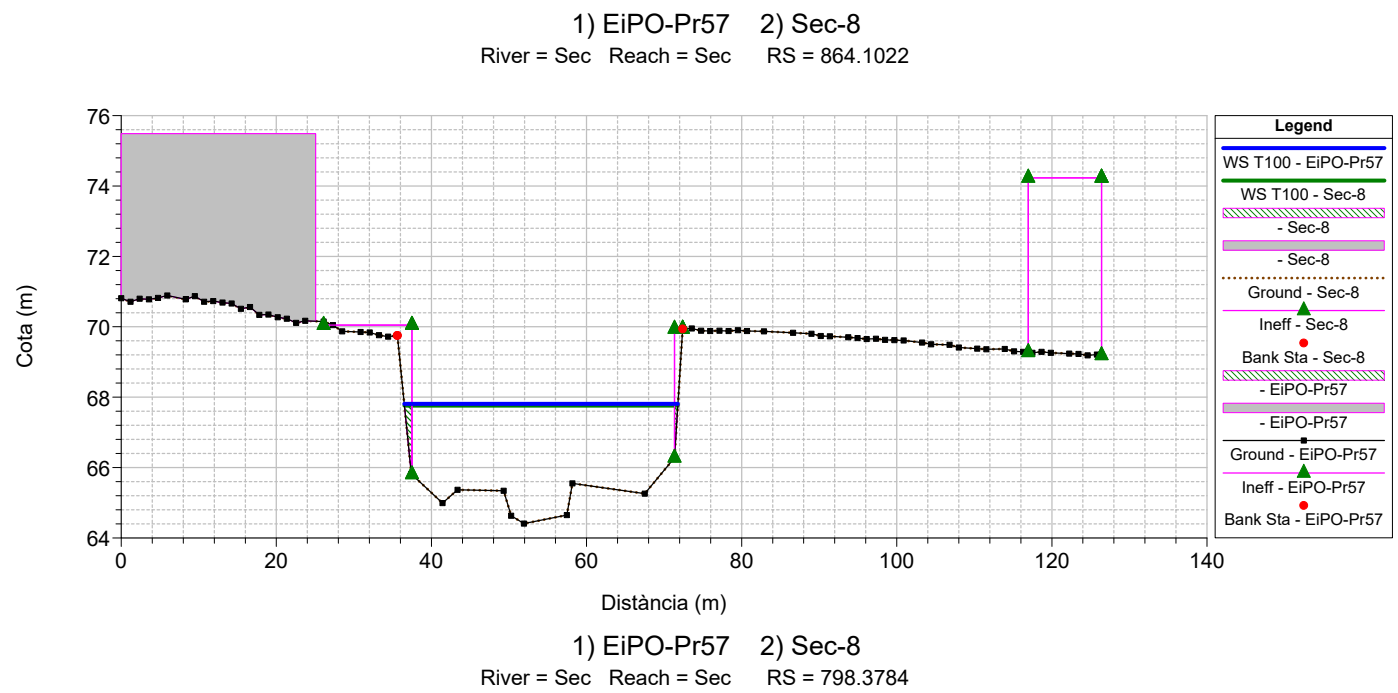
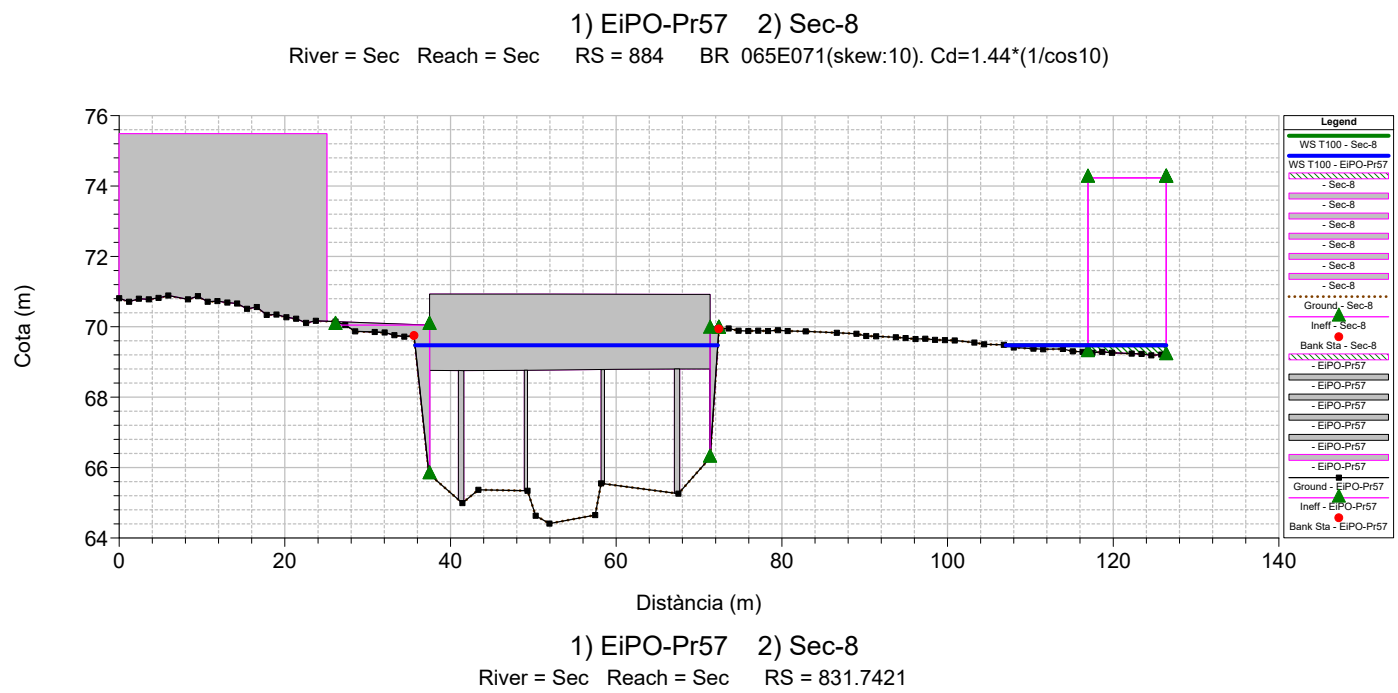
Comparativa de resultats models Sec-8 versus EiPO-Pr57

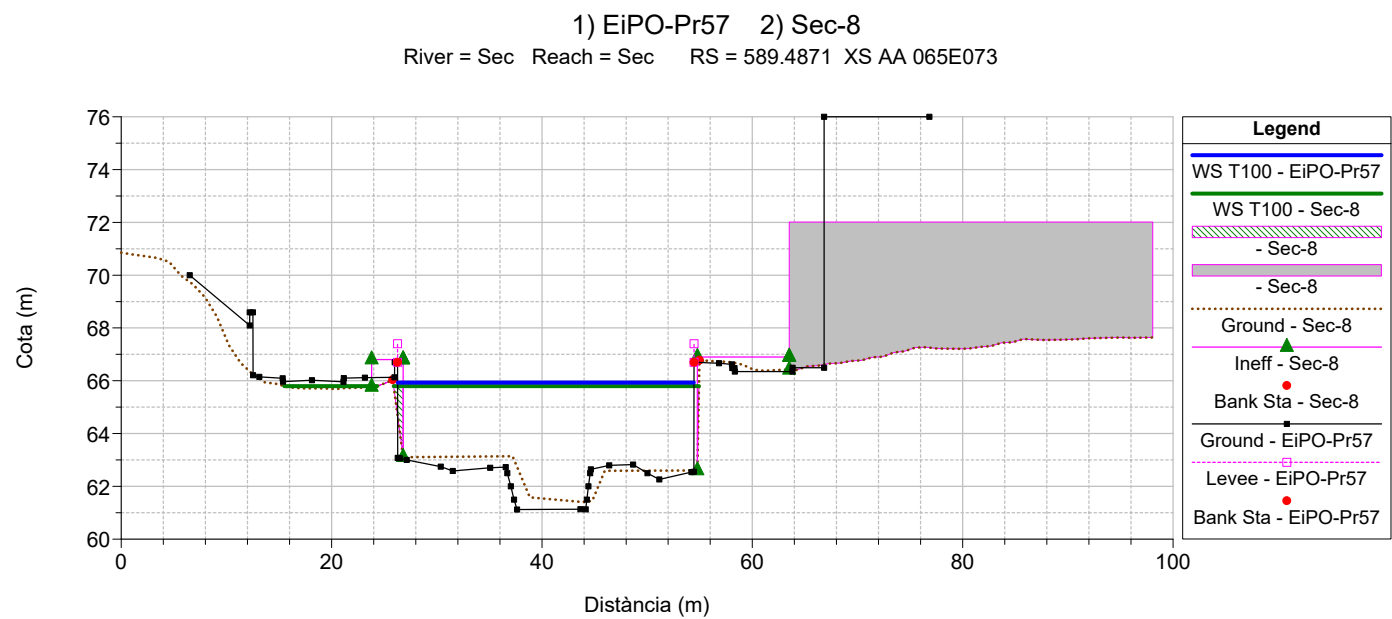
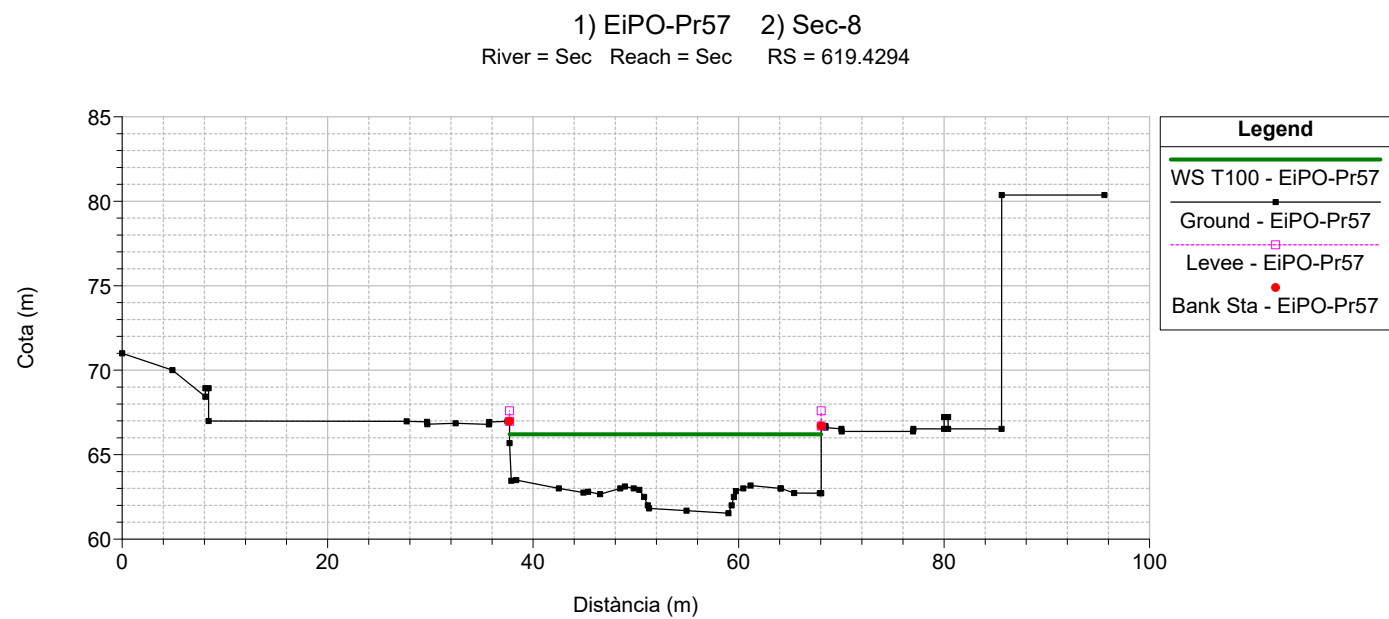
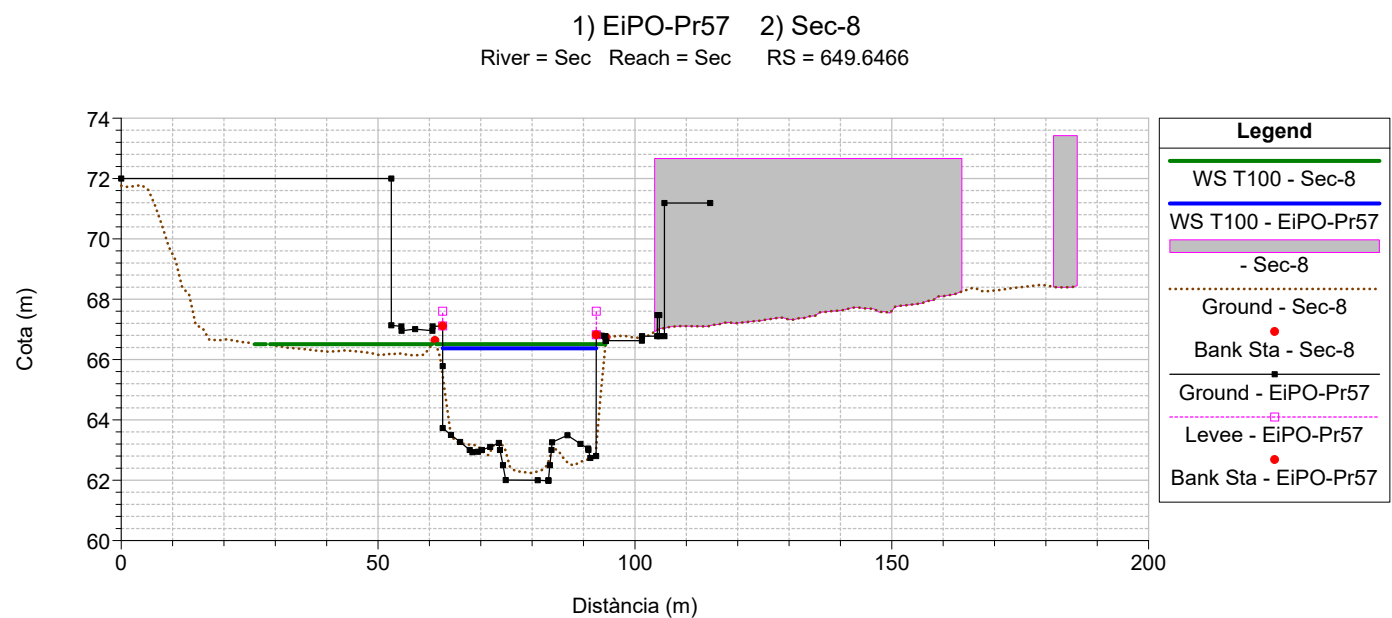
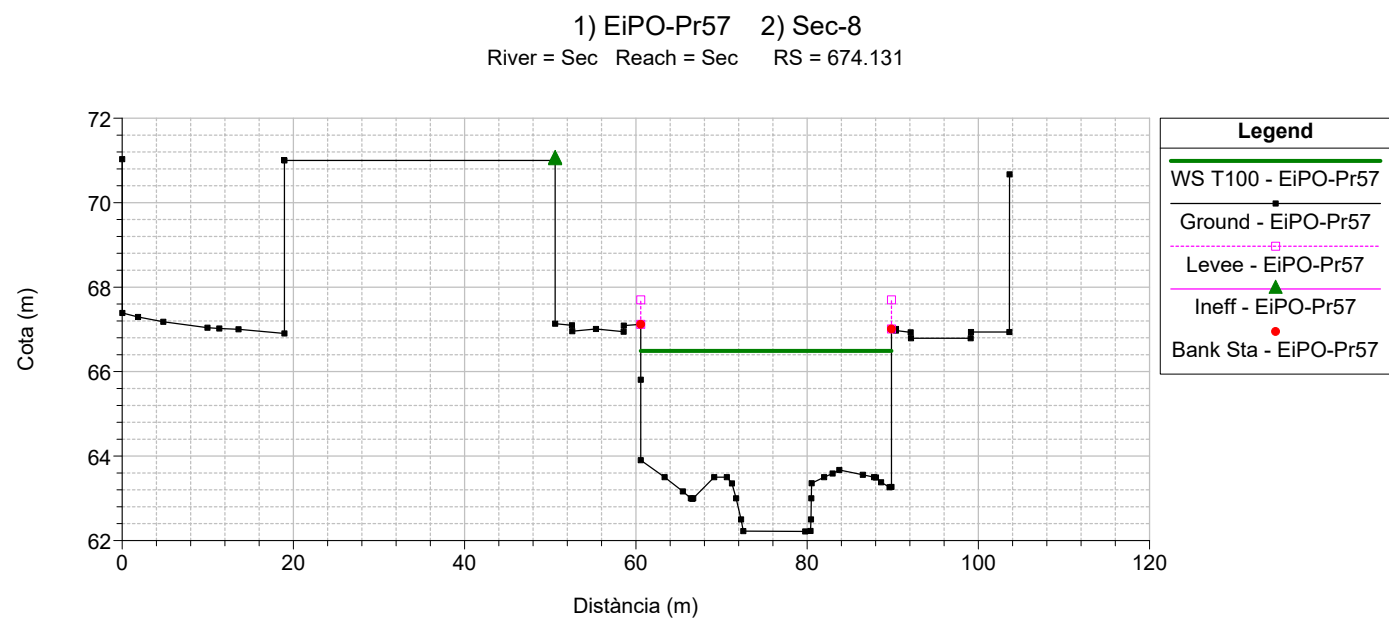
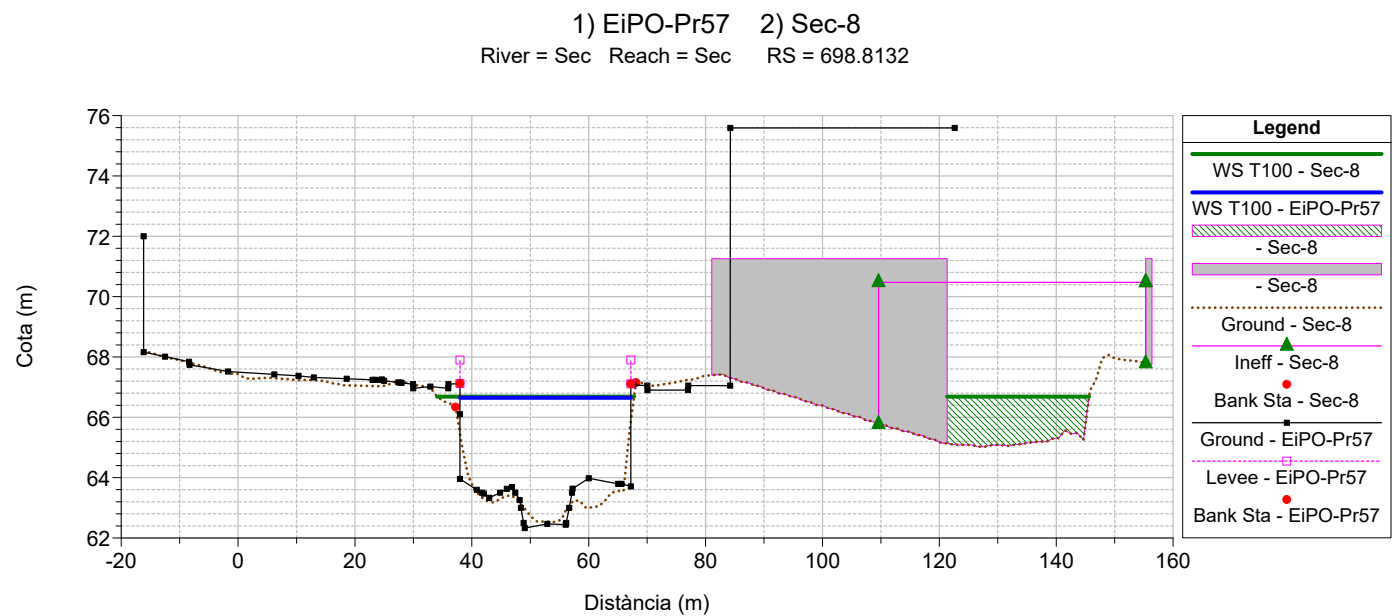
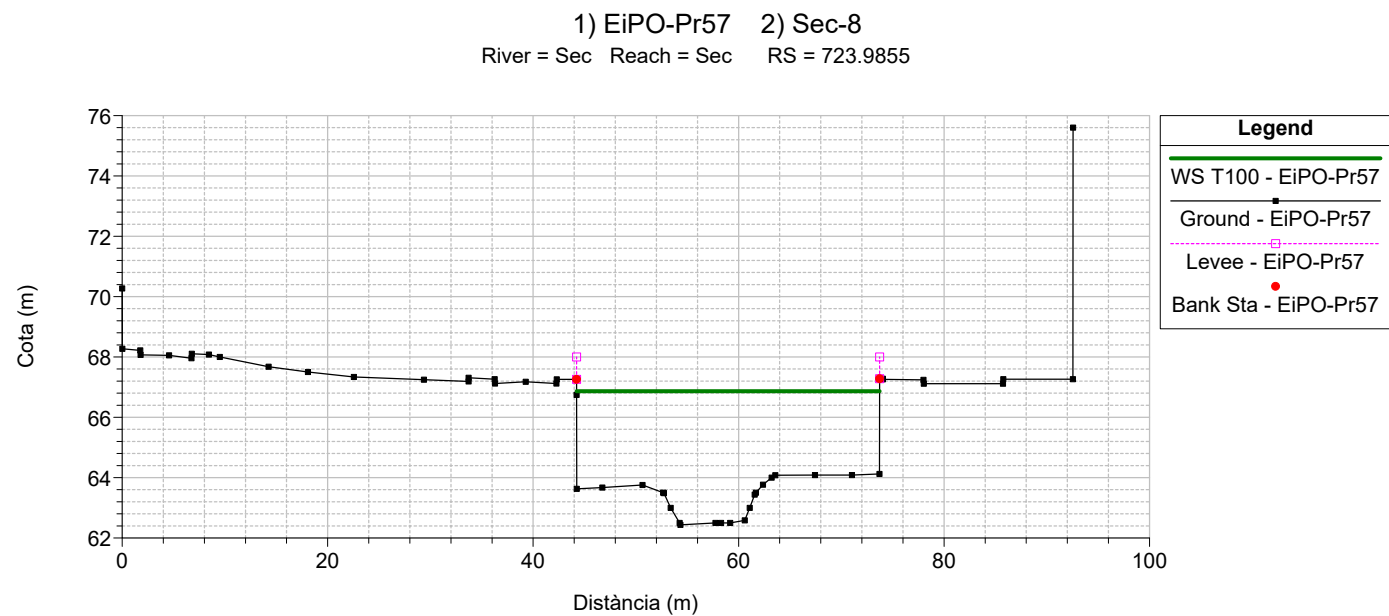
Riu Sec
Període de Retorn T100 anys

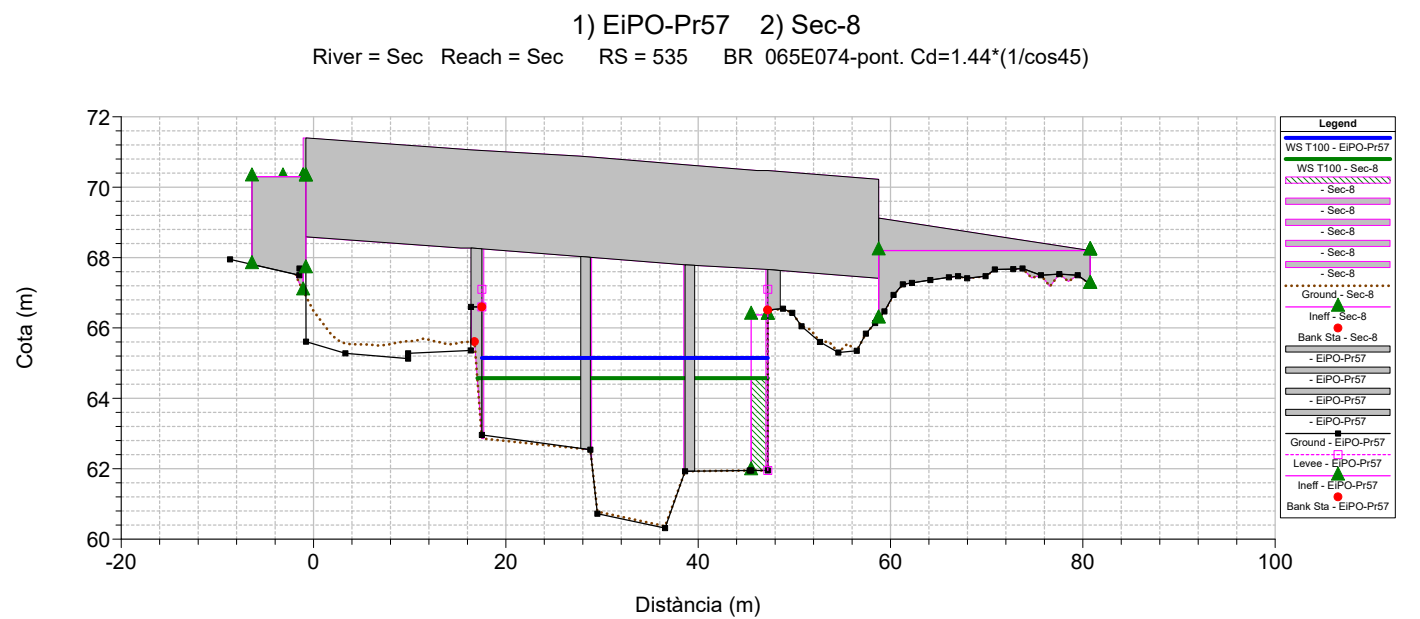
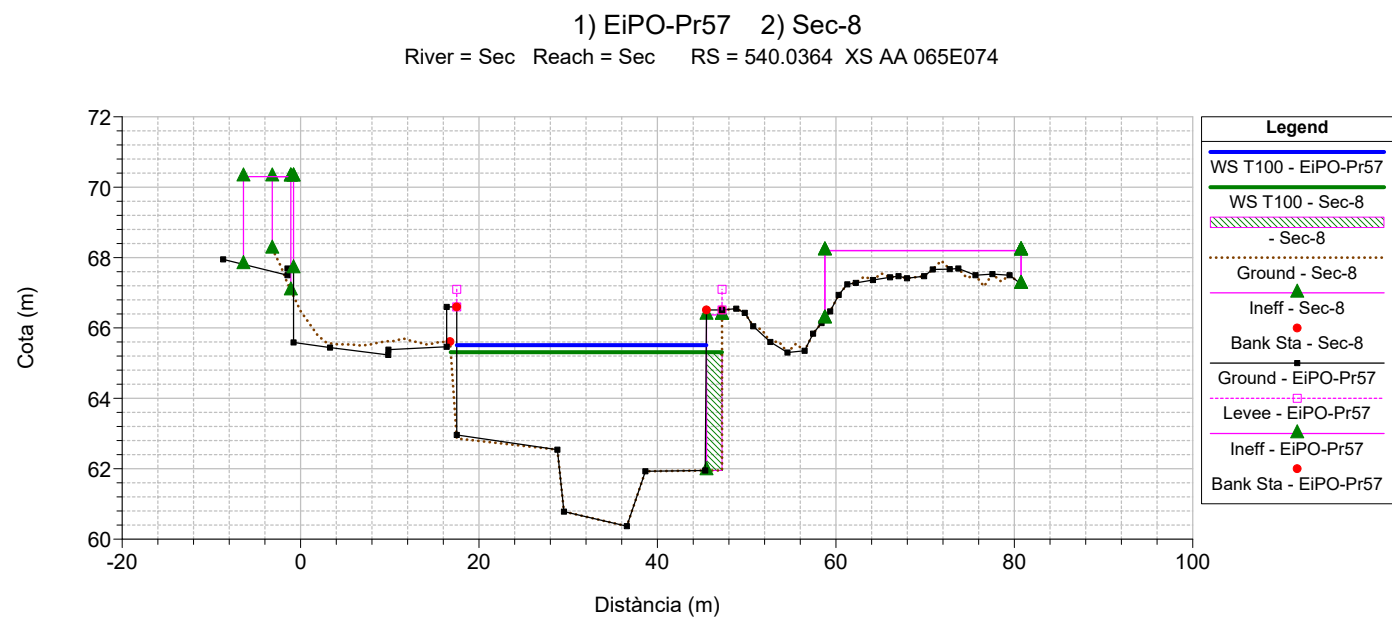
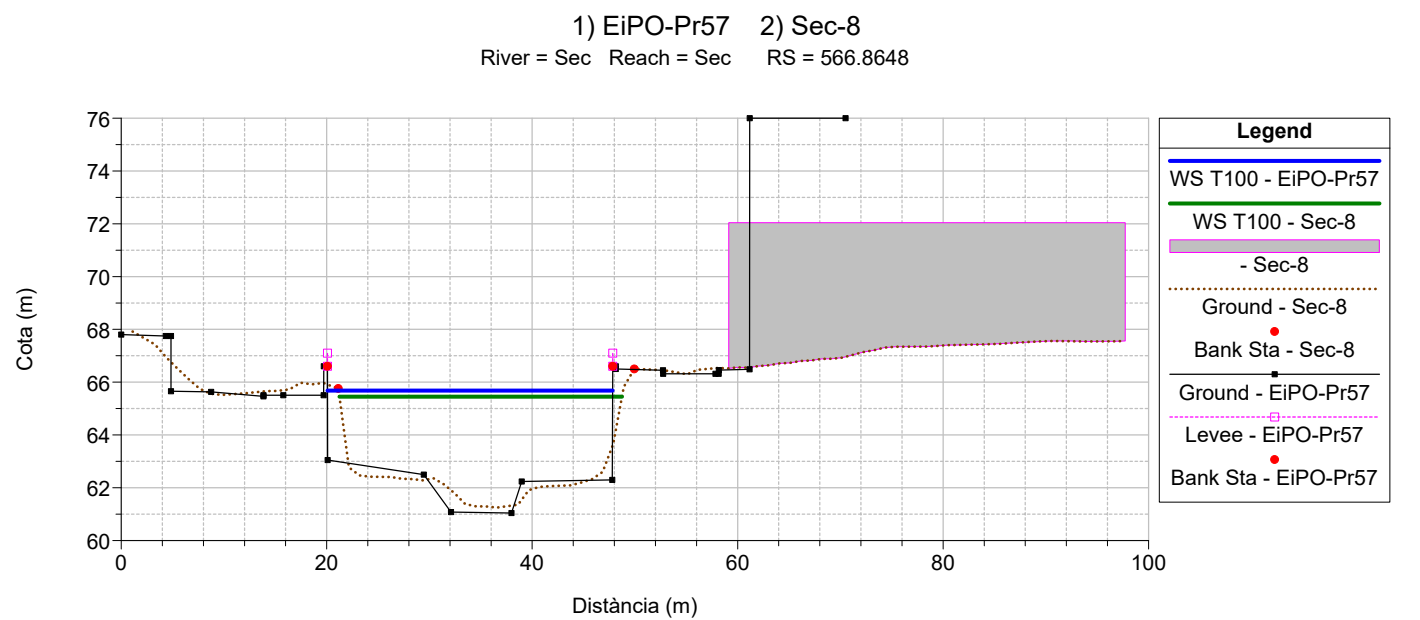
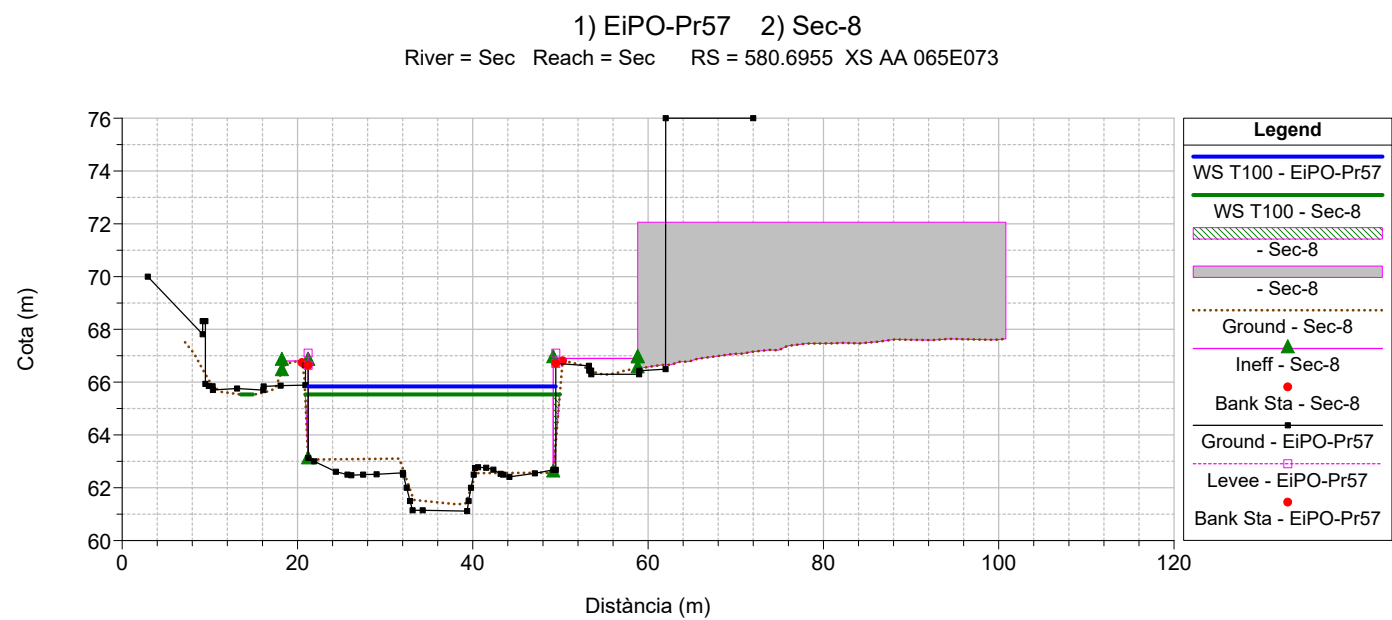
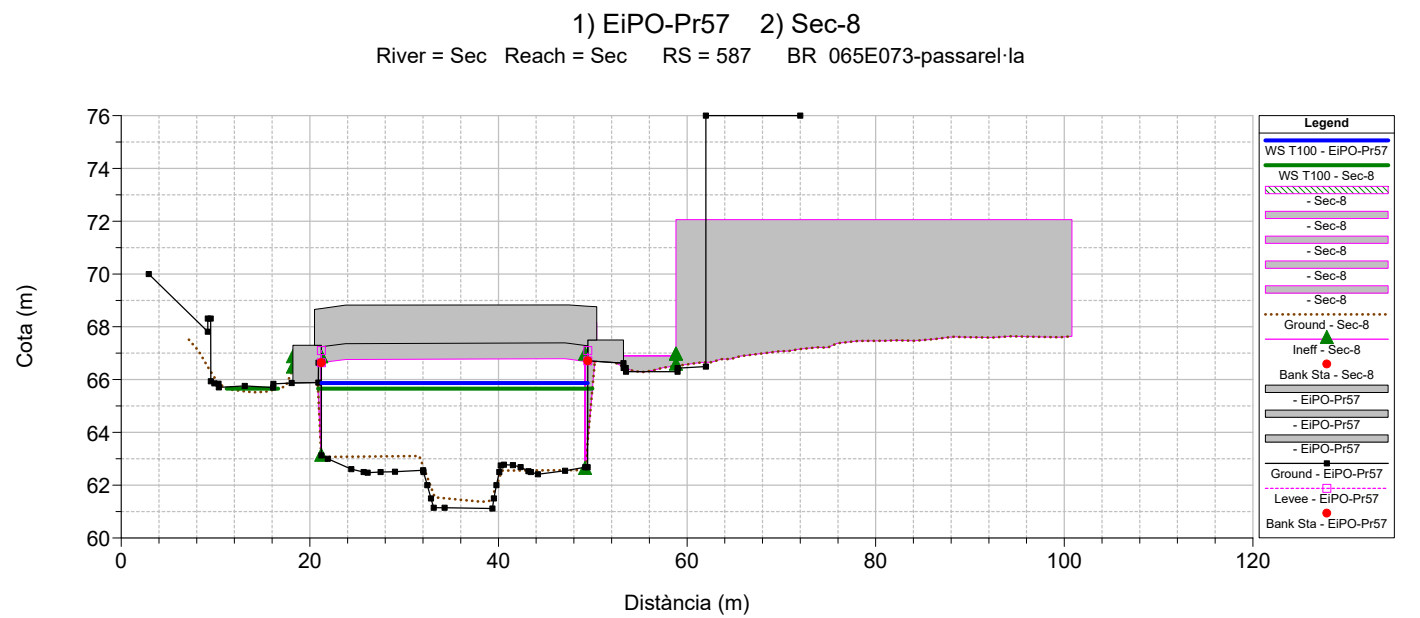
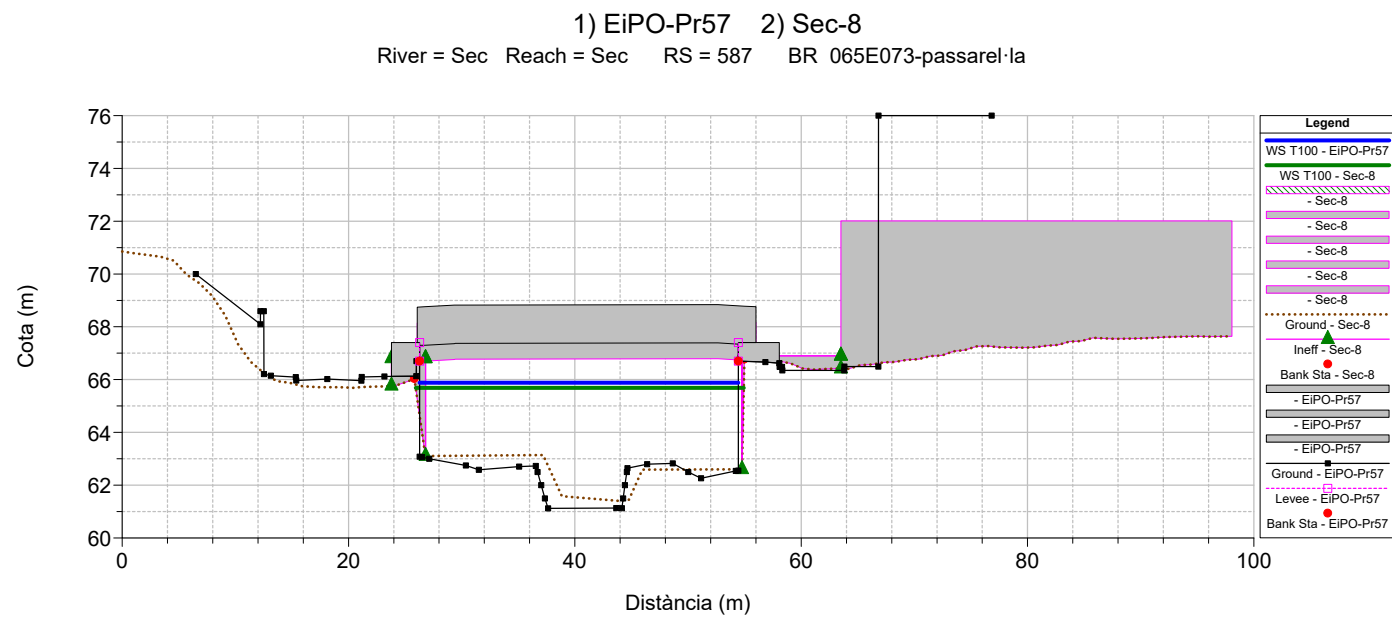
Secció	EiPO -Pr57	Sec-8		EiPO -Pr57	Sec-8		EiPO -Pr57	Sec-8	
	W.S. Elev (m)	W.S. Elev (m)	Diferència (m)	Calat (m)	Calat (m)	Diferència (m)	Vel Chnl (m/s)	Vel Chnl (m/s)	Diferència (m)
864,10	67,81	67,76	0,05	3,40	3,35	0,05	4,26	4,34	-0,08
831,74	67,64			4,01			3,73		
798,38	67,43	67,30	0,13	4,28	3,97	0,31	3,66	3,83	-0,17
773,66	67,28			4,28			3,62		
748,88	67,04	67,05	-0,01	4,22	4,11	0,11	3,79	3,55	0,24
723,99	66,86			4,42			3,78		
698,81	66,65	66,69	-0,04	4,32	4,16	0,16	3,86	3,70	0,16
674,13	66,49			4,27			3,76		
649,65	66,37	66,51	-0,14	4,39	4,27	0,12	3,53	3,29	0,24
619,43	66,20			4,66			3,44		
589,49	65,93	65,80	0,13	4,81	4,39	0,42	3,63	4,07	-0,44
587,00									
580,70	65,84	65,54	0,30	4,72	4,17	0,55	3,67	4,37	-0,70
566,86	65,68	65,45	0,23	4,64	4,20	0,44	3,78	4,18	-0,40
540,04	65,51	65,31	0,20	5,14	4,94	0,20	3,66	3,81	-0,15
535,00									
510,35	64,54	63,87	0,67	4,64	3,97	0,67	3,91	5,15	-1,24
492,81	63,96			4,30			4,55		
475,36	63,82			4,41			4,25		
457,93	63,67			4,50			4,11		
440,48	63,68	63,76	-0,08	4,75	4,59	0,16	3,38	3,54	-0,16
426,99	63,65			4,91			3,25		
403,04	63,65	63,76	-0,11	5,24	5,35	-0,11	2,70	2,46	0,24
400,00									
371,94	61,09	61,51	-0,42	2,94	3,11	-0,17	6,74	6,37	0,37
333,27	61,71	61,71	0,00	3,83	3,83	0,00	3,32	3,32	0,00
298,88	61,20	61,20	0,00	3,41	3,41	0,00	3,91	3,91	0,00

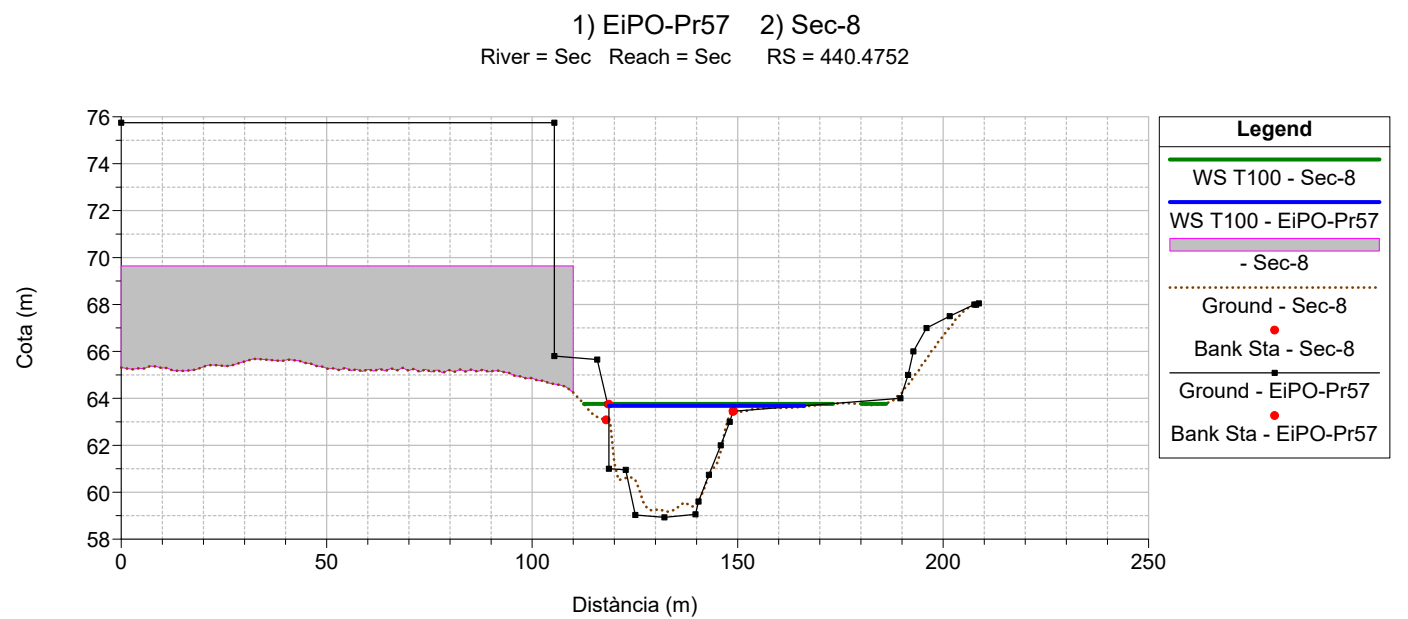
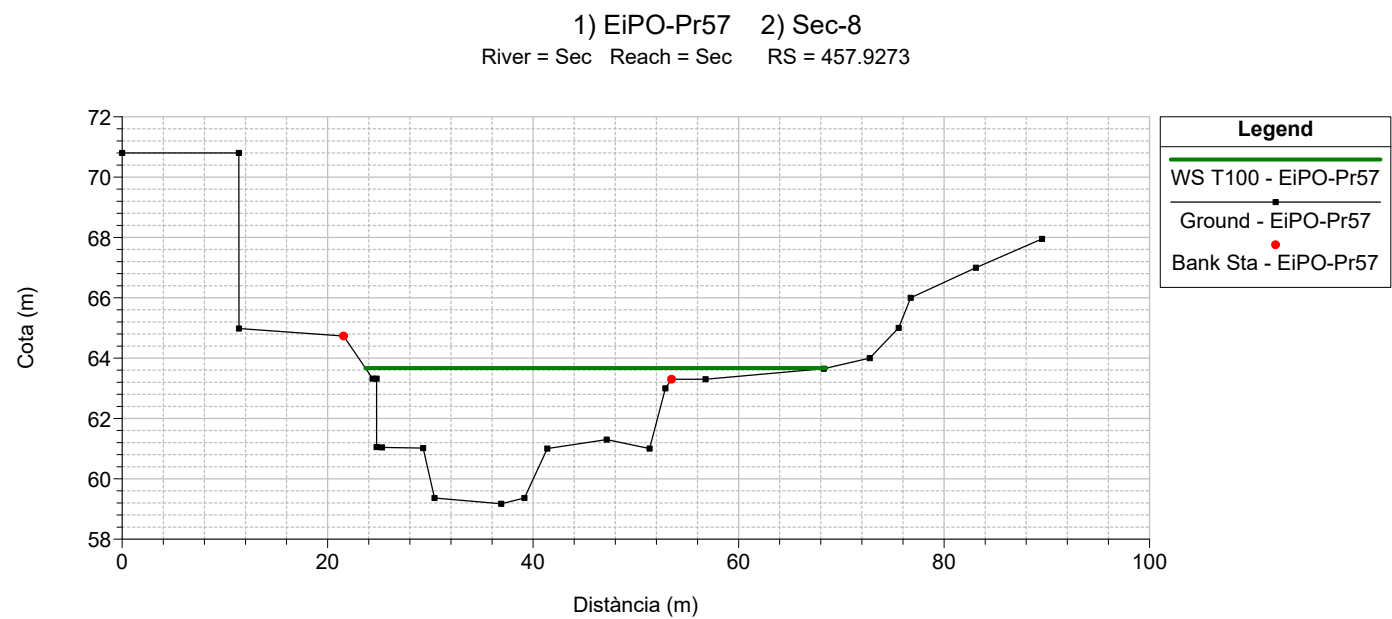
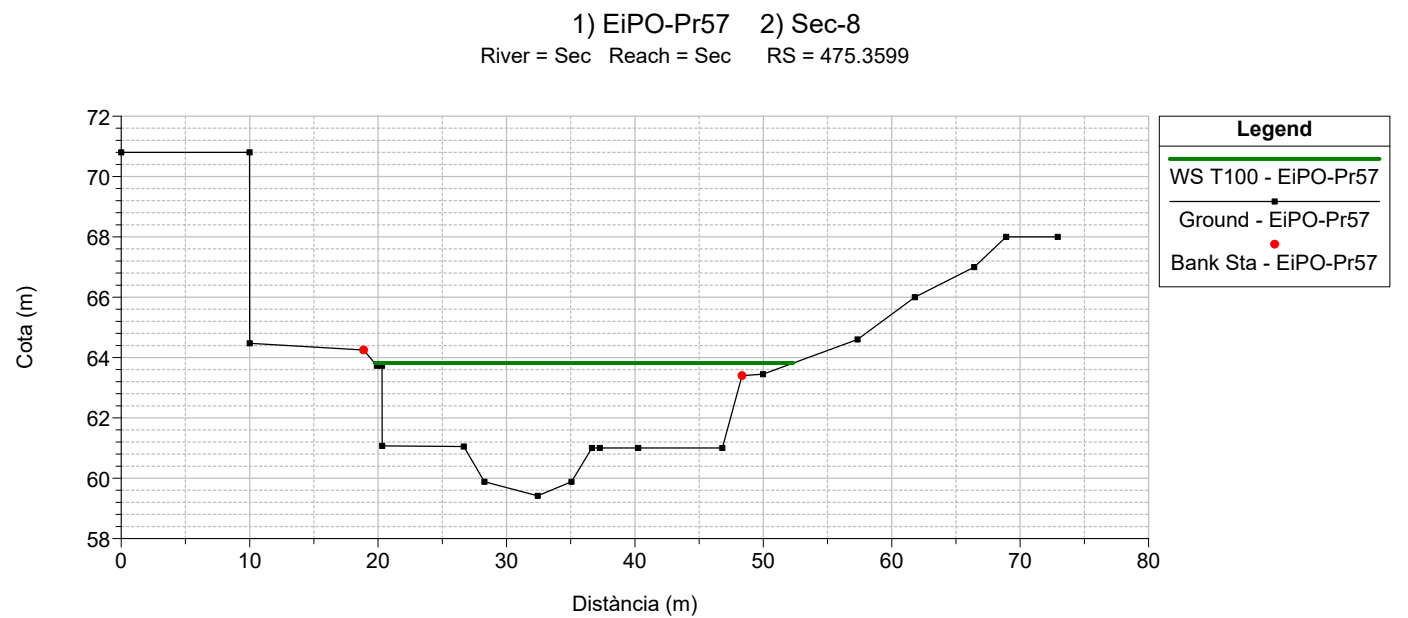
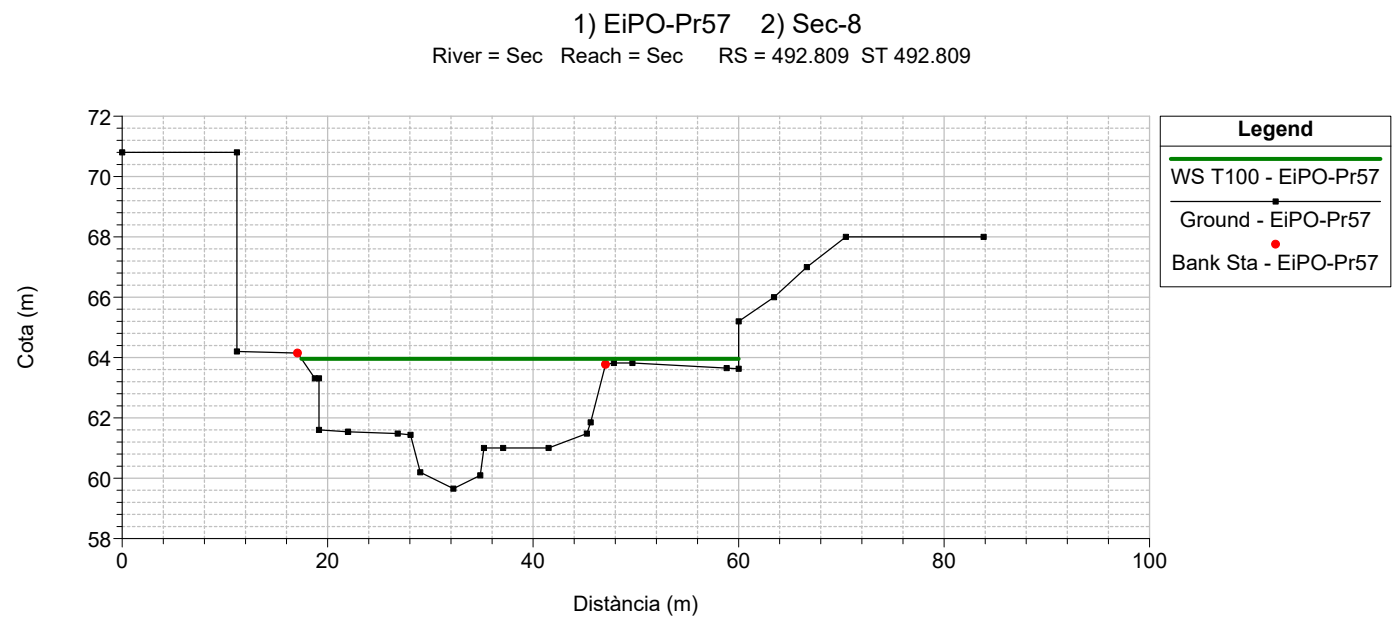
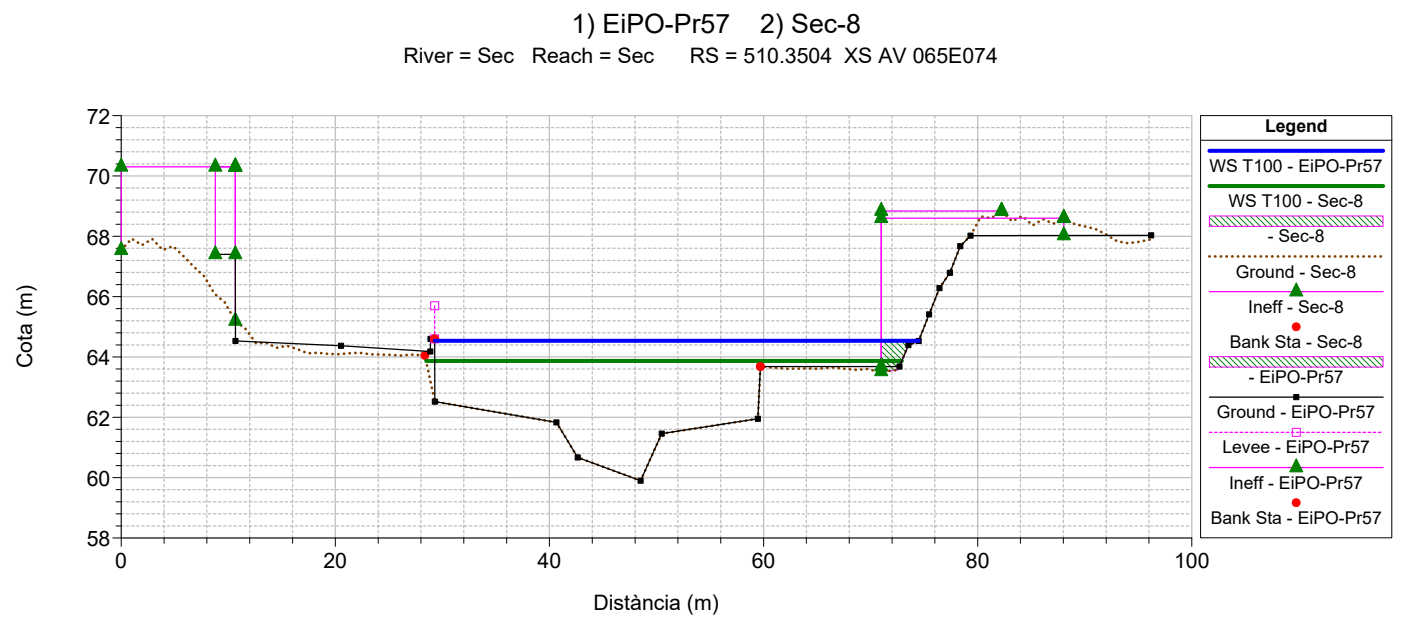
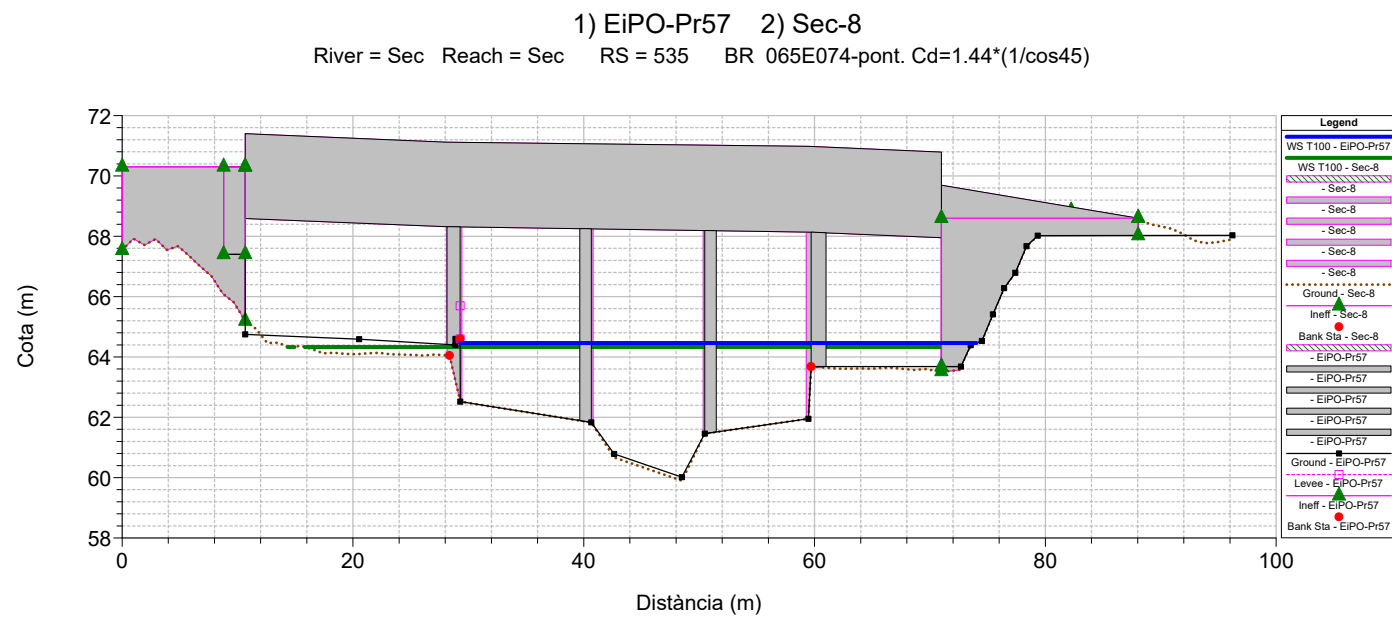
Màxim increment de la cota de làmina d'aigua	0,67 m
Màxim decrement de la cota de làmina d'aigua	0,42 m
Màxim increment de calat	0,67 m
Màxim decrement de calat	0,17 m
Màxim increment de velocitat	0,37 m/s
Màxim decrement de velocitat	1,24 m/s

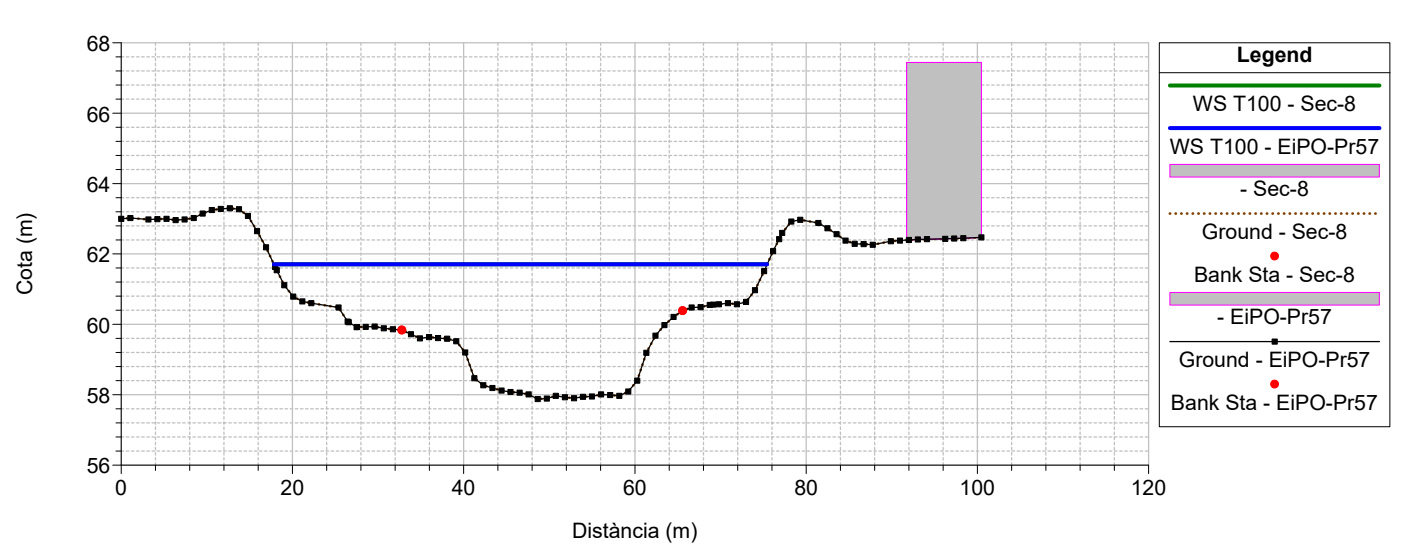
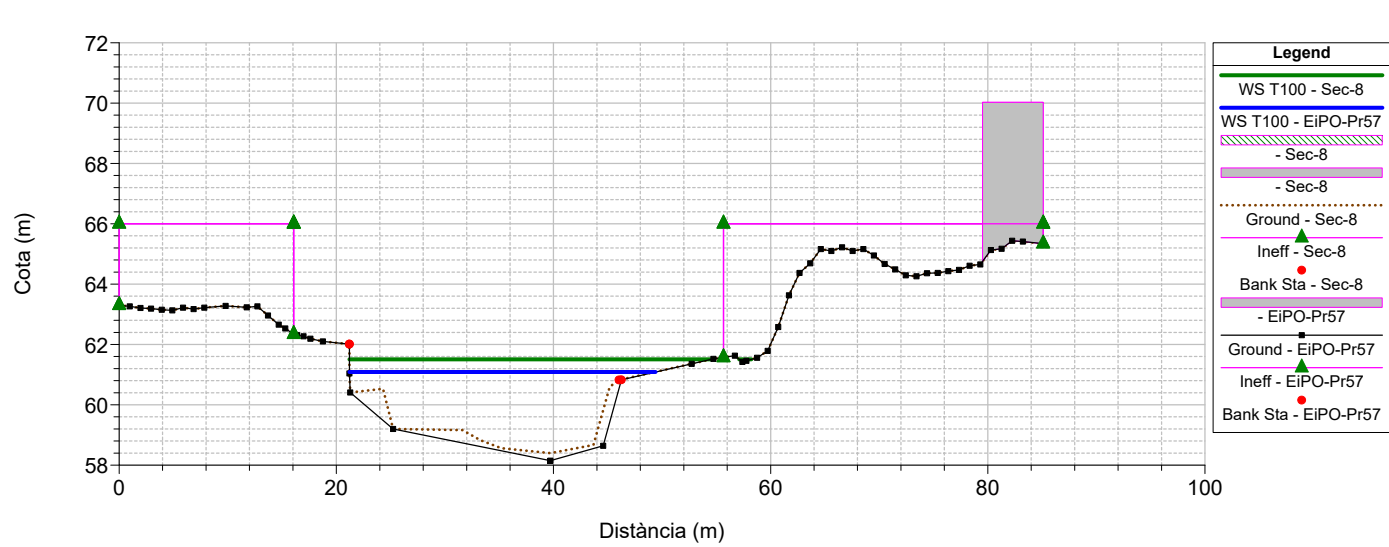
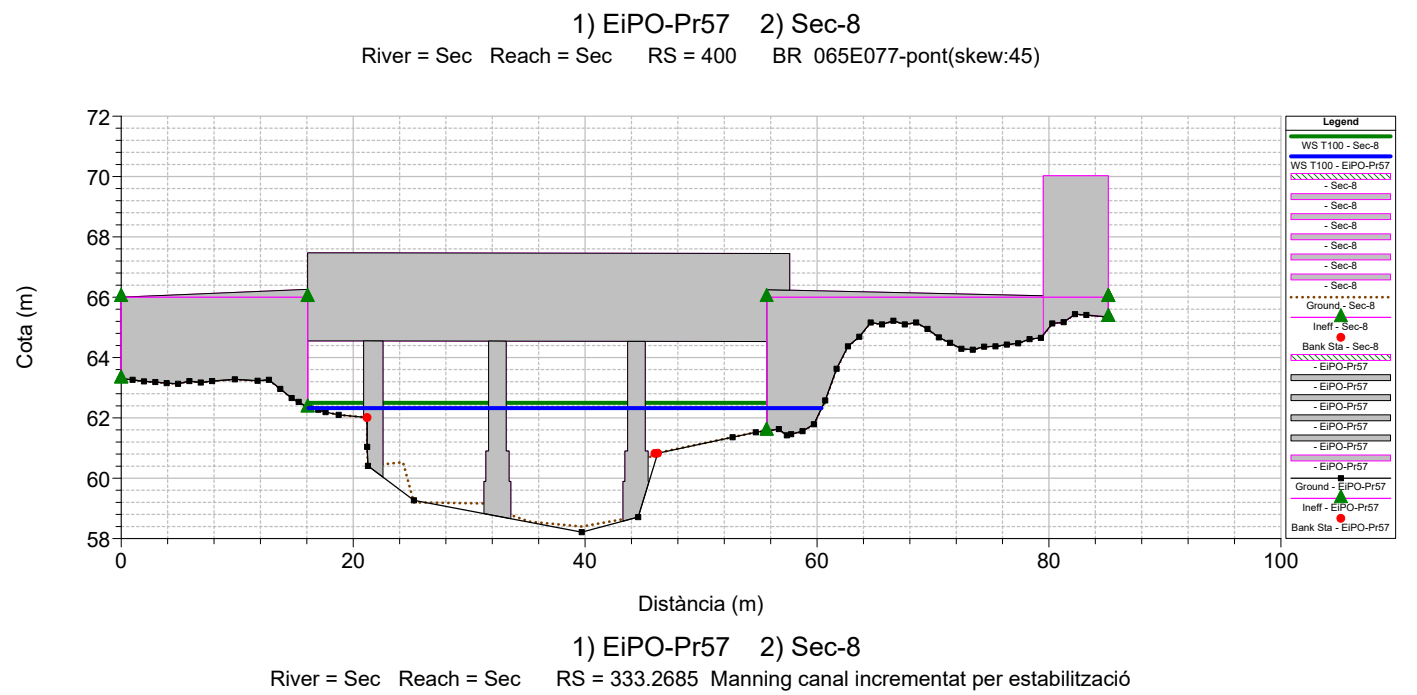
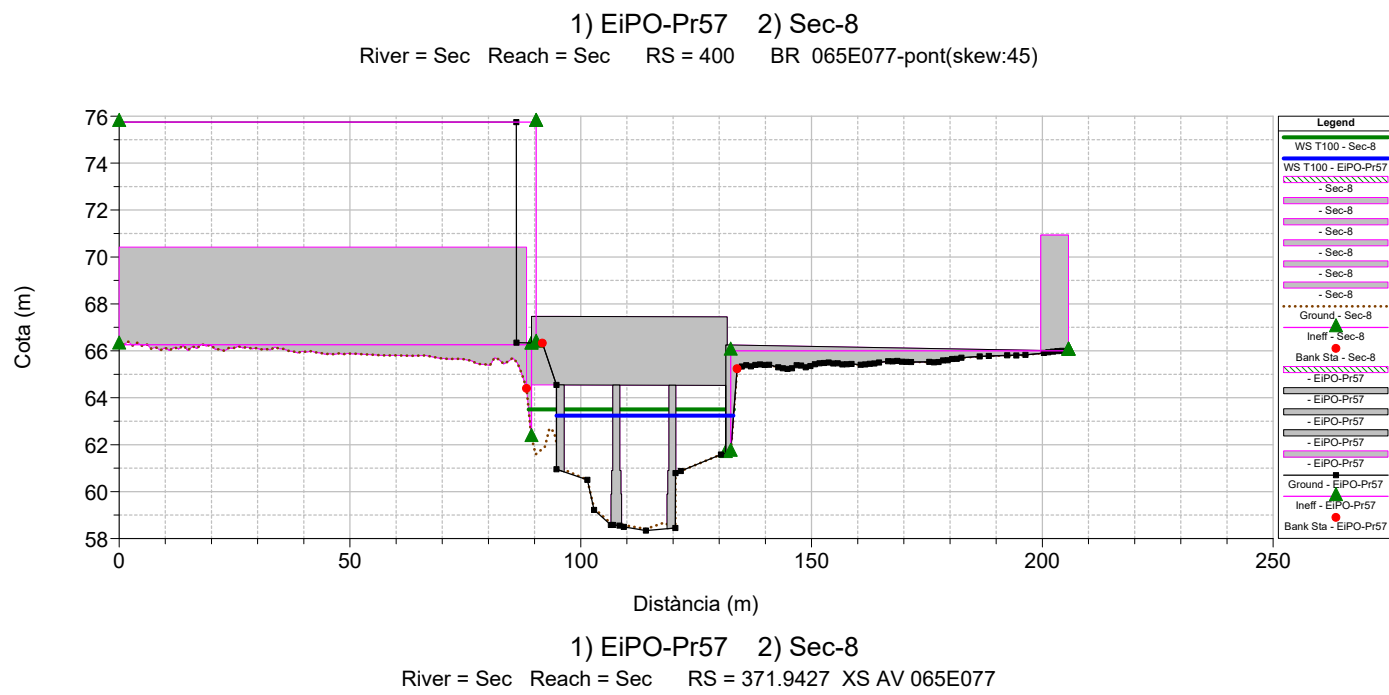
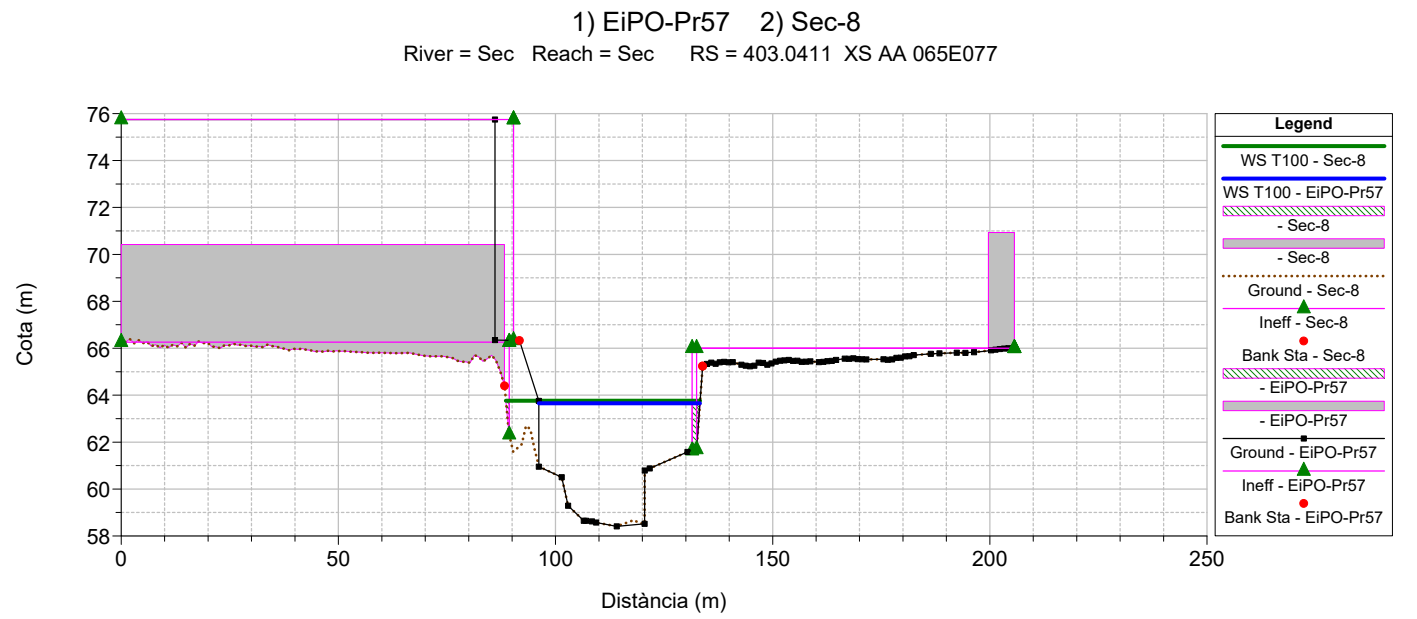
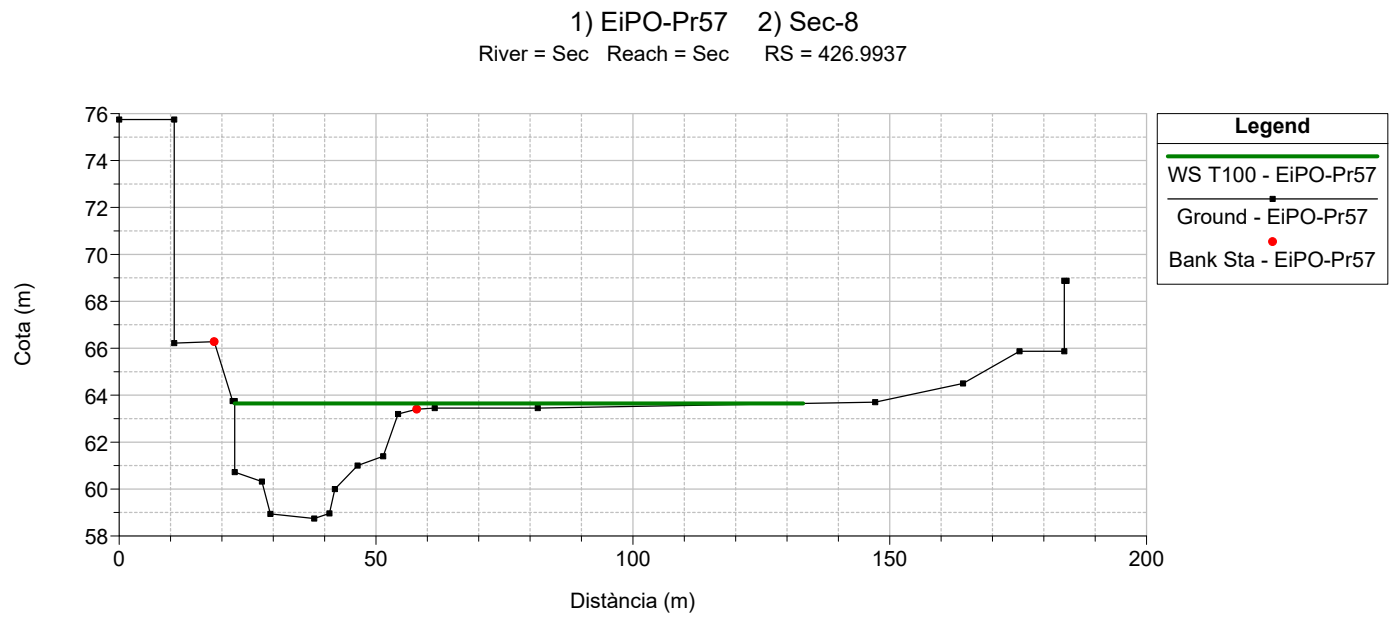




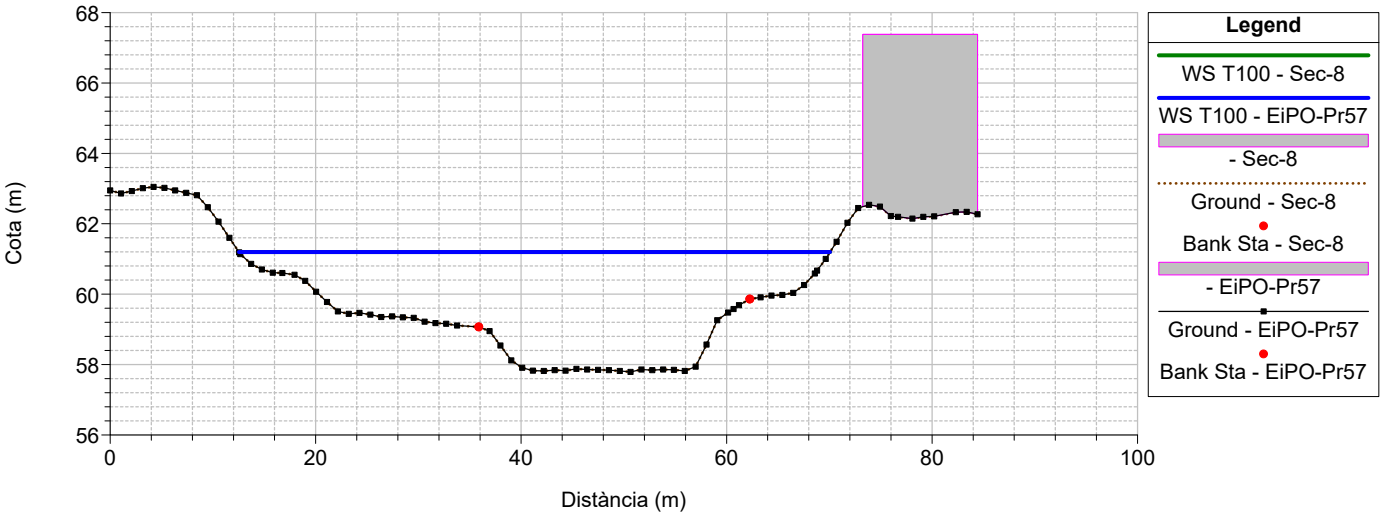








1) EiPO-Pr57 2) Sec-8
River = Sec Reach = Sec RS = 298.8787 Manning canal incrementat per estabilització



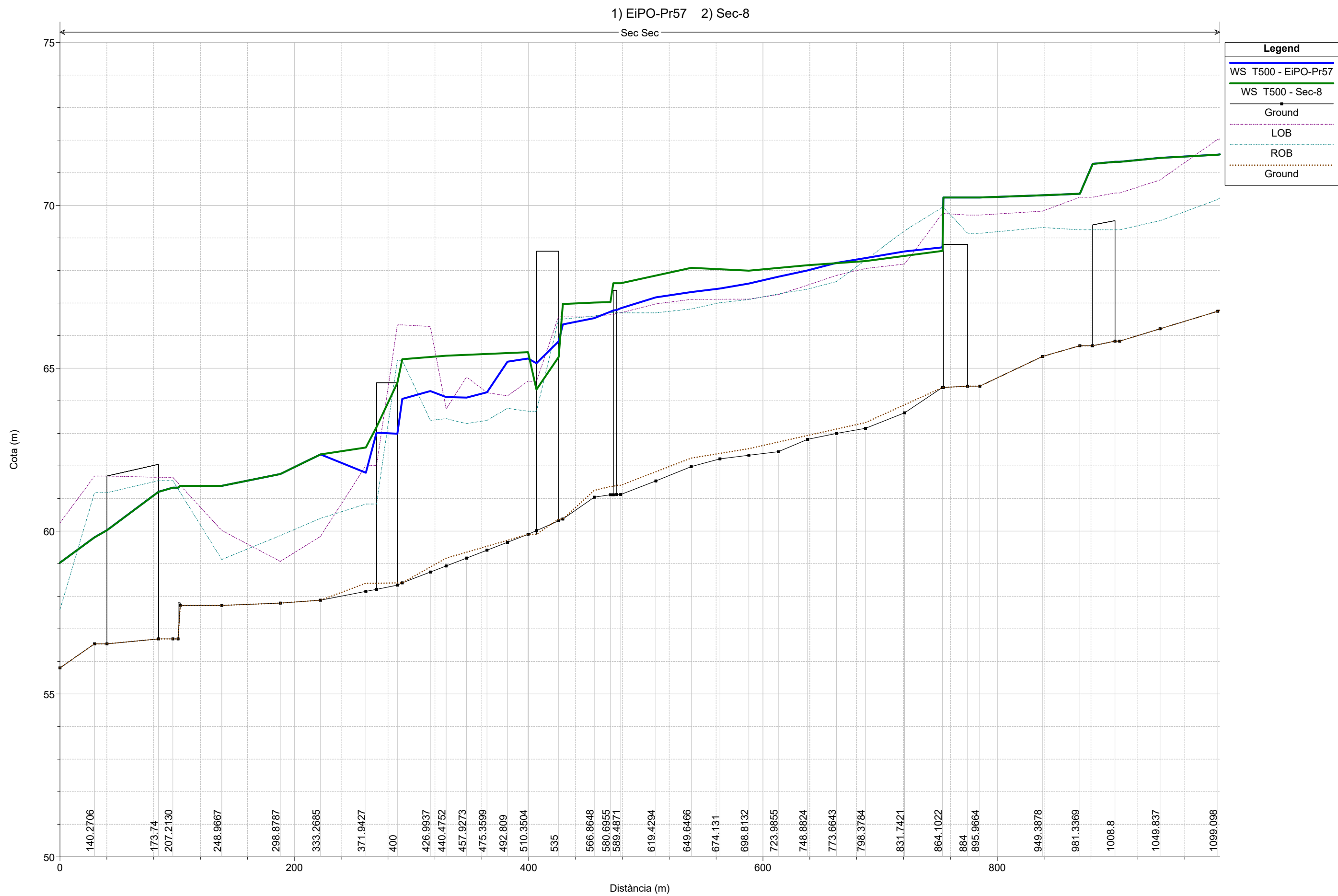
ESTUDI D'INUNDABILITAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA PLAÇA DE L'ESTACIÓ I DEL PARC DEL RIU SEC
CERDANYOLA DEL VALLÈS

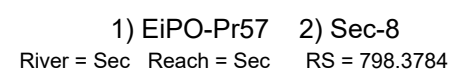
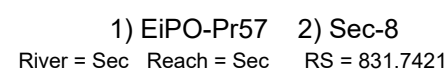
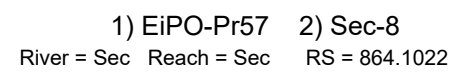
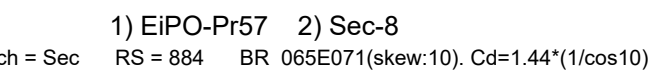
Comparativa de resultats models Sec-8 versus EiPO-Pr57

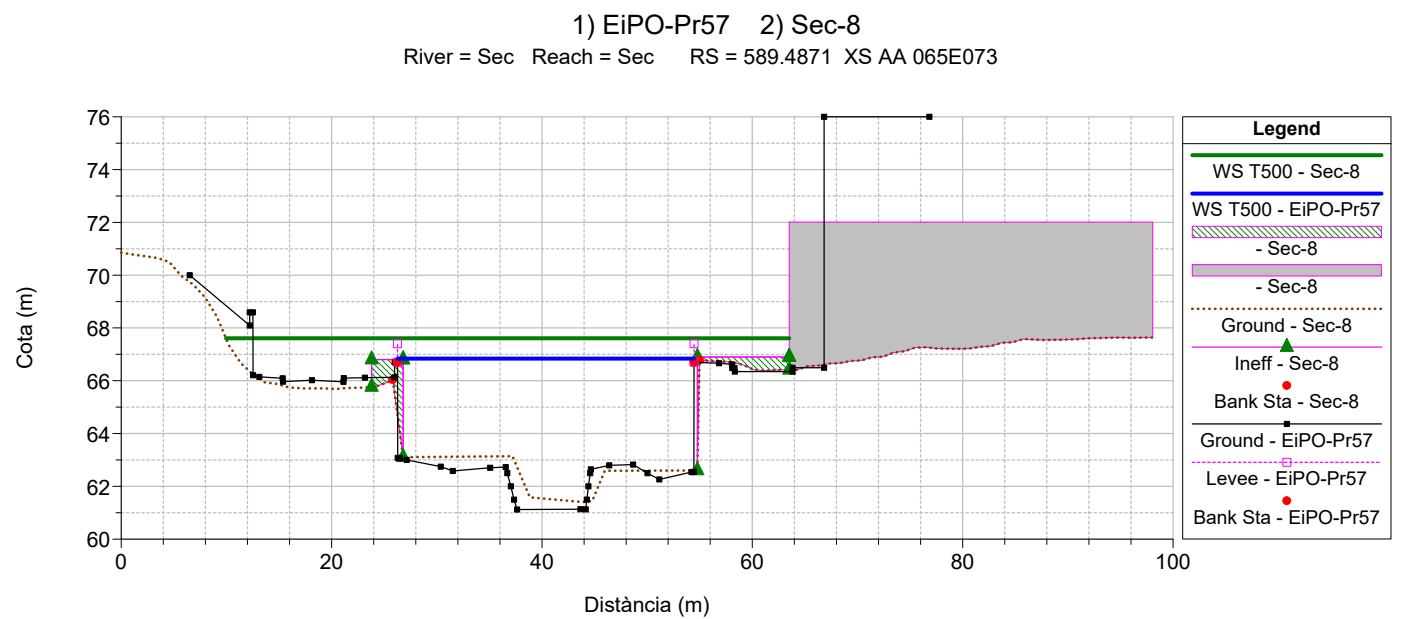
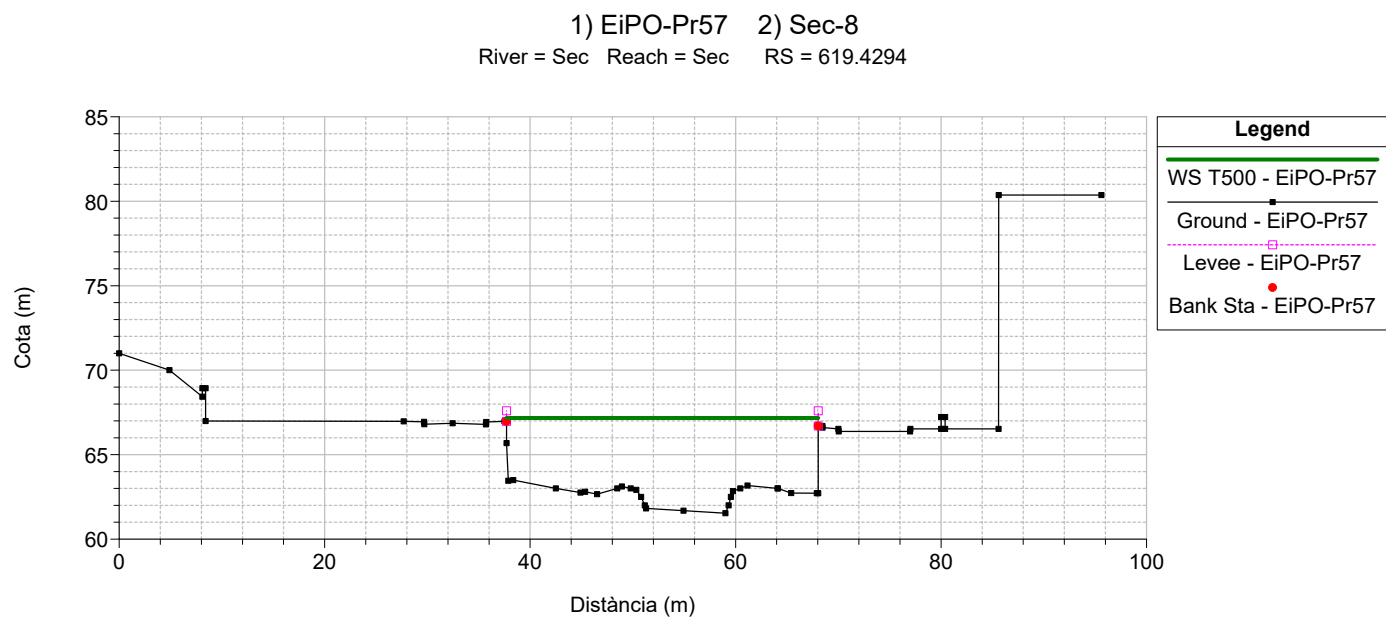
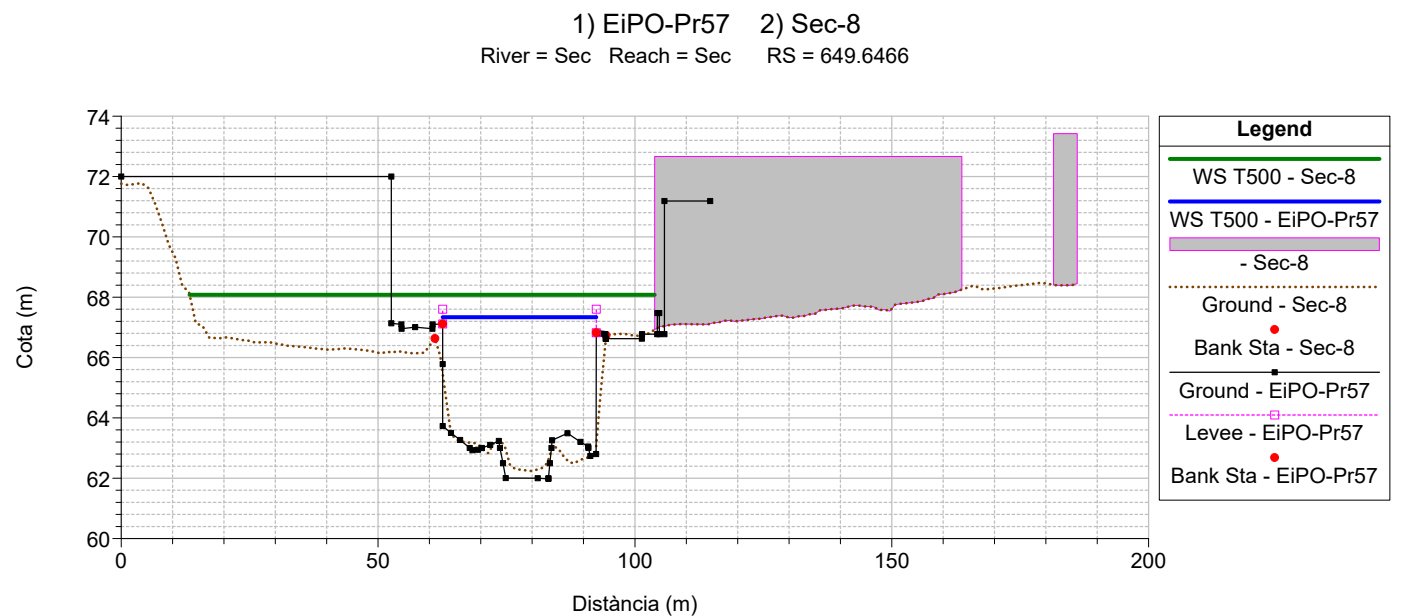
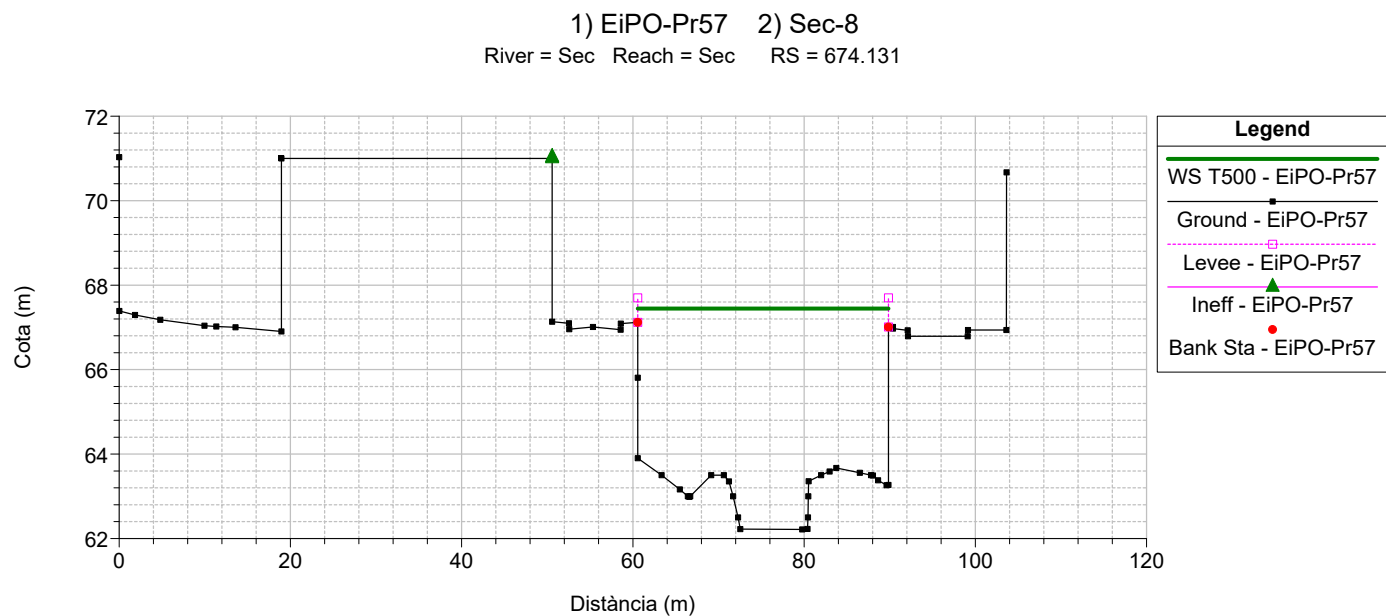
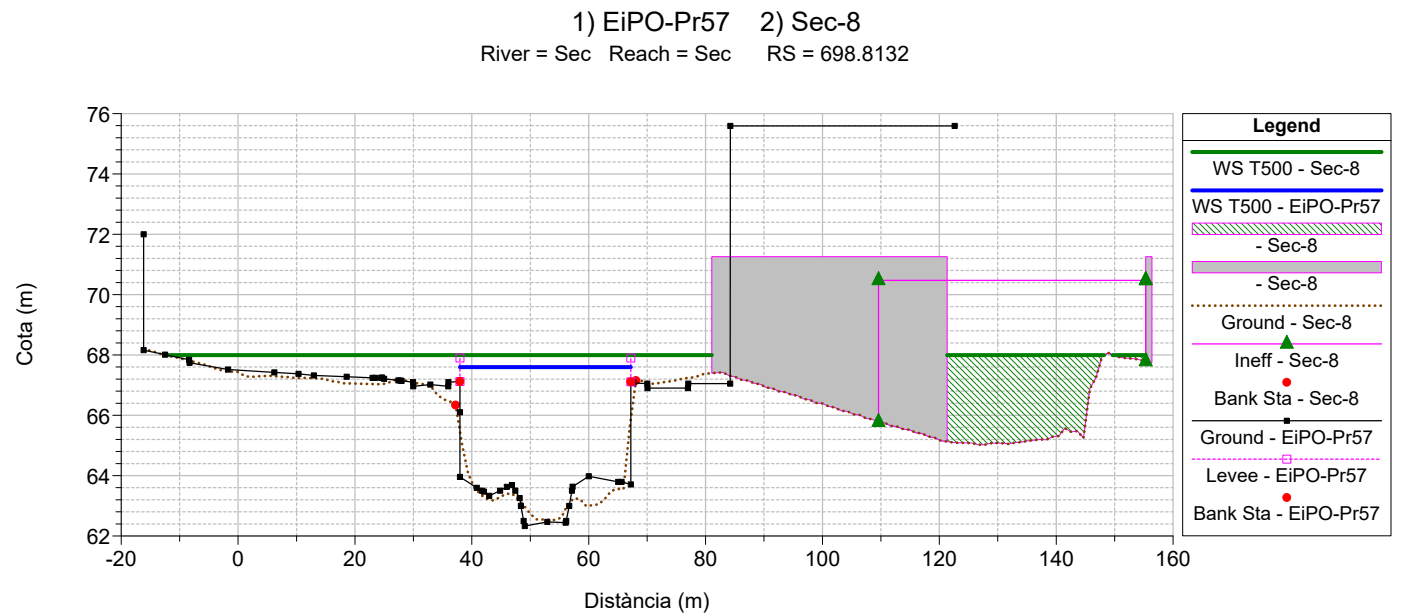
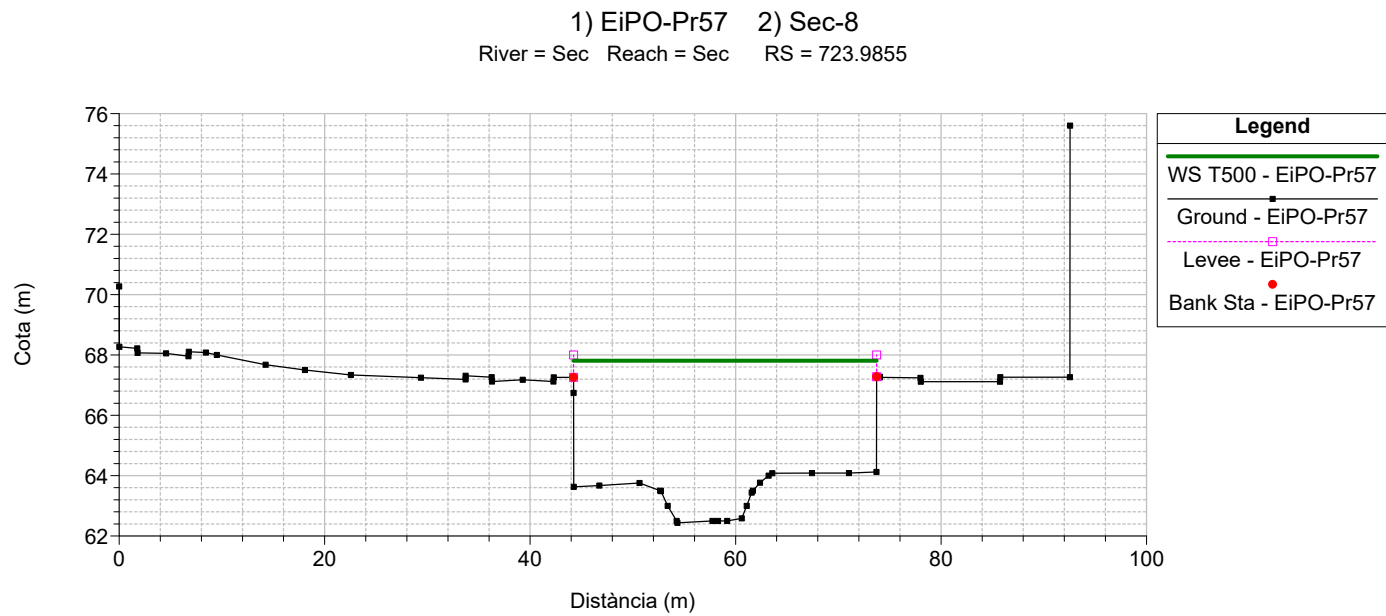
Riu Sec
Període de Retorn T500 anys

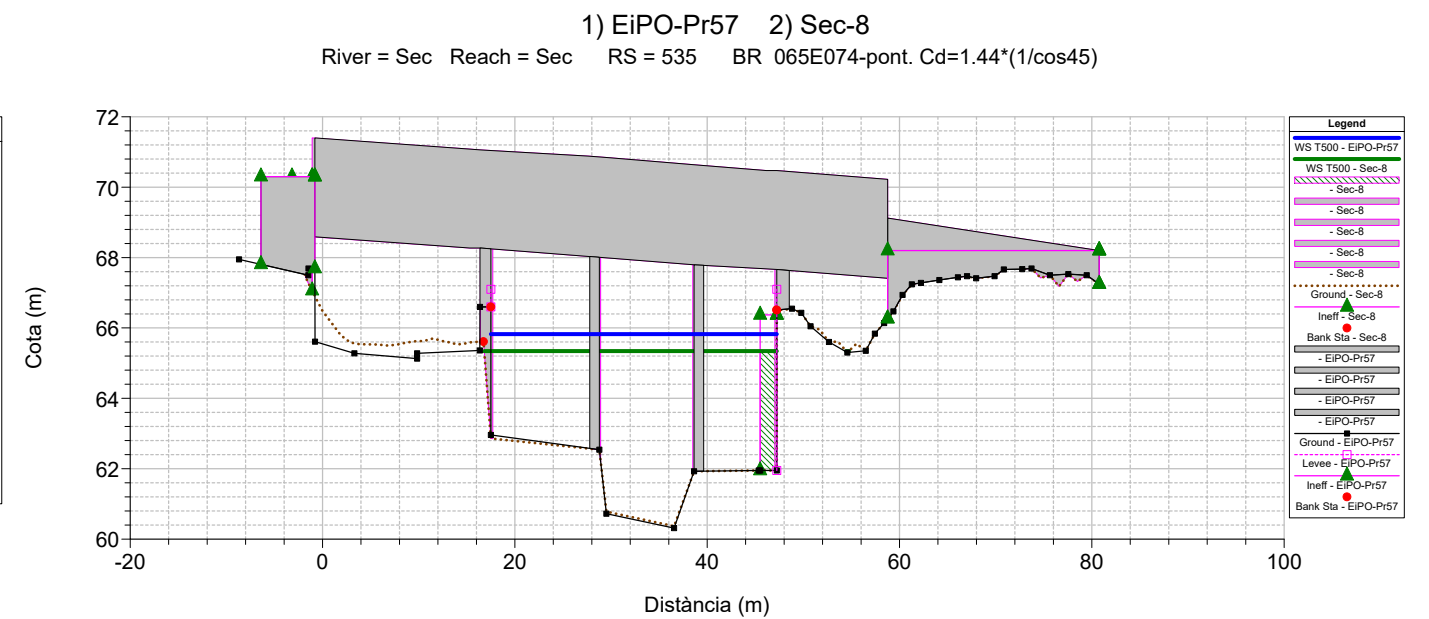
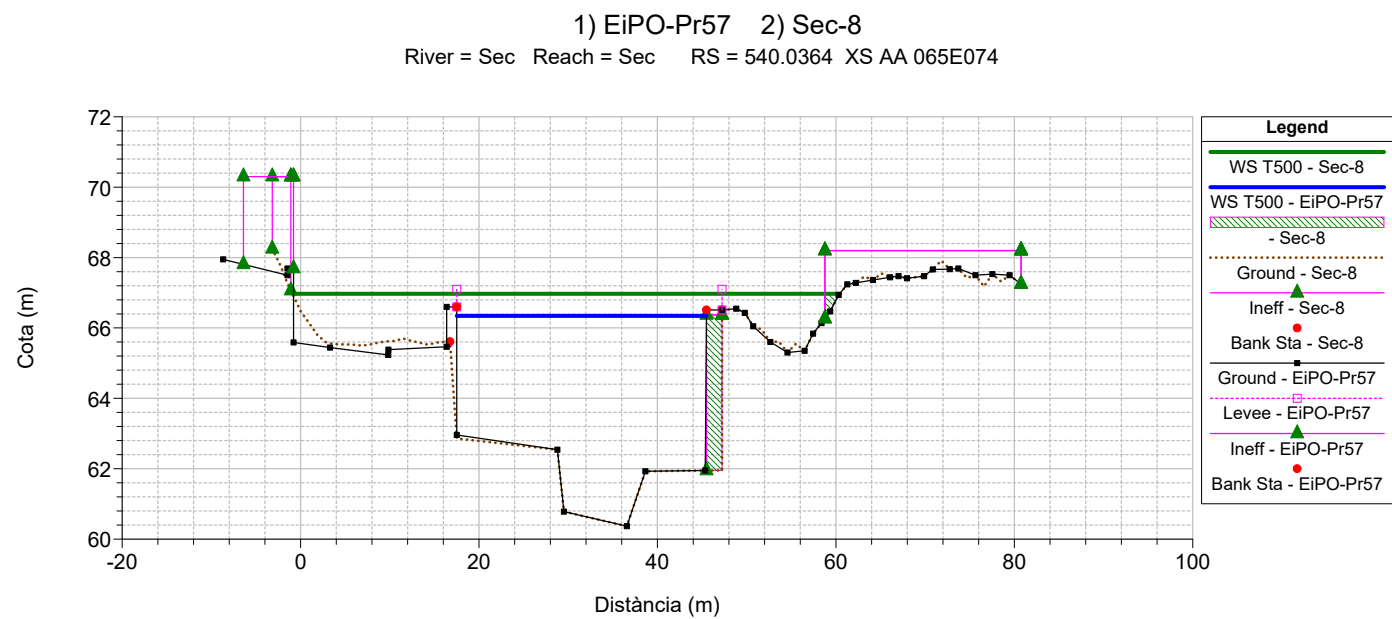
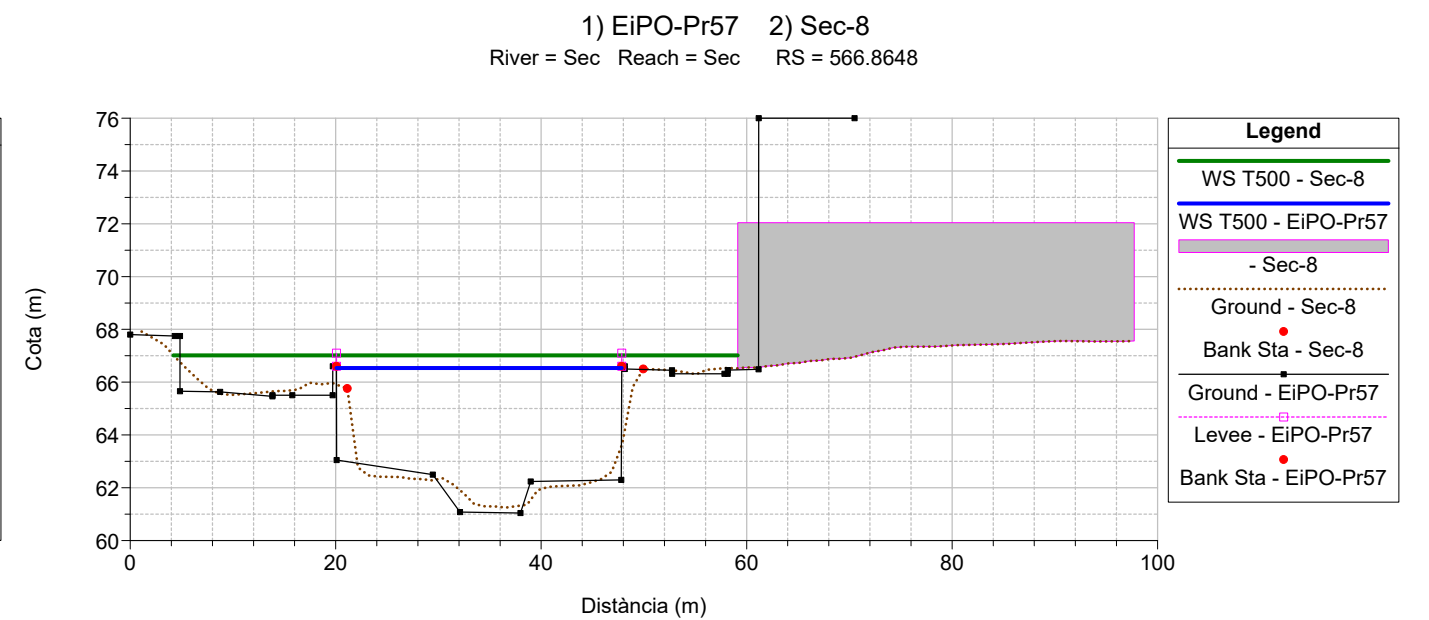
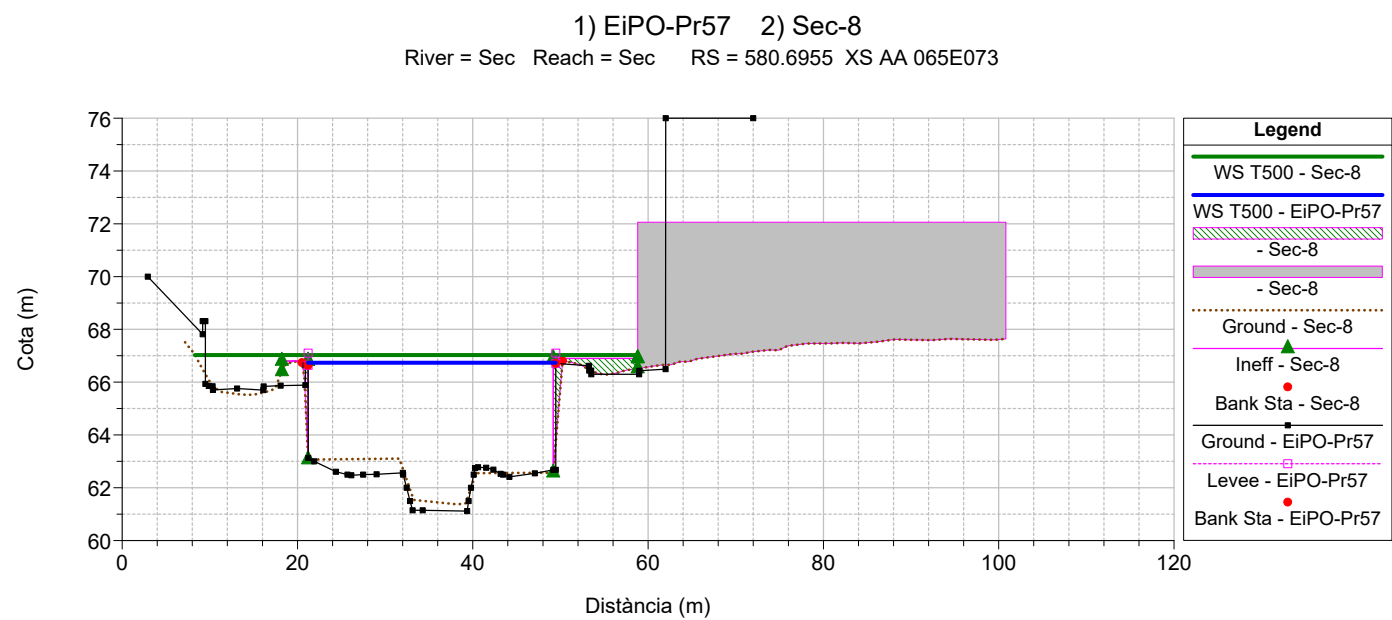
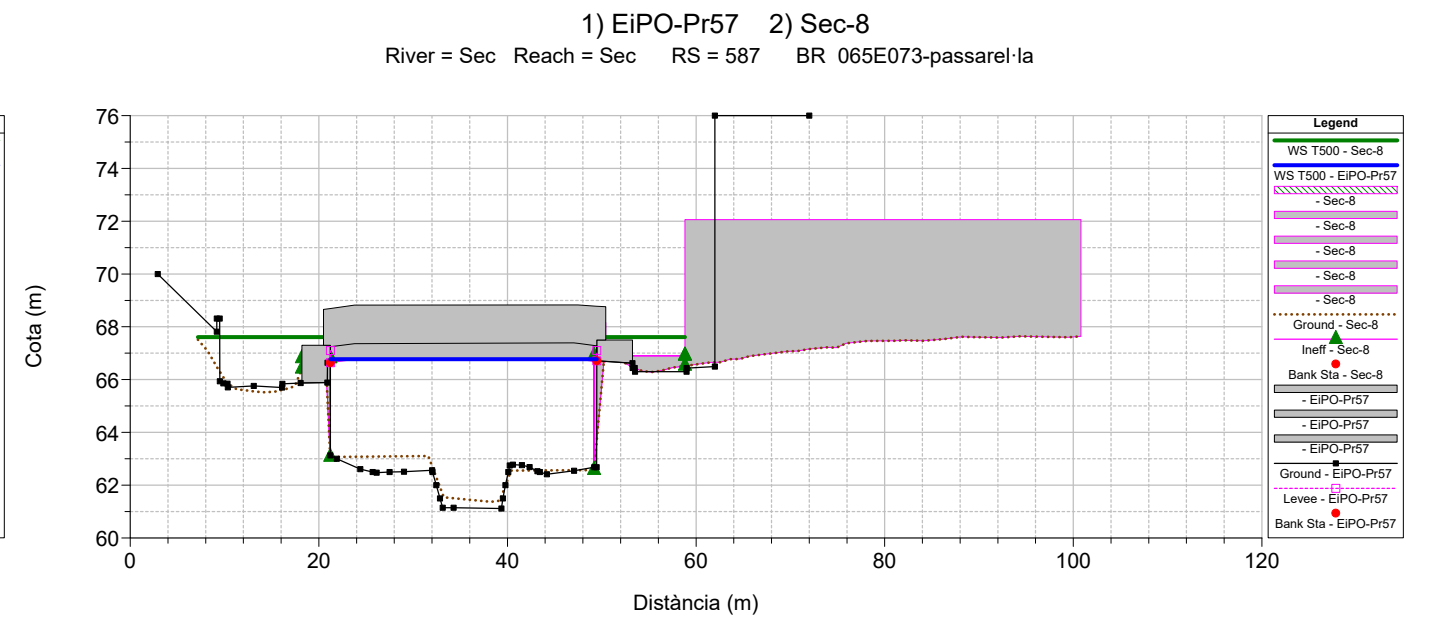
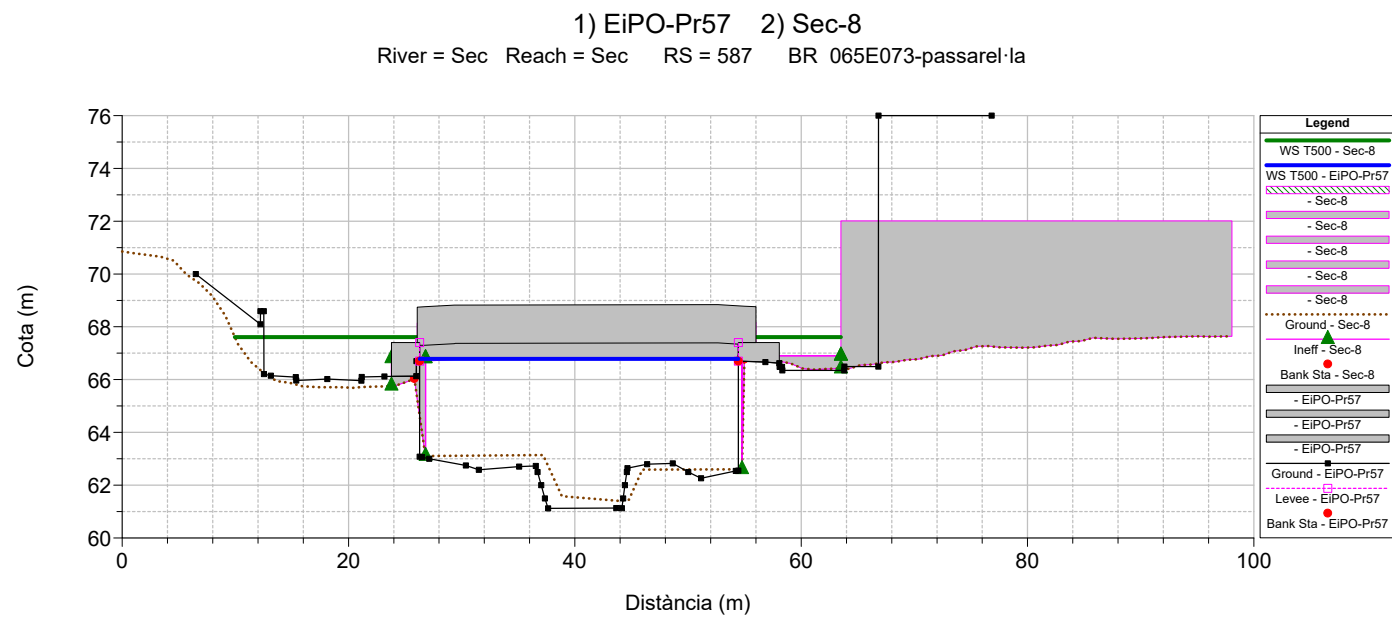
Secció	EiPO -Pr57	Sec-8		EiPO -Pr57	Sec-8		EiPO -Pr57	Sec-8	
	W.S. Elev (m)	W.S. Elev (m)	Diferència (m)	Calat (m)	Calat (m)	Diferència (m)	Vel Chnl (m/s)	Vel Chnl (m/s)	Diferència (m)
864,10	68,71	68,60	0,11	4,30	4,19	0,11	4,57	4,71	-0,14
831,74	68,58			4,95			4,10		
798,38	68,38	68,29	0,09	5,23	4,96	0,27	4,06	4,08	-0,02
773,66	68,24			5,24			4,04		
748,88	68,00	68,16	-0,16	5,18	5,22	-0,04	4,21	3,67	0,54
723,99	67,81			5,37			4,26		
698,81	67,60	67,99	-0,39	5,27	5,46	-0,19	4,33	3,57	0,76
674,13	67,45			5,23			4,23		
649,65	67,34	68,08	-0,74	5,36	5,84	-0,48	4,01	2,61	1,40
619,43	67,17			5,63			3,91		
589,49	66,84	67,61	-0,77	5,72	6,20	-0,48	4,20	3,45	0,75
587,00		0,00			0,00			0,00	
580,70	66,74	67,03	-0,29	5,62	5,66	-0,04	4,24	4,06	0,18
566,86	66,54	67,02	-0,48	5,50	5,77	-0,27	4,40	3,77	0,63
540,04	66,34	66,97	-0,63	5,97	6,60	-0,63	4,31	3,38	0,93
535,00		0,00			0,00			0,00	
510,35	65,30	65,49	-0,19	5,40	5,59	-0,19	4,35	3,78	0,57
492,81	65,20			5,54			4,19		
475,36	64,26			4,85			5,32		
457,93	64,10			4,93			5,07		
440,48	64,11	65,38	-1,27	5,18	6,21	-1,03	4,28	2,76	1,52
426,99	64,30			5,56			3,43		
403,04	64,06	65,27	-1,21	5,65	6,86	-1,21	3,52	2,50	1,02
400,00		0,00			0,00			0,00	
371,94	61,79	62,57	-0,78	3,64	4,17	-0,53	7,21	5,99	1,22
333,27	62,35	62,35	0,00	4,47	4,47	0,00	3,76	3,76	0,00
298,88	61,75	61,75	0,00	3,96	3,96	0,00	4,51	4,51	0,00

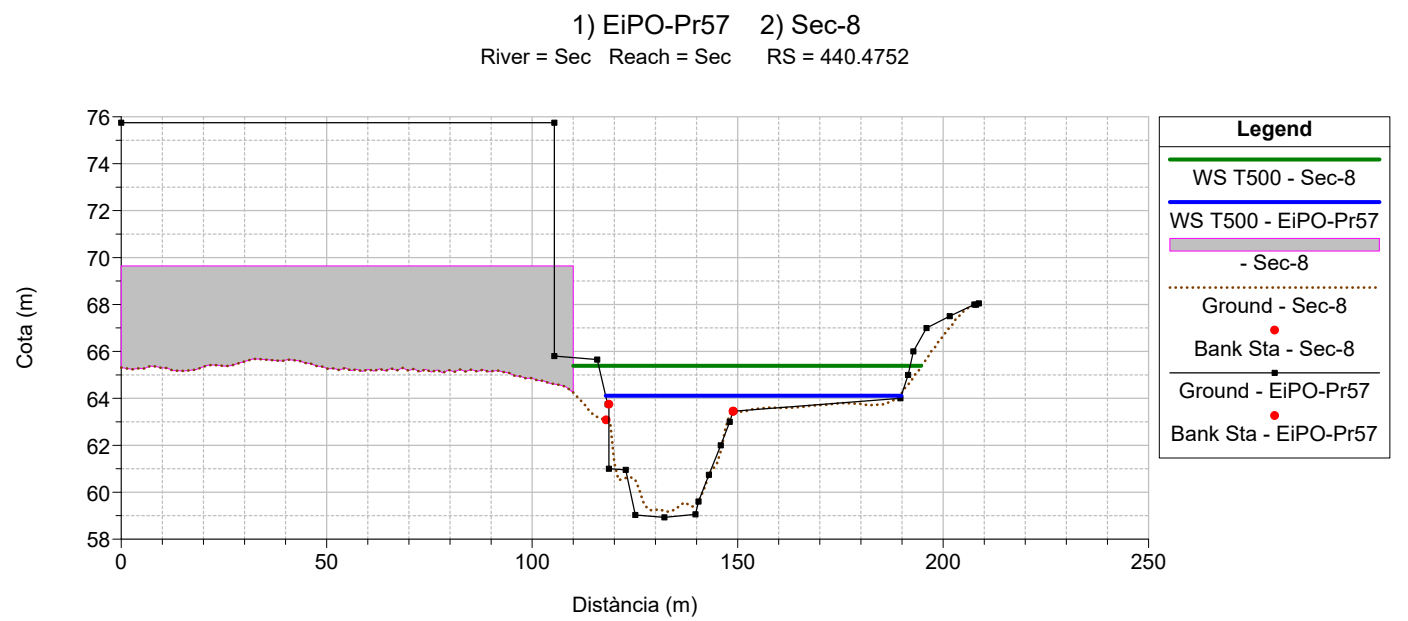
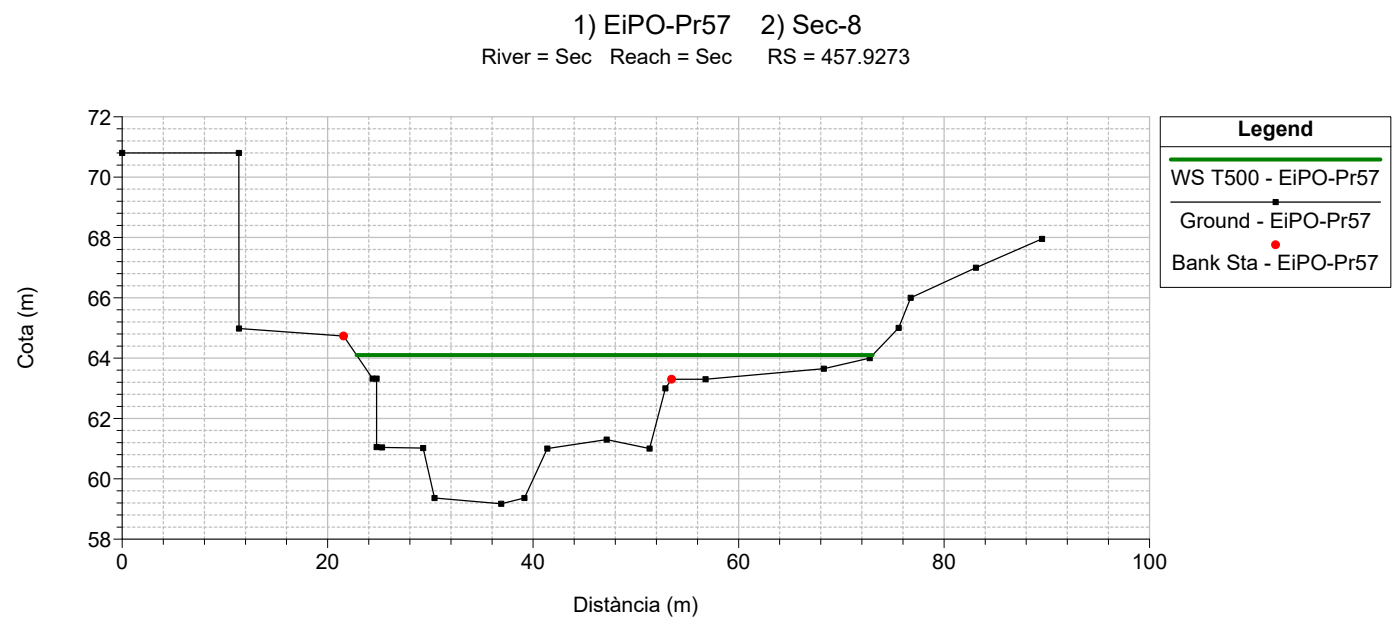
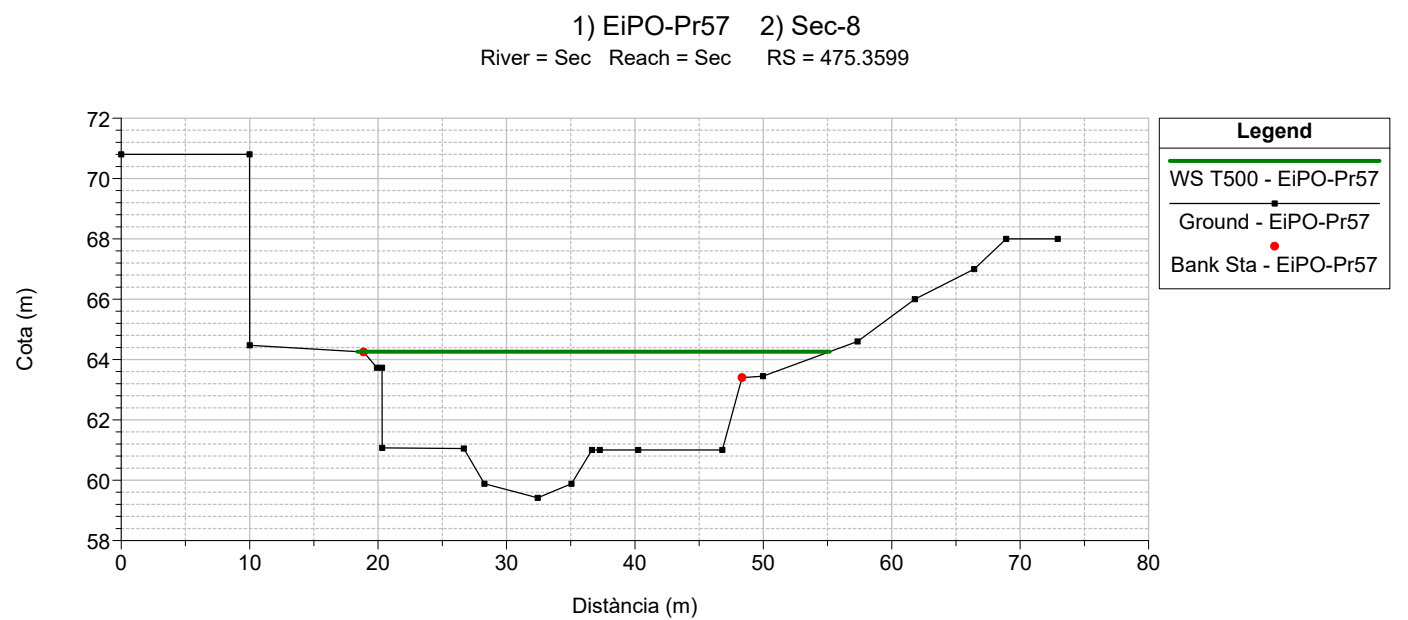
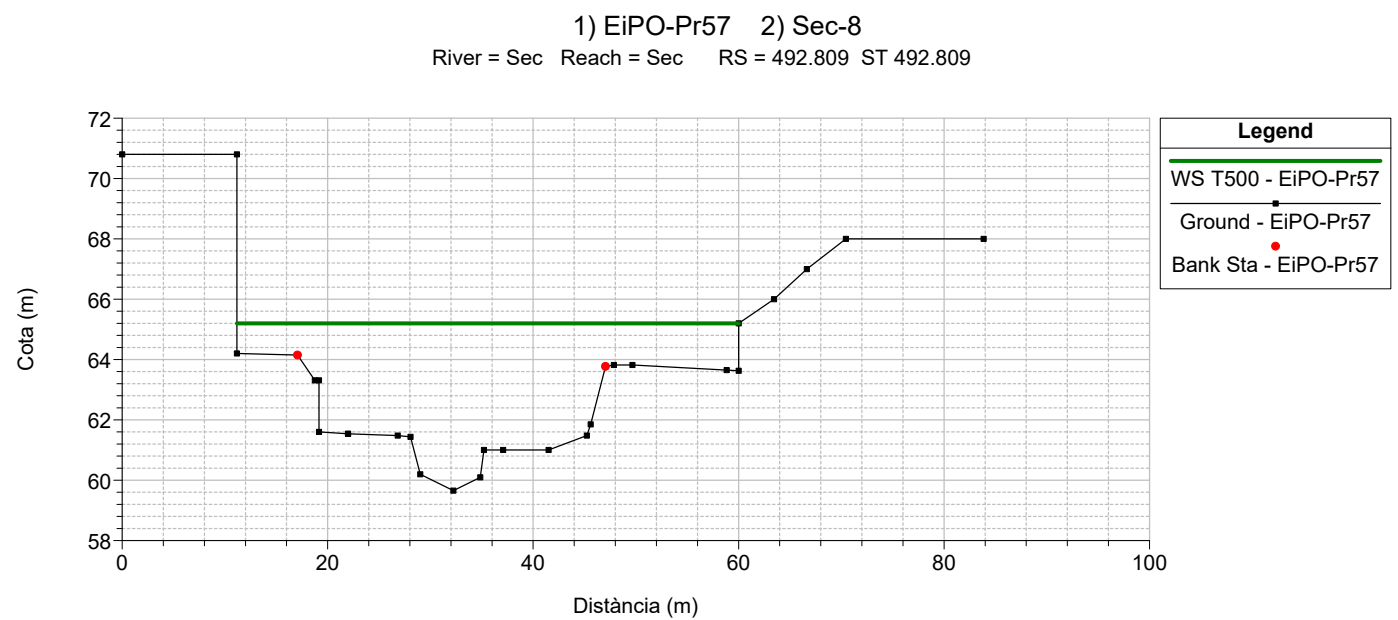
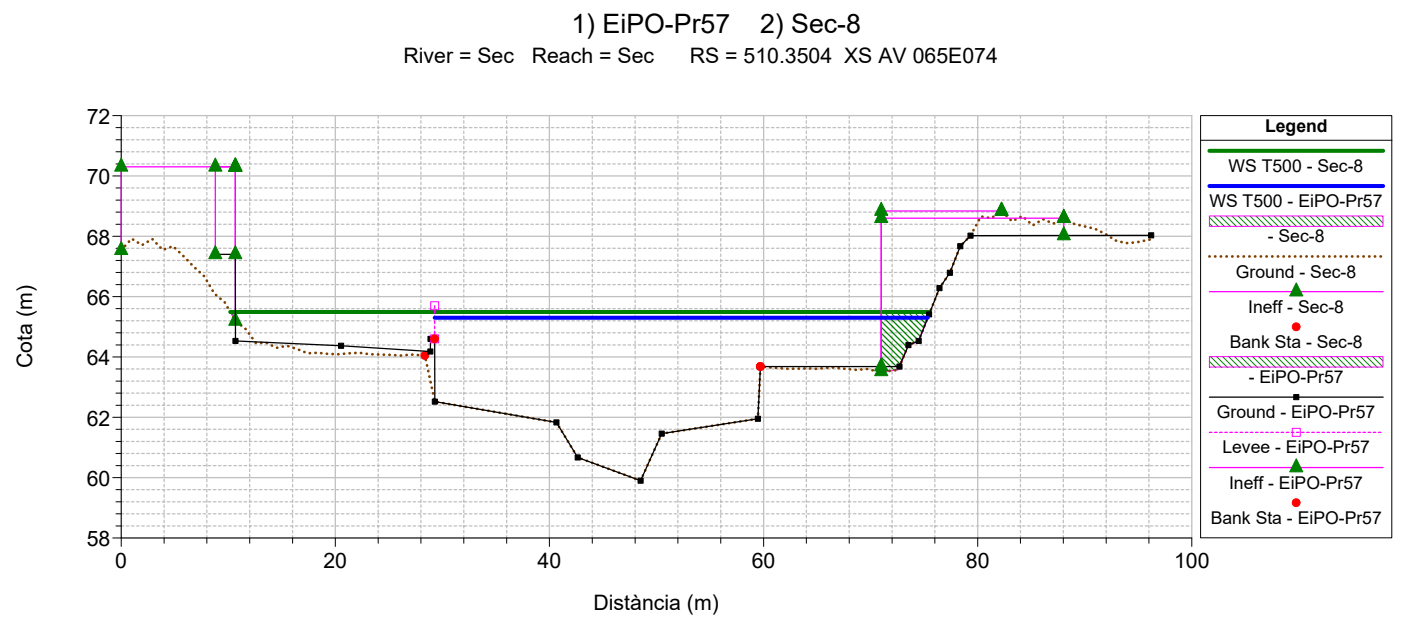
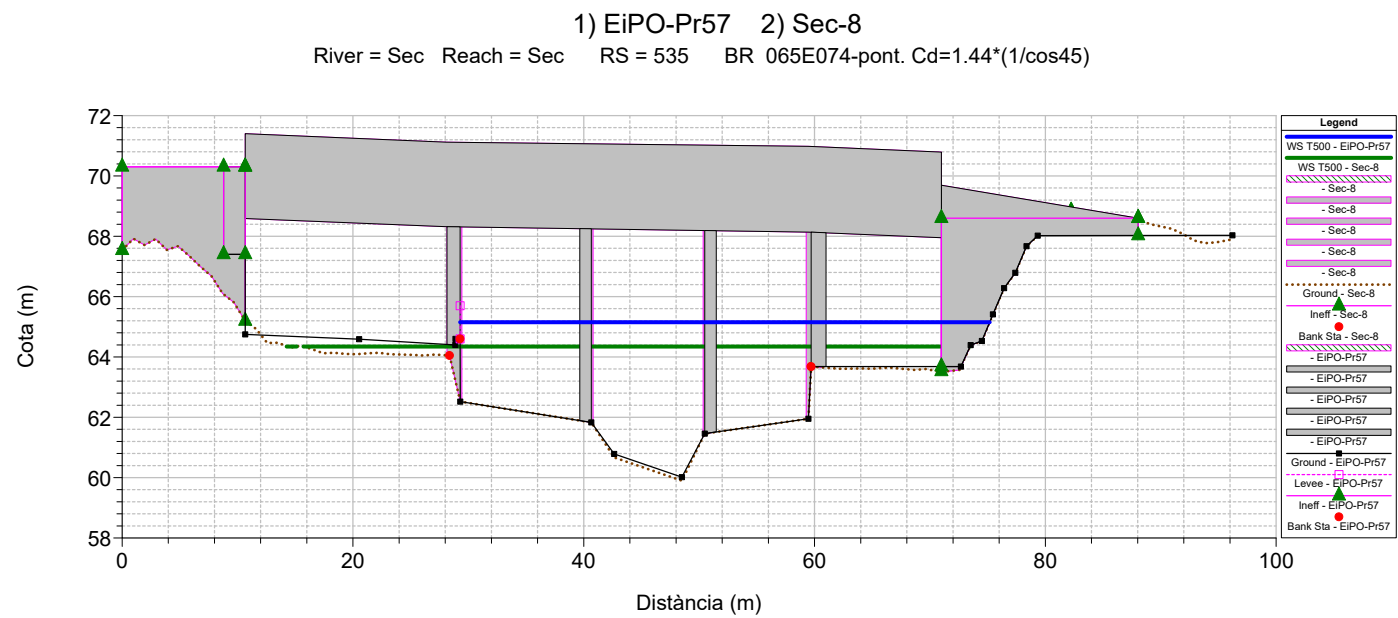
Màxim increment de la cota de làmina d'aigua	0,11 m
Màxim decrement de la cota de làmina d'aigua	1,27 m
Màxim increment de calat	0,27 m
Màxim decrement de calat	1,21 m
Màxim increment de velocitat	1,52 m/s
Màxim decrement de velocitat	0,14 m/s

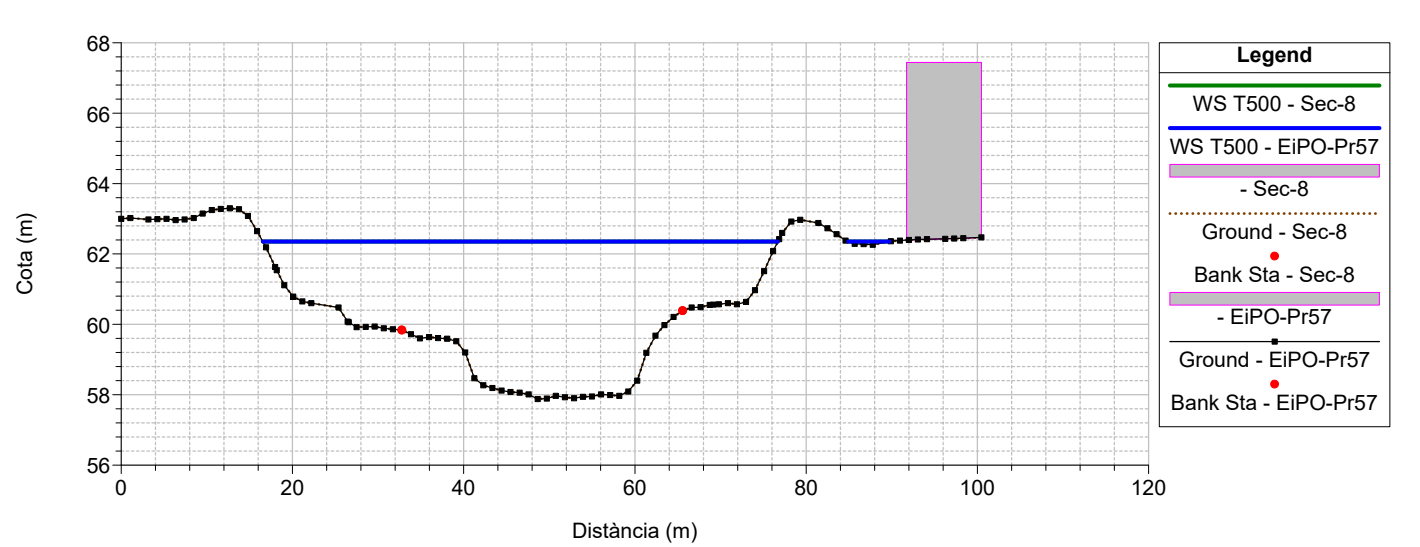
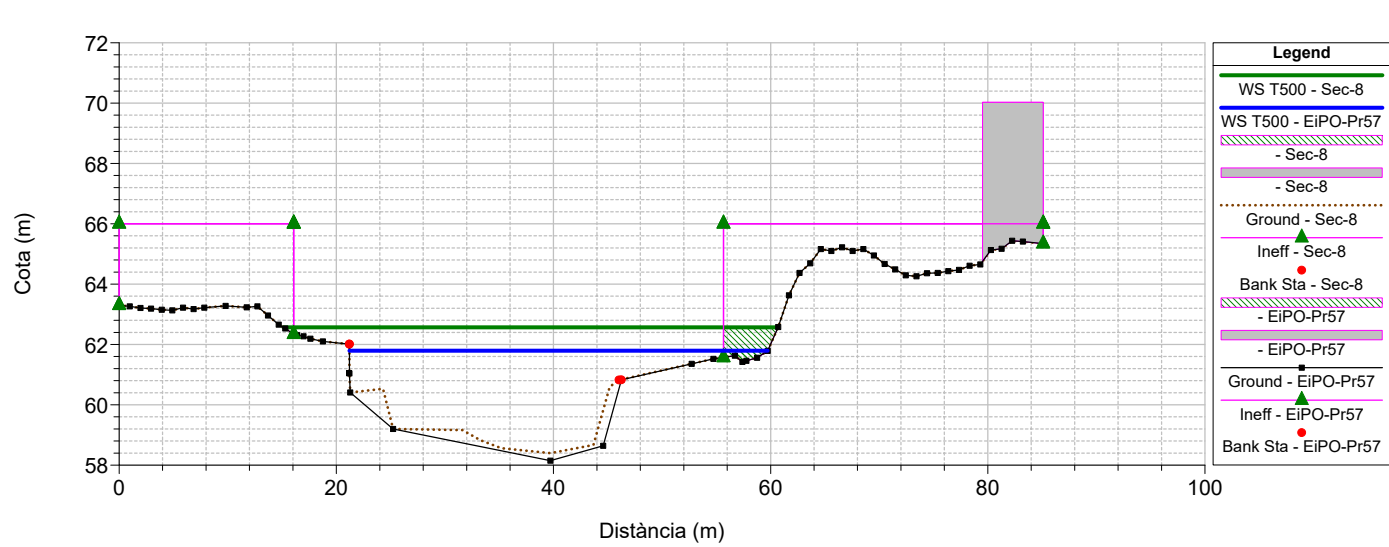
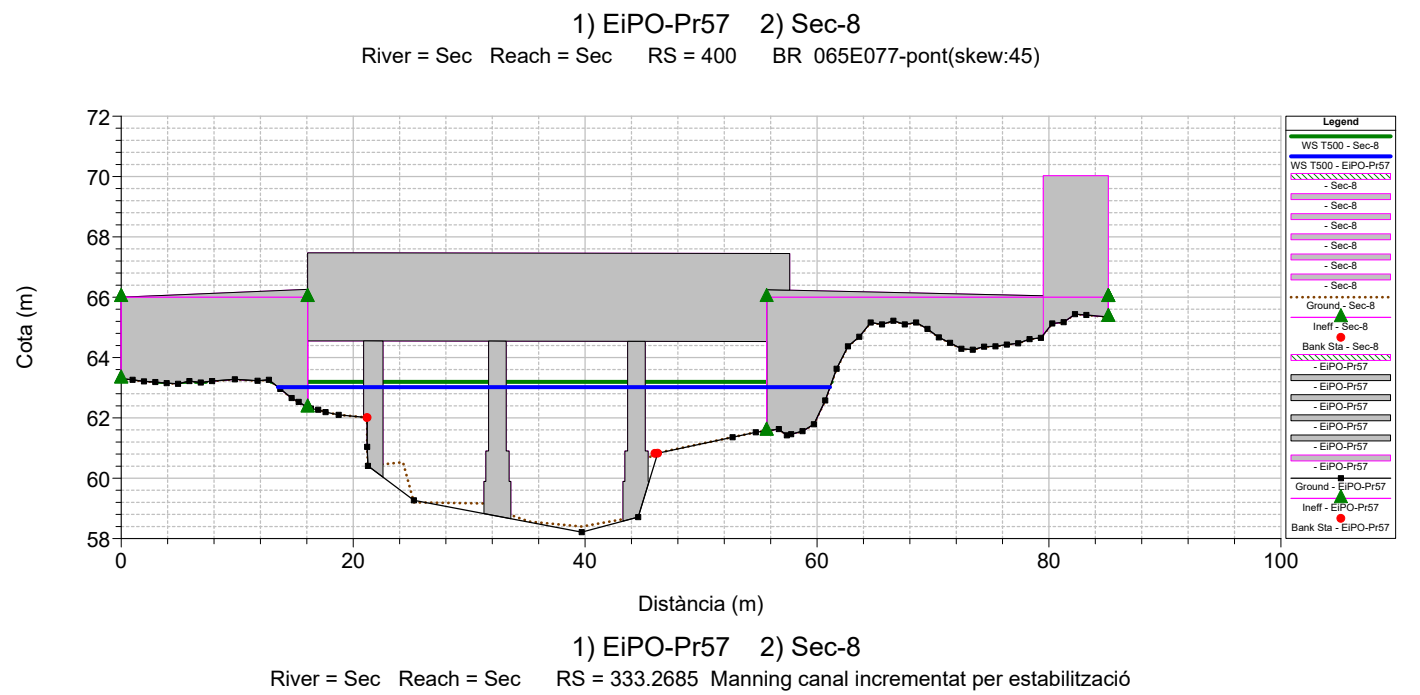
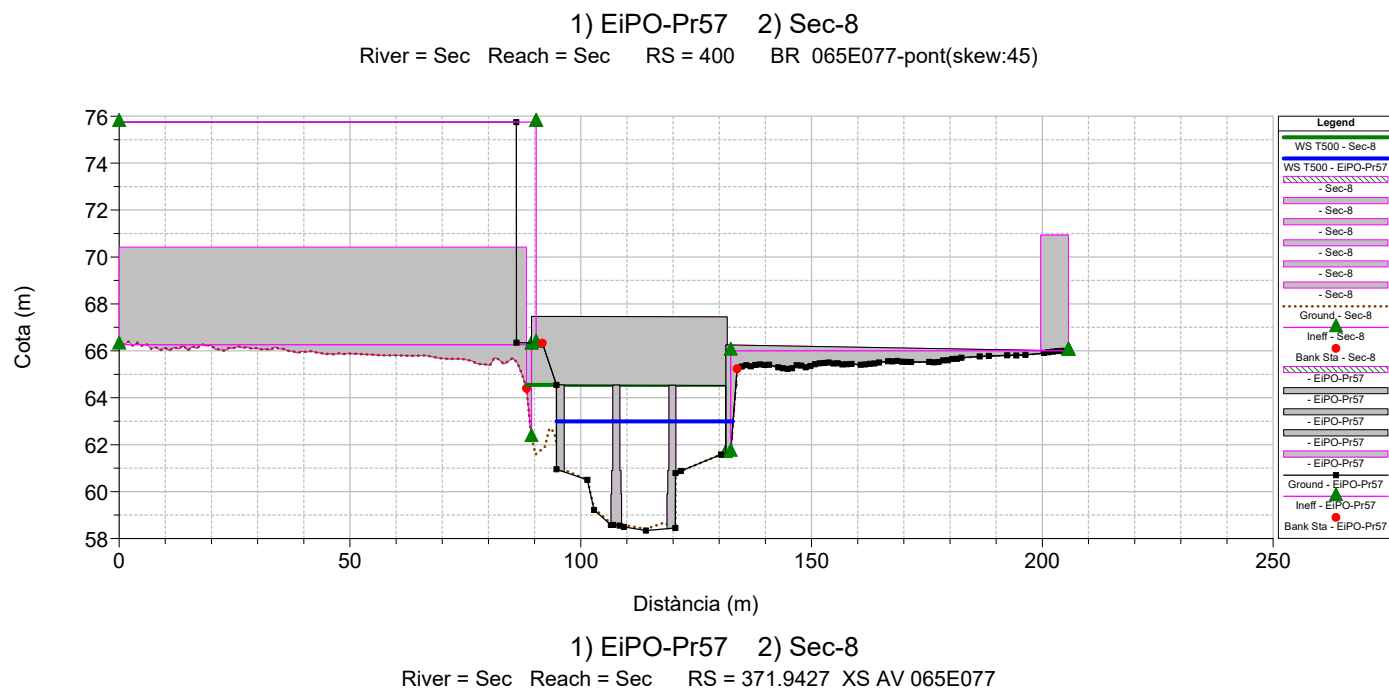
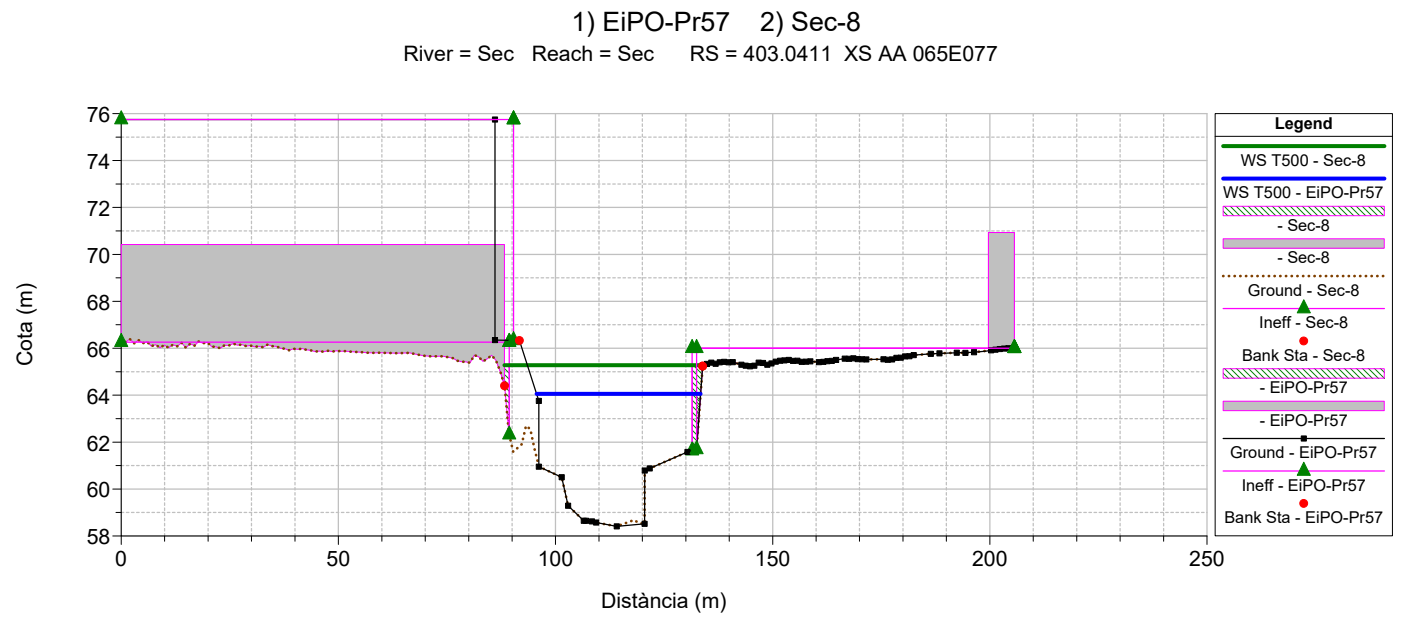
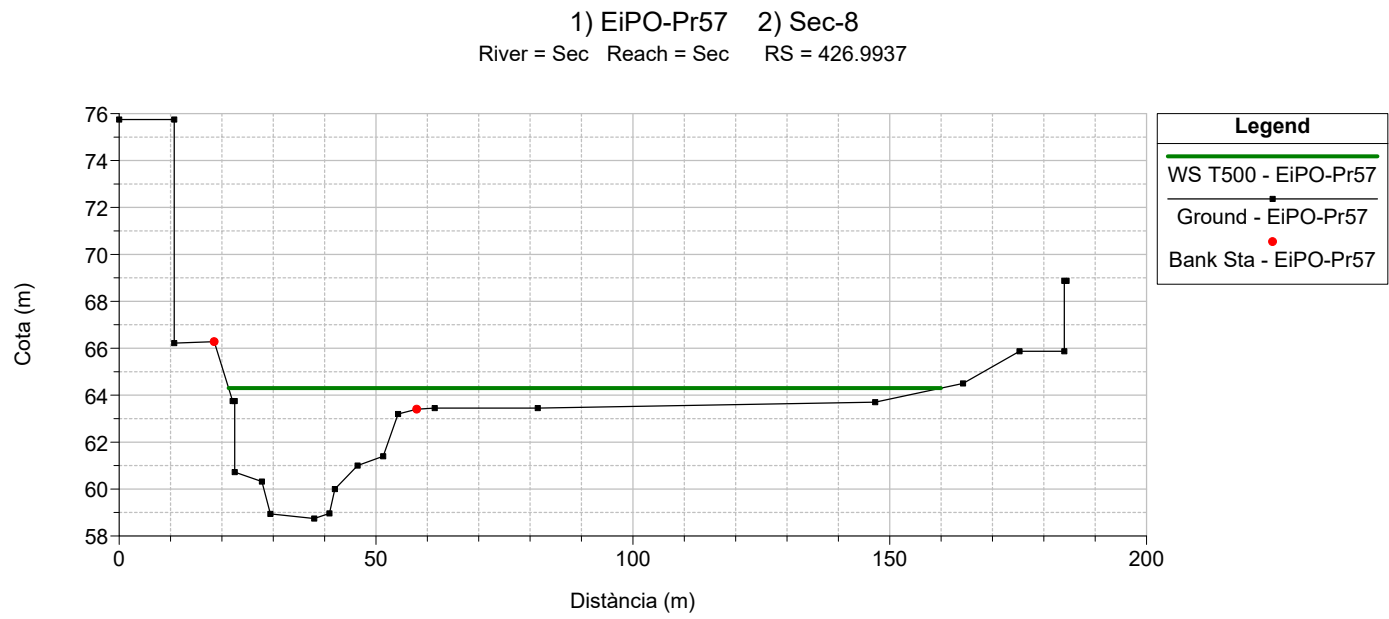




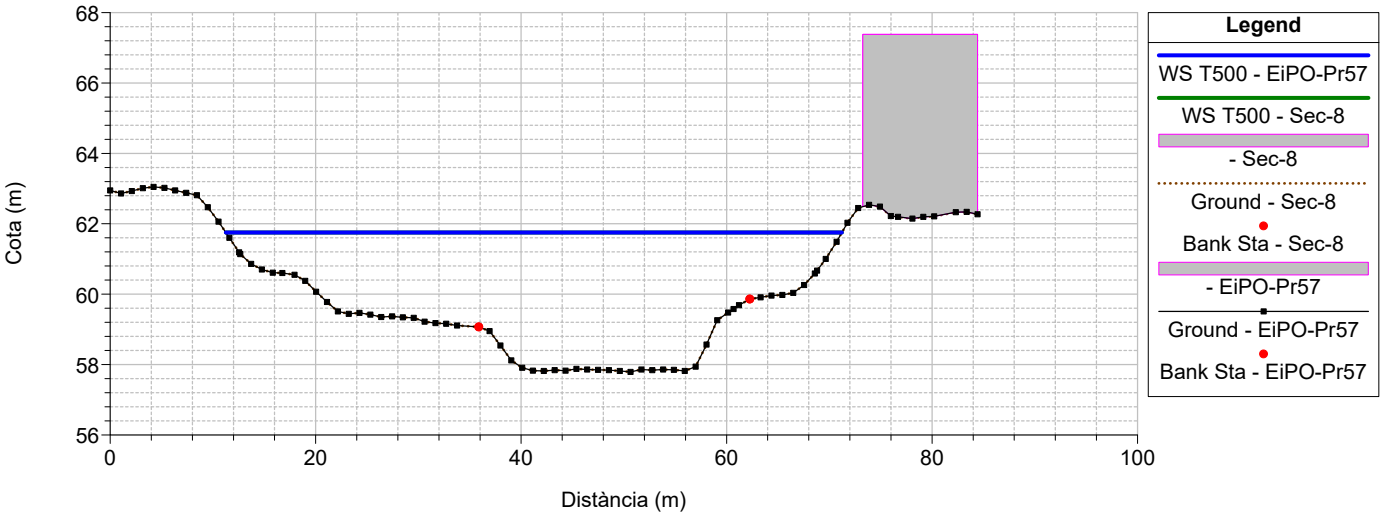


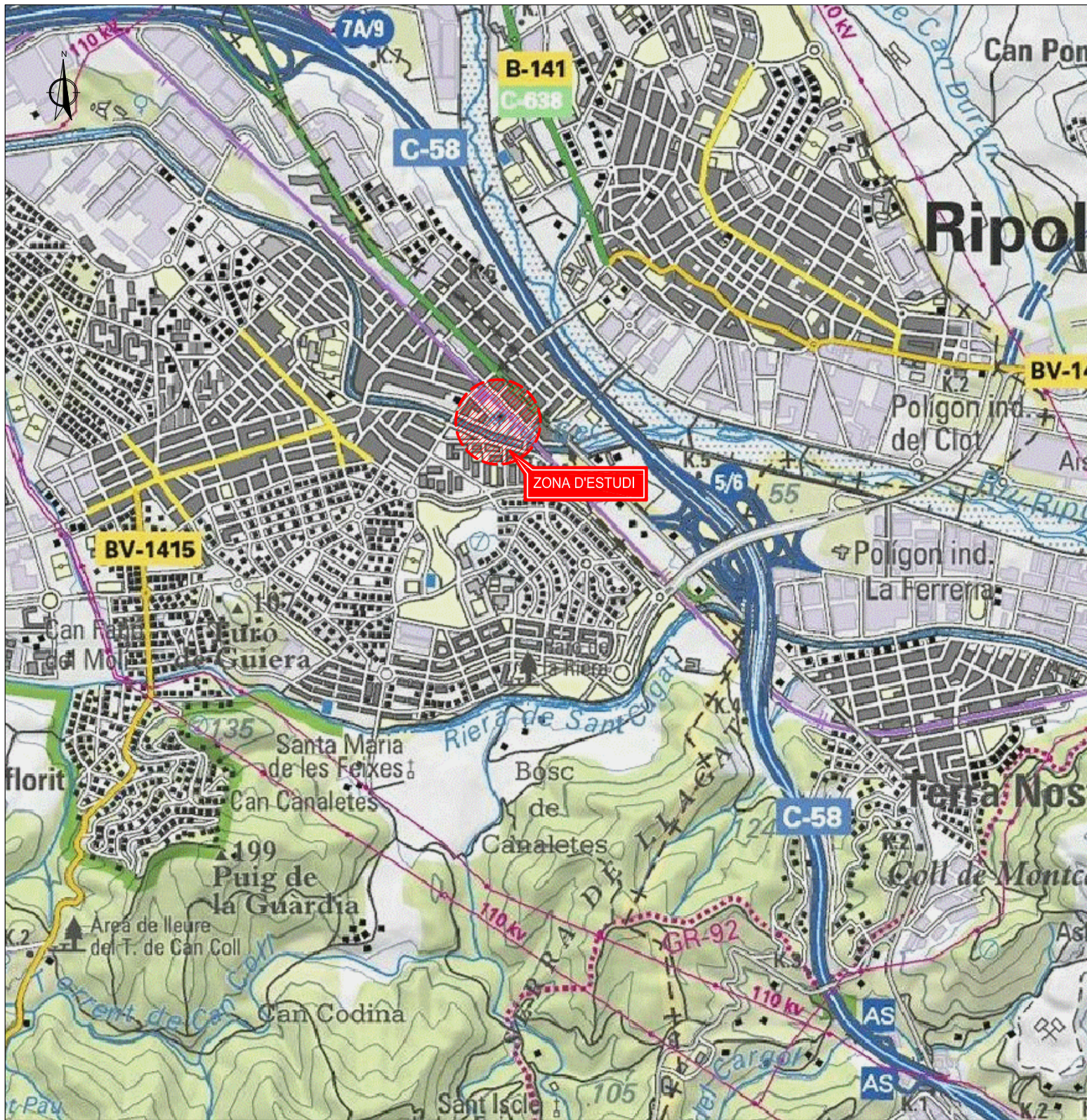




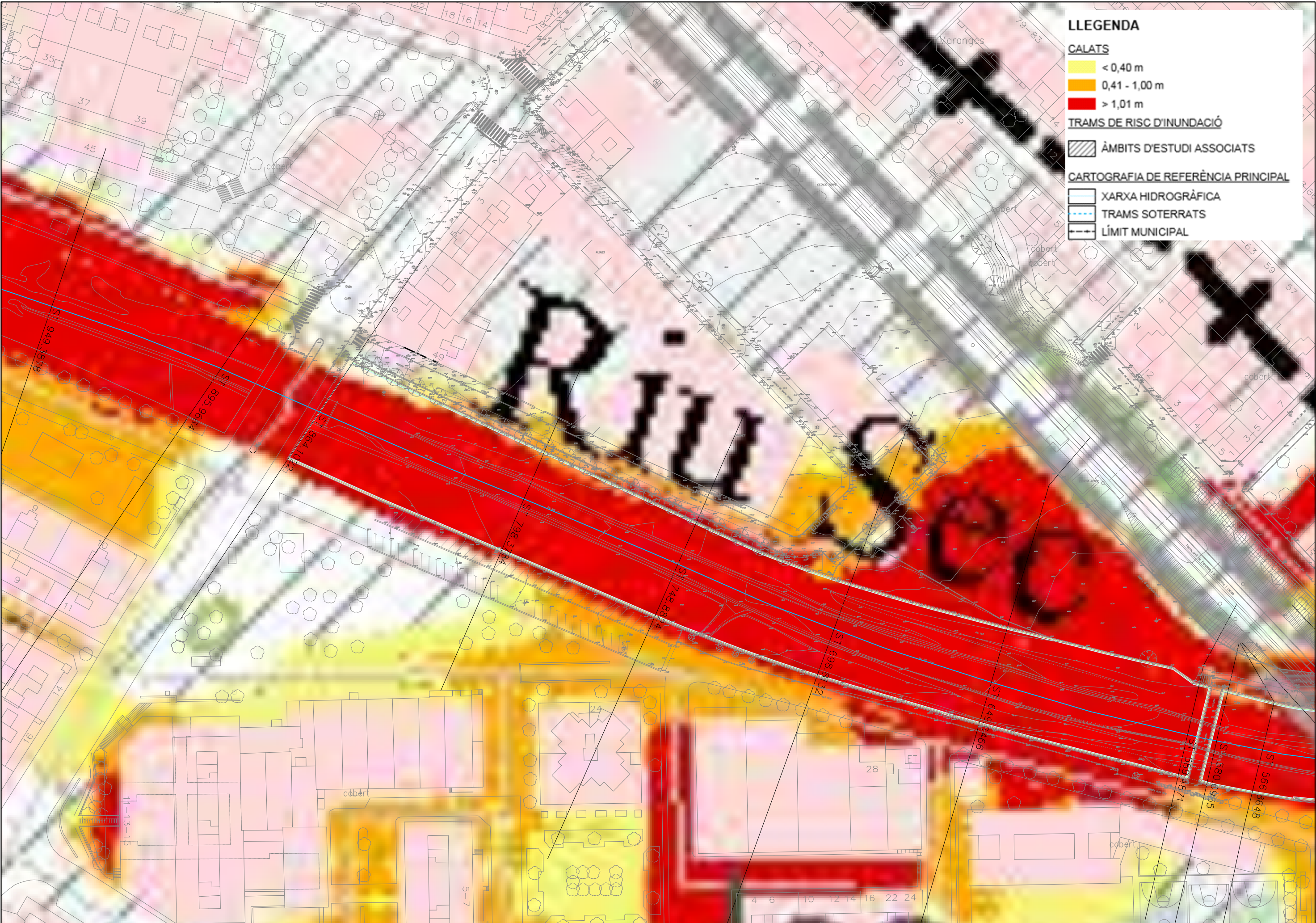


1) EiPO-Pr57 2) Sec-8
River = Sec Reach = Sec RS = 298.8787 Manning canal incrementat per estabilització





Nº PLÀNOL	TÍTOL	ESCALA	Nº FULLS
1	Situació, emplaçament i índex	Vàries	1
2	Franges d'inundabilitat. Estat actual	1:1.000	6
3	Franges d'inundabilitat. Estat projectat. Escenari EiPO-Pr56	1:1.000	2
4	Franges d'inundabilitat. Estat projectat. Escenari EiPO-Pr57	1:1.000	2
TOTAL PLÀNOLS			11



LLEENDA

CALATS

< 0,40 m

0,41 - 1,00 m

> 1,01 m

TRAMS DE RISC D'INUNDACIÓ

ÀMBITS D'ESTUDI ASSOCIATS

CARTOGRAFIA DE REFERÈNCIA PRINCIPAL

XARXA HIDROGRÀFICA

TRAMS SOTERRATS

LÍMIT MUNICIPAL

CERDANYOLA DEL VALLÈS
(El Vallès Occidental)

PROMOTOR

BeCorp

REDACTORS DEL PROJECTE

LORENA RIUS
Arquitecta



TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE LA PASSERA DE VIANANTS SOBRE EL
RIU SEC, DE CONNEXIÓ DEL PARC DEL RIU SEC AMB EL BARRI DE FONTETES
CERDANYOLA DEL VALLÈS (VALLÈS OCCIDENTAL)

DATA

OCTUBRE 2022

ESCALA

ORIGINAL: 1:500
REDUÏDA: 1:1.000



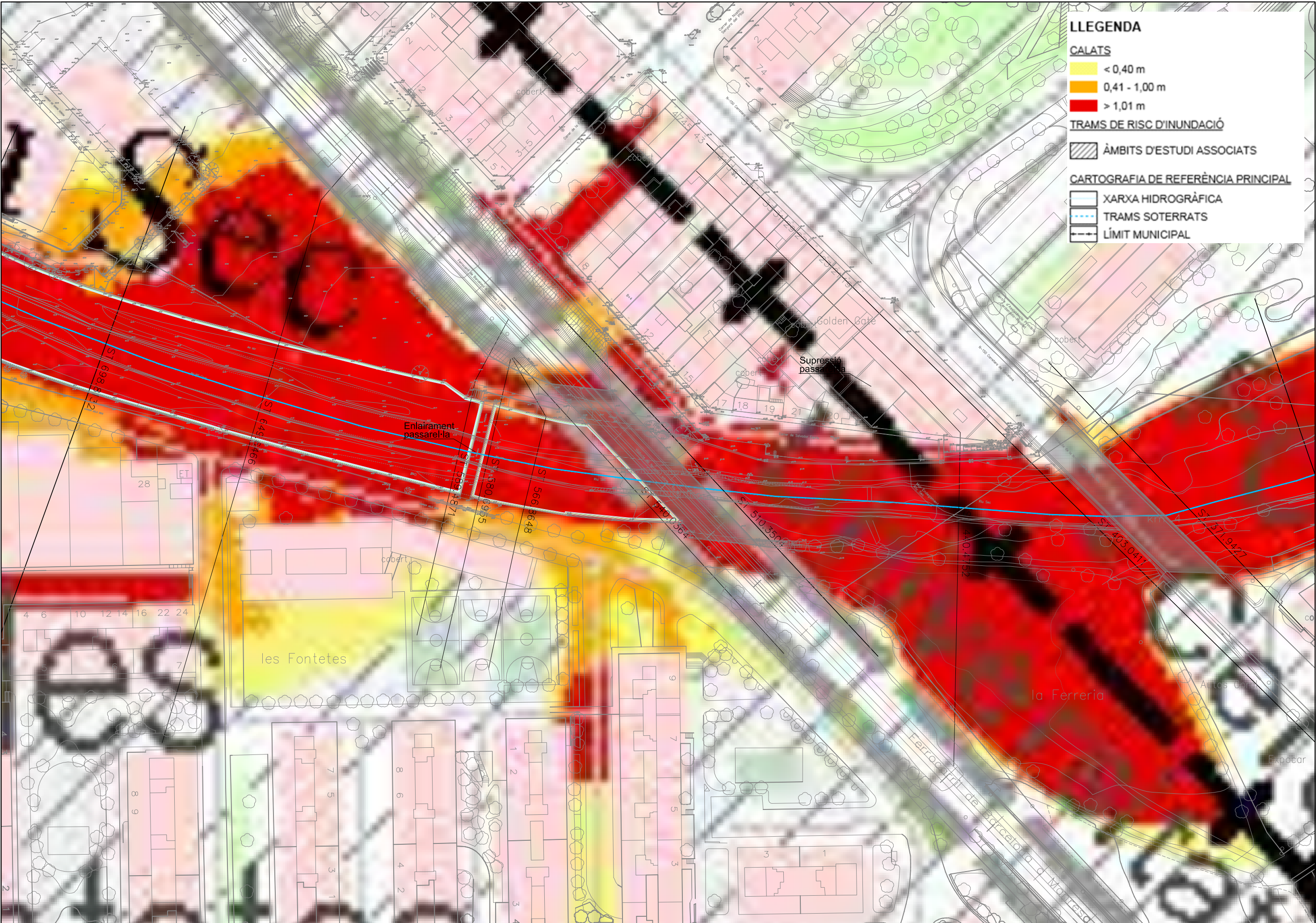
TÍTOL DEL PLANOL

FRANGES D'INUNDABILITAT.
ESTAT ACTUAL. T = 500 anys

NUM. PLANOL

2.1

FULL 1 DE 2



LLEGENDA

CALATS

- < 0,40 m
- 0,41 - 1,00 m
- > 1,01 m

TRAMS DE RISC D'INUNDACIÓ

- ÀMBITS D'ESTUDI ASSOCIATS

CARTOGRAFIA DE REFERÈNCIA PRINCIPAL

- XARXA HIDROGRÀFICA
- TRAMS SOTERRATS
- LÍMIT MUNICIPAL

CERDANYOLA DEL VALLÈS
(El Vallès Occidental)

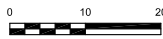
PROMOTOR
BeCorp

REDACTORS DEL PROJECTE
LORENA RIUS
Arquitecta
EIPO

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE LA PASSERA DE VIANANTS SOBRE EL
RIU SEC, DE CONNEXIÓ DEL PARC DEL RIU SEC AMB EL BARRI DE FONTETES
CERDANYOLA DEL VALLÈS (VALLÈS OCCIDENTAL)

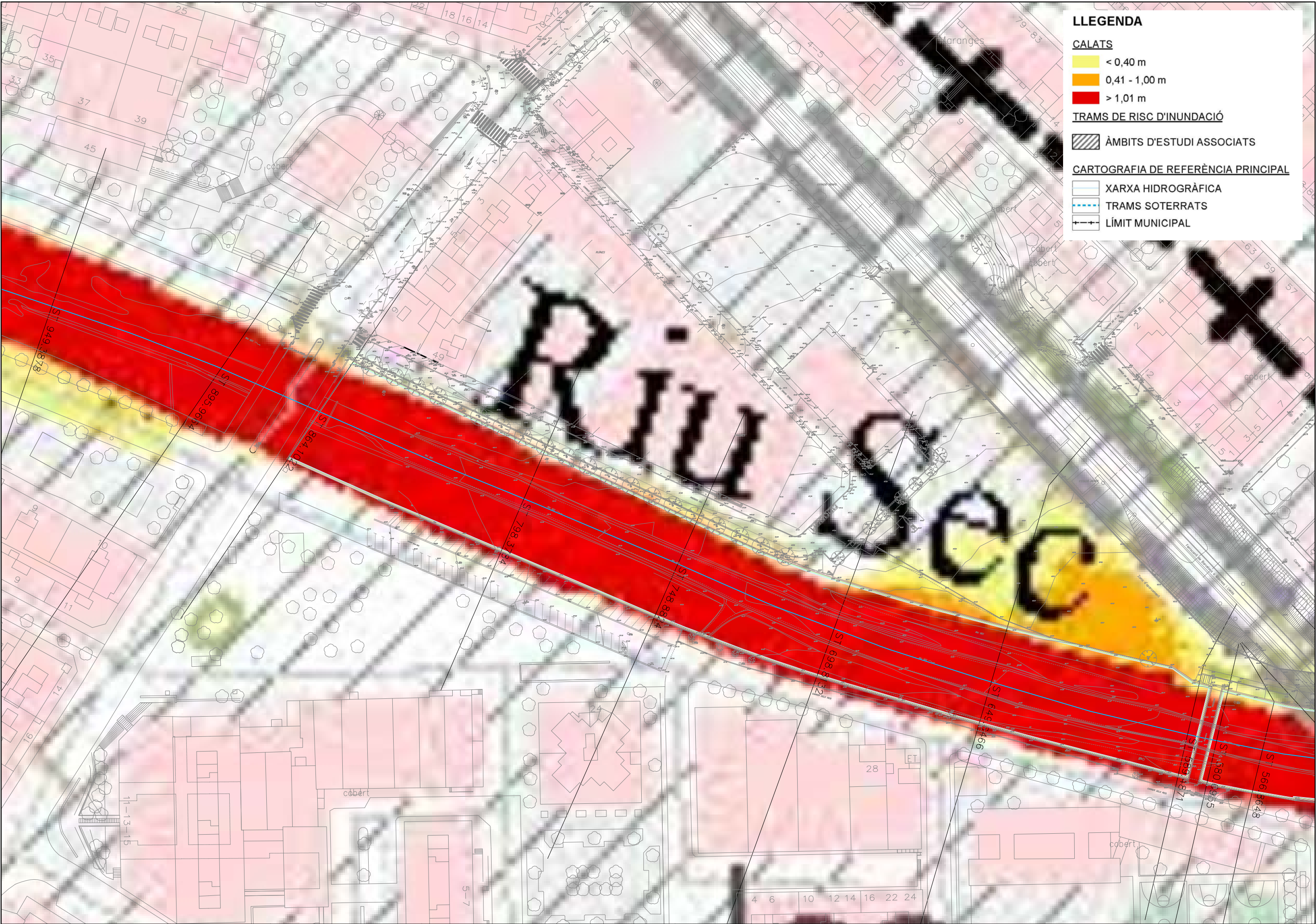
DATA
OCTUBRE 2022

ESCALA
ORIGINAL: 1:500
REDUÏDA: 1:1.000



TÍTOL DEL PLANOL
FRANGES D'INUNDABILITAT
ESTAT ACTUAL. T = 500 anys

NUM. PLANOL
2.1
FULL 2 DE 2



LLEENDA

CALATS

< 0,40 m

0,41 - 1,00 m

> 1,01 m

TRAMS DE RISC D'INUNDACIÓ

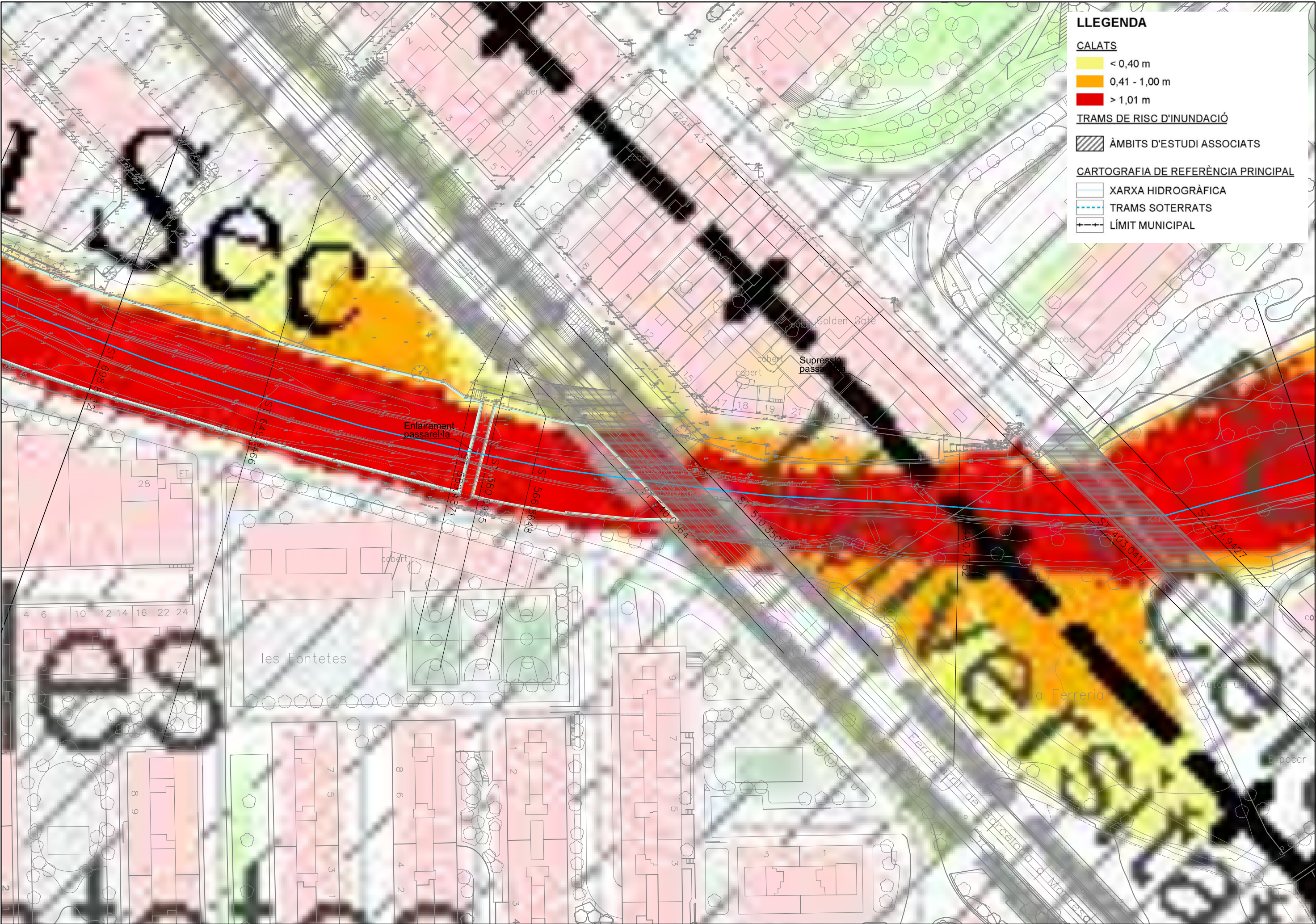
ÀMBITS D'ESTUDI ASSOCIATS

CARTOGRAFIA DE REFERÈNCIA PRINCIPAL

XARXA HIDROGRÀFICA

TRAMS SOTERRATS

LÍMIT MUNICIPAL



LLEENDA

CALATS

- < 0,40 m
- 0,41 - 1,00 m
- > 1,01 m

TRAMS DE RISC D'INUNDACIÓ

- ÀMBITS D'ESTUDI ASSOCIATS

CARTOGRAFIA DE REFERÈNCIA PRINCIPAL

- XARXA HIDROGRÀFICA
- TRAMS SOTERRATS
- LÍMIT MUNICIPAL



LLEENDA

CALATS

< 0,40 m

0,41 - 1,00 m

> 1,01 m

TRAMS DE RISC D'INUNDACIÓ

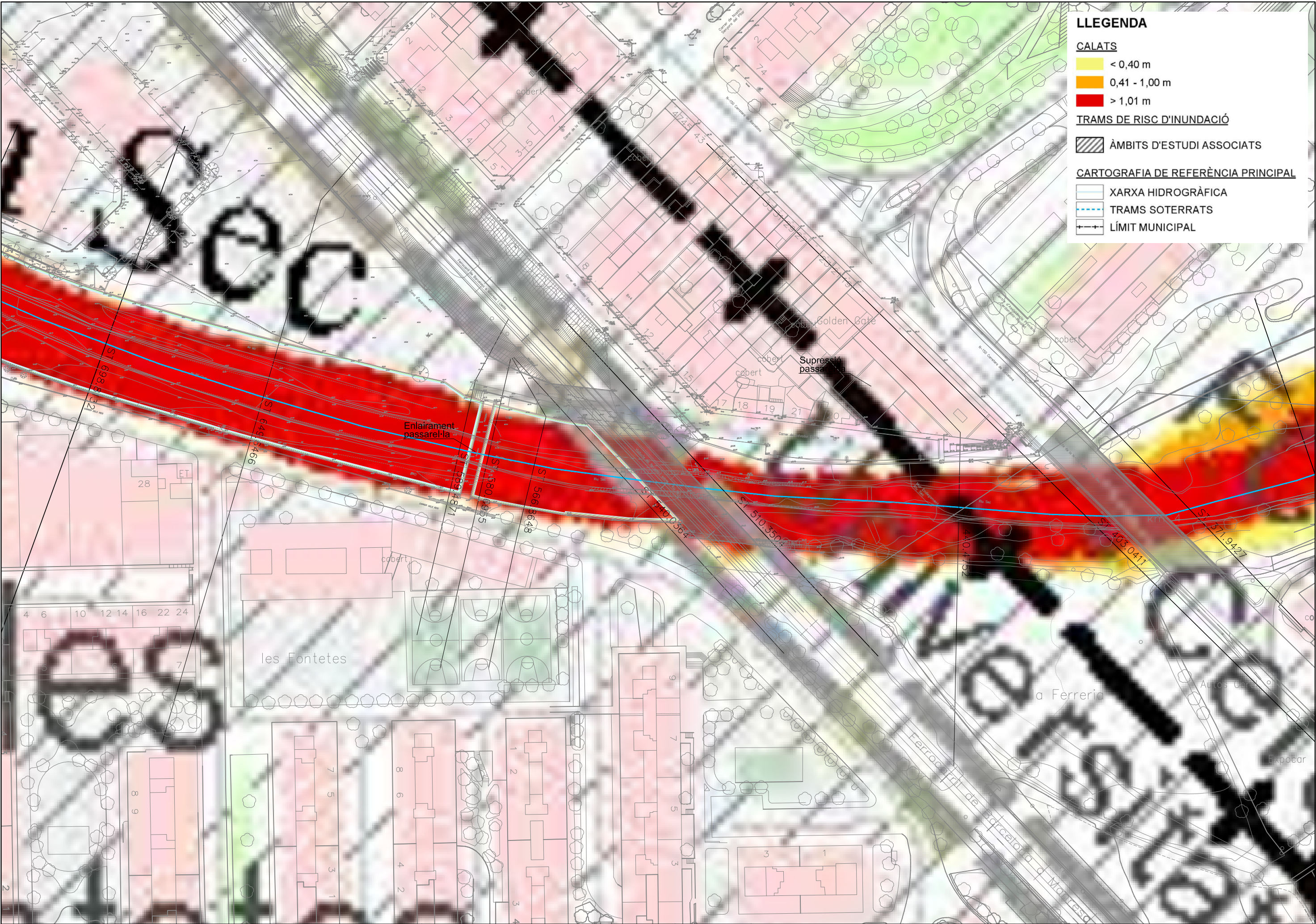
ÀMBITS D'ESTUDI ASSOCIATS

CARTOGRAFIA DE REFERÈNCIA PRINCIPAL

XARXA HIDROGRÀFICA

TRAMS SOTERRATS

LÍMIT MUNICIPAL



LLEENDA

CALATS

< 0,40 m

0,41 - 1,00 m

> 1,01 m

TRAMS DE RISC D'INUNDACIÓ

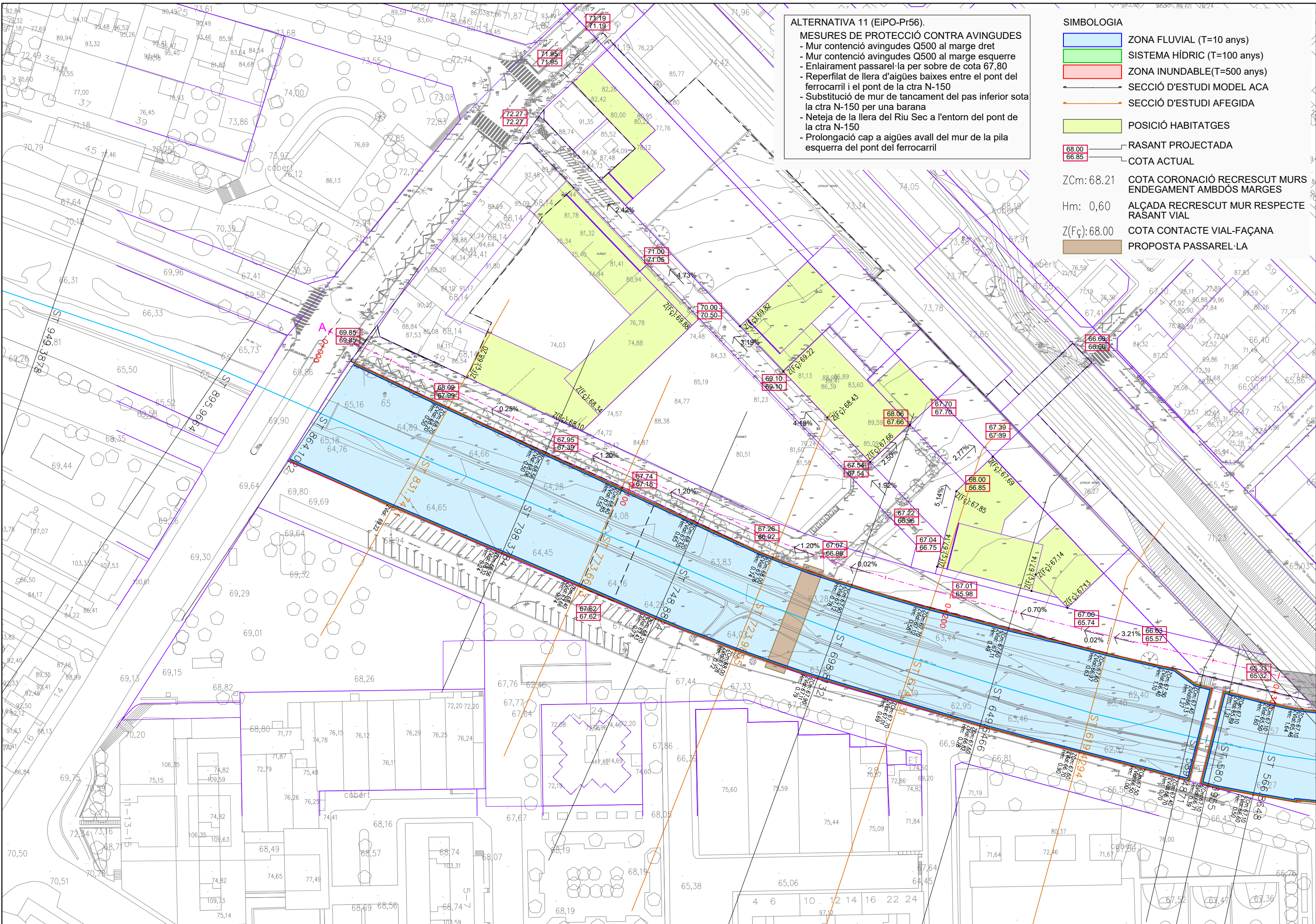
ÀMBITS D'ESTUDI ASSOCIATS

CARTOGRAFIA DE REFERÈNCIA PRINCIPAL

XARXA HIDROGRÀFICA

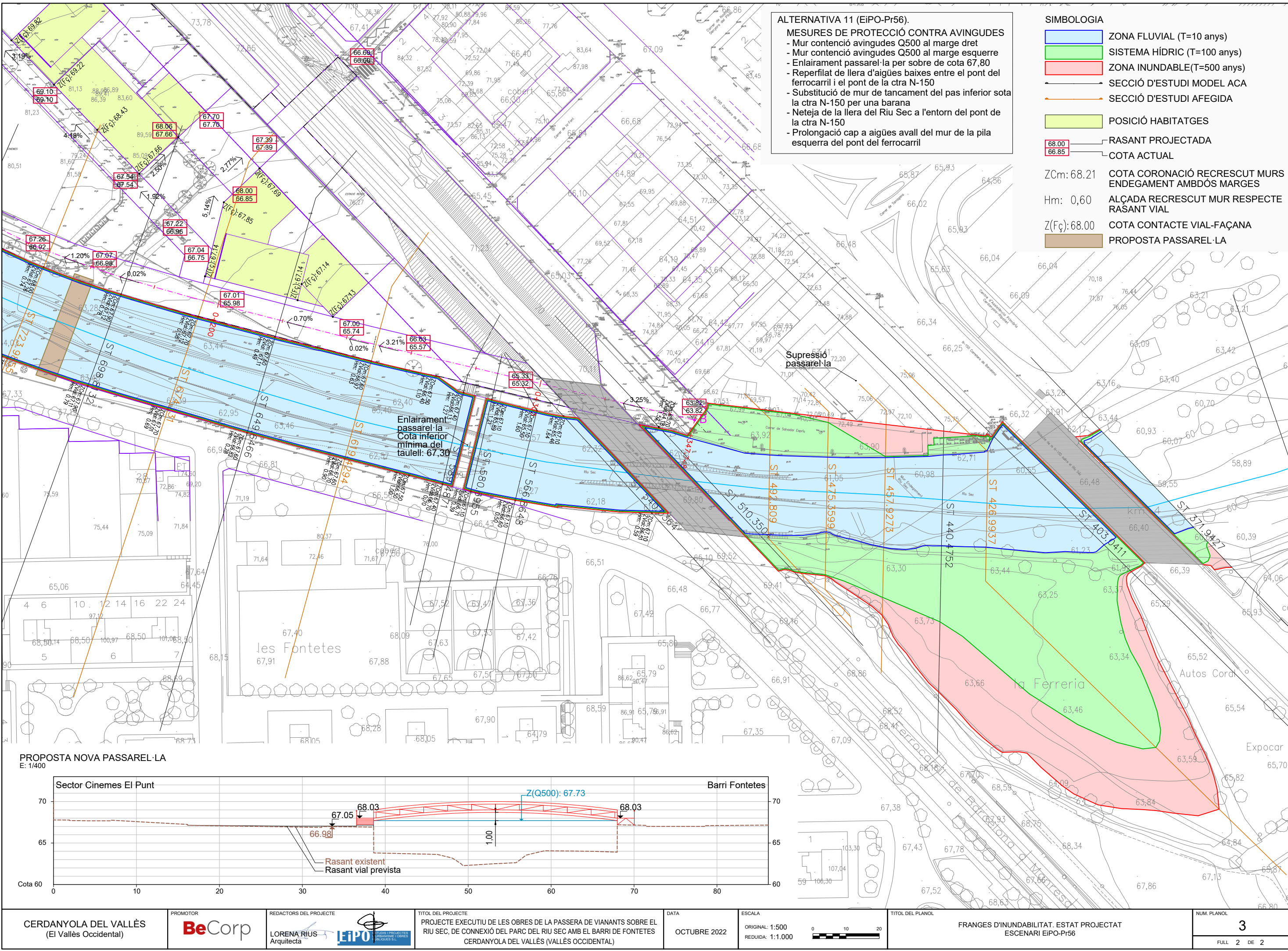
TRAMS SOTERRATS

LÍMIT MUNICIPAL



ALTERNATIVA 11 (EiPO-Pr56).
MESURES DE PROTECCIÓ CONTRA AVINGUEDES
- Mur contenció avingudes Q500 al marge dret
- Mur contenció avingudes Q500 al marge esquerre
- Enlairament passarel·la per sobre de cota 67,80
- Reperfilat de llera d'aigües baixes entre el pont del ferrocarril i el pont de la ctra N-150
- Substitució de mur de tancament del pas inferior sota la ctra N-150 per una barana
- Neteja de la llera del Riu Sec a l'entorn del pont de la ctra N-150
- Prolongació cap a aigües avall del mur de la pila esquerra del pont del ferrocarril

- SIMBOLOGIA**
- ZONA FLUVIAL (T=10 anys)
 - SISTEMA HÍDRIC (T=100 anys)
 - ZONA INUNDABLE(T=500 anys)
 - SECCIÓ D'ESTUDI MODEL ACA
 - SECCIÓ D'ESTUDI AFEGIDA
 - POSICIÓ HABITATGES
 - RASANT PROJECTADA
 - COTA ACTUAL
 - ZCm: 68.21 COTA CORONACIÓ RECRESQUIT MURS ENDEGAMENT AMB DÒS MARGES
 - Hm: 0,60 ALÇADA RECRESQUIT MUR RESPECTE RASANT VIAL
 - Z(Fc): 68.00 COTA CONTACTE VIAL-FAÇANA
 - PROPOSTA PASSAREL·LA



ALTERNATIVA 11 (EiPo-Pr56).

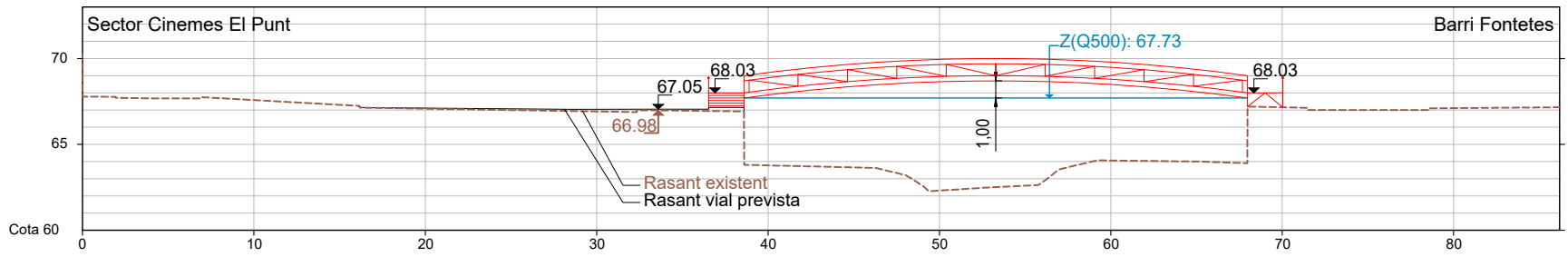
MESURES DE PROTECCIÓ CONTRA AVINGUEDES

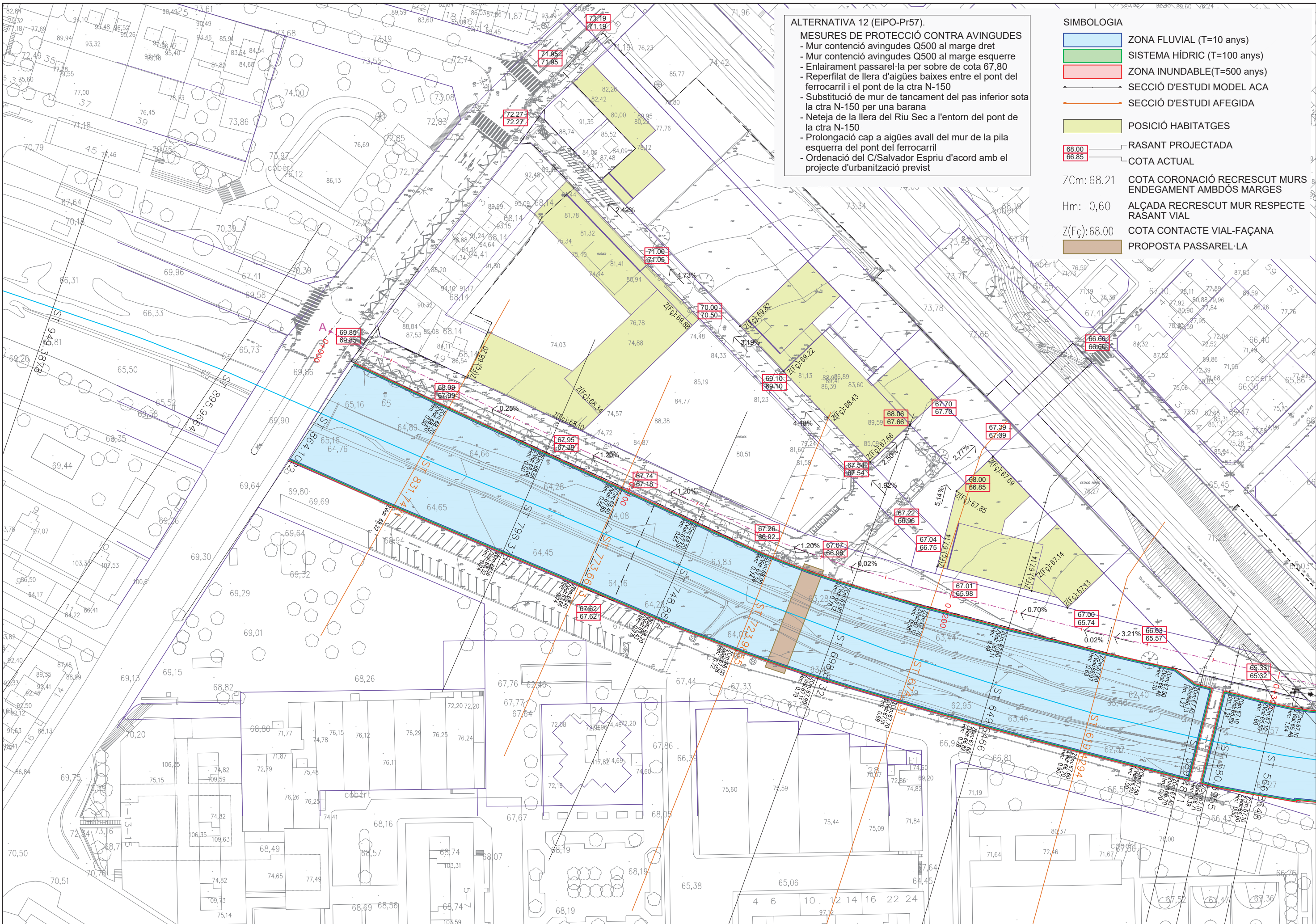
- Mur contenció avingudes Q500 al marge dret
- Mur contenció avingudes Q500 al marge esquerre
- Enlairament passarel·la per sobre de cota 67,80
- Reperfilat de llera d'aigües baixes entre el pont del ferrocarril i el pont de la ctra N-150
- Substitució de mur de tancament del pas inferior sota la ctra N-150 per una barana
- Neteja de la llera del Riu Sec a l'entorn del pont de la ctra N-150
- Prolongació cap a aigües avall del mur de la pila esquerra del pont del ferrocarril

- SIMBOLOGIA
- ZONA FLUVIAL (T=10 anys)
 - SISTEMA HÍDRIC (T=100 anys)
 - ZONA INUNDABLE(T=500 anys)
 - SECCIÓ D'ESTUDI MODEL ACA
 - SECCIÓ D'ESTUDI AFEGIDA
 - POSICIÓ HABITATGES
 - RASANT PROJECTADA
 - COTA ACTUAL
 - ZCm: 68.21 COTA CORONACIÓ RECRESQUIT MURS ENDEGAMENT AMBDÓS MARGES
 - Hm: 0,60 ALÇADA RECRESQUIT MUR RESPECTE RASANT VIAL
 - Z(Fç): 68.00 COTA CONTACTE VIAL-FAÇANA
 - PROPOSTA PASSAREL·LA

PROPOSTA NOVA PASSAREL·LA

E: 1/400



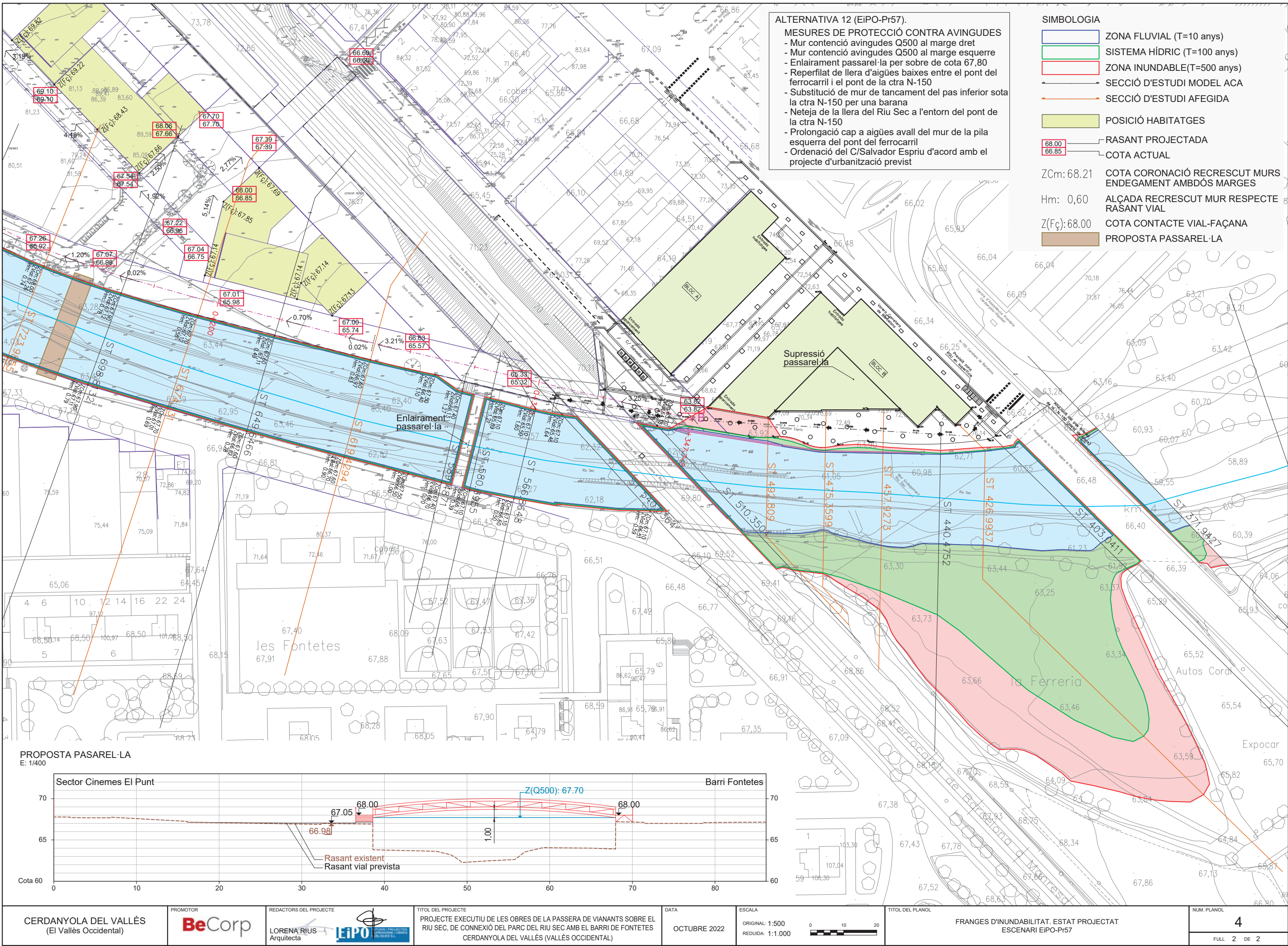


ALTERNATIVA 12 (EiPO-Pr57).

MESURES DE PROTECCIÓ CONTRA AVINGUEDES

- Mur contenció avingudes Q500 al marge dret
- Mur contenció avingudes Q500 al marge esquerre
- Enlairament passarel·la per sobre de cota 67,80
- Reperfilat de llera d'aigües baixes entre el pont del ferrocarril i el pont de la ctra N-150
- Substitució de mur de tancament del pas inferior sota la ctra N-150 per una barana
- Neteja de la llera del Riu Sec a l'entorn del pont de la ctra N-150
- Prolongació cap a aigües avall del mur de la pila esquerra del pont del ferrocarril
- Ordenació del C/Salvador Espriu d'acord amb el projecte d'urbanització previst

- SIMBOLOGIA
- ZONA FLUVIAL (T=10 anys)
 - SISTEMA HÍDRIC (T=100 anys)
 - ZONA INUNDABLE(T=500 anys)
 - SECCIÓ D'ESTUDI MODEL ACA
 - SECCIÓ D'ESTUDI AFEGIDA
 - POSICIÓ HABITATGES
 - RASANT PROJECTADA
 - COTA ACTUAL
 - ZCm: 68.21 COTA CORONACIÓ RECRESQUIT MURS ENDEGAMENT AMB DÒS MARGES
 - Hm: 0,60 ALÇADA RECRESQUIT MUR RESPECTE RASANT VIAL
 - Z(Fç): 68.00 COTA CONTACTE VIAL-FAÇANA
 - PROPOSTA PASSAREL·LA



ALTERNATIVA 12 (EiPo-Pr57).

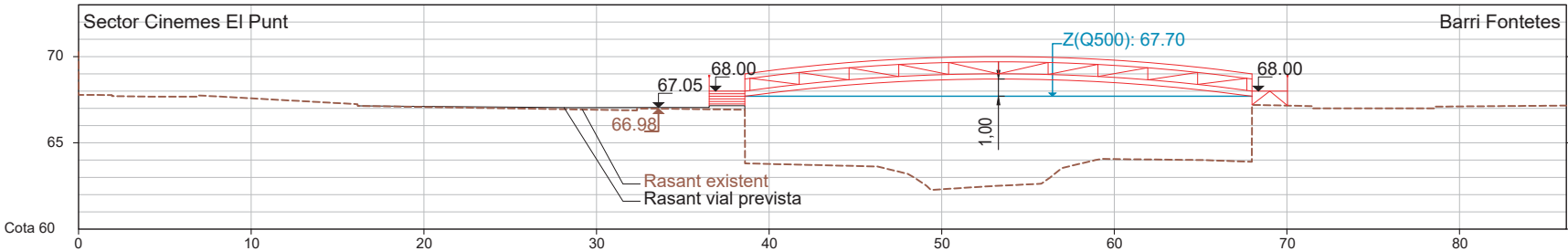
MESURES DE PROTECCIÓ CONTRA AVINGUDES

- Mur contenció avingudes Q500 al marge dret
- Mur contenció avingudes Q500 al marge esquerre
- Enlairament passarel·la per sobre de cota 67,80
- Reperfilat de llera d'aigües baixes entre el pont del ferrocarril i el pont de la ctra N-150
- Substitució de mur de tancament del pas inferior sota la ctra N-150 per una barana
- Neteja de la llera del Riu Sec a l'entorn del pont de la ctra N-150
- Prolongació cap a aigües avall del mur de la pila esquerra del pont del ferrocarril
- Ordenació del C/Salvador Espriu d'acord amb el projecte d'urbanització previst

- SIMBOLOGIA**
- ZONA FLUVIAL (T=10 anys)
 - SISTEMA HÍDRIC (T=100 anys)
 - ZONA INUNDABLE(T=500 anys)
 - SECCIÓ D'ESTUDI MODEL ACA
 - SECCIÓ D'ESTUDI AFEGIDA
 - POSICIÓ HABITATGES
 - RASANT PROJECTADA
 - COTA ACTUAL
 - COTA CORONACIÓ RECRESQUIT MURS ENDEGAMENT AMBDÓS MARGES
 - ALÇADA RECRESQUIT MUR RESPECTE RASANT VIAL
 - COTA CONTACTE VIAL-FAÇANA
 - PROPOSTA PASSAREL·LA

PROPOSTA PASAREL·LA

E: 1/400



CERDANYOLA DEL VALLÈS
(El Vallès Occidental)

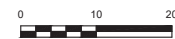
PROMOTOR
BeCorp

REDACTORS DEL PROJECTE
LORENA RIUS
Arquitecta

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE LA PASSERA DE VIANANTS SOBRE EL RIU SEC, DE CONNEXIÓ DEL PARC DEL RIU SEC AMB EL BARRI DE FONTETES
CERDANYOLA DEL VALLÈS (VALLÈS OCCIDENTAL)

DATA
OCTUBRE 2022

ESCALA
ORIGINAL: 1:500
REDUÏDA: 1:1.000



TÍTOL DEL PLANOL
FRANGES D'INUNDABILITAT. ESTAT PROJECTAT
ESCENARI EIPO-Pr57

NUM. PLANOL
4
FULL 2 DE 2

ANNEX 4. Programa de control de qualitat

ANNEX 4. PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT

MOVIMENT DE TERRES

TERRAPLENS

Control de producció

- 2 Anàlisi Granulomètric per tamisat. NLT-104
- 2 Determinació del límits d'Atterberg. NLT-105
- 2 Assaig CBR de laboratori, tres punts. NLT-111
- 2 Determinació del contingut de matèria orgànica. NLT-118
- 2 Assaig de Proctor Normal
- 2 Assaig de Proctor Modificat. NLT-108

Control d'execució

- 10 Determinació de la densitat "in situ". (Mínim 10 determinacions, incloent la determinació de la humitat). ASTM D 2922

MUR DE FORMIGÓ ARMAT

FORMIGÓ HA-30/P/20/IIb

- 5 Presa de mostres de formigó fresc, incloent mostra del formigó, mesura de seient del con, fabricació de fins a quatre provetes cilíndriques de 15x30 cm, curat, refrentat i trencament

FERRO

- 1 Doblat simple d'una barra d'acer
- 1 Doblat i desdoblat d'una barra d'acer
- 1 Assaig a tracció d'una barra d'acer
- 1 Característiques geomètriques d'una barra d'acer.

ANCORATGES

- 1 Assaig d'arrencada o trencament de pern col·locat
- 10 Assaig de tracció (sense arrencada) sobre un pern col·locat

ALTRES

Desplaçaments a obra per a la realització d'assaigs i/o presa de mostres in situ.

Presa de mostres in situ de materials (no formigó fresc).

Determinació de la consistència amb con d'Abrams.

PLA D'OBRES												
TASQUES	1				2				3			
Desmuntatges, demolicions i repicat mur existent												
Formació del recrescut del mur de formigó												
Formació nou mur de formigó												
Formació ancoratges i biga de lligat												
Terraplenat de terres												
Col·locació passamà i acabats												
Seguretat i salut												

ANNEX 6. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1. OBJECTE DE L'ESTUDI

L'Estudi de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució de les obres, les previsions quant a prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com les derivades dels treballs de reparació, conservació i manteniment, en les degudes condicions de seguretat i salut .

Servirà per a donar unes directrius a l'empresa constructora per a dur a terme les seves obligacions en el camp de la prevenció de riscos professionals, facilitant-ne el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

2. SITUACIÓ DE LES OBRES

Els terrenys de la Modificació Puntual del POUM a l'entorn de l'estació de RENFE i els Cinemes El Punt, que ha estat recentment aprovada, estan situats a l'est del centre urbà de Cerdanyola del Vallès, molt propers amb el límit amb el terme de Ripollet. Llinden: al nord-est amb l'estació de RENFE i la línia del ferrocarril, al sud amb el riu Sec i a ponent amb la part posterior del front de cases de l'Avinguda de la Primavera.

Són uns terrenys amb algunes construccions, la més important de les quals és el complex dels cinemes el Punt que es preveu enderrocar.

L'objectiu principal de la nova ordenació és reconvertir els terrenys que connecten l'estació de tren amb el riu, en un nou espai públic de qualitat que permeti generar una nova centralitat, millorar la seva habitabilitat i adaptar la urbanització al model de mobilitat proposat.

La nova ordenació de l'àmbit preveu la disposició de varis edificis d'habitatges plurifamiliars, que estan connectats per tres grans espais verds: la Plaça de l'Estació, que és un gran saló situat al peu de l'estació del ferrocarril, el Parc del Riu Sec, que és un parc de forma trapezoidal, adossat al riu i delimitat pel Passeig del Pont i pel carrer de Santa Teresa i per un eix de vianants que connecta i travessa els dos parcs fins una nova passera que es construirà sobre el Riu Sec i que possibilitarà la connexió amb la trama urbana del marge dret del riu.

En l'estat actual, en base als estudis d'inundabilitat duts a terme per l'Administració Hidràulica competent, el Barri de Fontetes de Cerdanyola del Vallès i part de l'àmbit del sector són susceptibles de patir inundacions degudes al pas de diferents avingudes sobre el Riu Sec.

Aquesta circumstància estableix una vinculació entre els diferents àmbits (Barri de Fontetes, sector Cinemes El Punt, sector C/Salvador Espriu) que obliga a considerar conjuntament qualsevol modificació de les condicions de propagació d'avingudes en aquest tram del Riu Sec, sobre tot si hi ha previsió de desenvolupar diferents actuacions urbanístiques com són el Projecte d'urbanització de la Plaça de l'Estació i del Parc del Riu Sec i el Projecte d'urbanització del C/Salvador Espriu.

El present projecte inclou les mesures a adoptar en l'endegament del marge esquerre en l'àmbit del sector, que és el tram comprès entre l'Avinguda de la Primavera i el Pont del Ferrocarril de la línia Barcelona a Manresa i Lleida.

3. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

D'acord amb les conclusions de l'estudi d'inundabilitat, es preveu el recrescut de l'actual mur d'endegament del marge esquerra, fins assolir una cota que eviti l'afectació dels terrenys envers les avingudes associades a períodes de retorn de 500 anys.

L'alçada del recrescut varia segons la secció del riu que es consideri, però adoptant la solució d'un muret-barana que pugi 75 cm, per sobre de la rasant projectada per l'Avinguda del Pont, queda confinada en tota la façana del sector la màxima avinguda dels 500 anys.

A la documentació gràfica s'ha indicat la cota de la màxima avinguda dels 500 anys i la cota adoptada per la coronació del recrescut del mur.

Aquest suplement del mur existent és d'alçada variable al llarg de la façana del sector i oscil·la entre un mínim de 0,40 m i un màxim de 2,00 m, segons la secció que es tracti.

Es preveu el repicat de la coronació del mur existent. En els casos que sigui necessari també s'enretirarà un antic recrescut del mur original. Després es preveu la formació d'un nou mur de formigó armat que anirà ancorat al mur preexistent.

Per tal de no incrementar les sol·licitacions sobre el mur existent, es preveu la col·locació d'uns ancoratges passius, a una distància que serà variable entre ells, segons l'alçada que tingui el recrescut. Aquests ancoratges seran amb barra Ø26,5 mm o Ø50 mm segons el tram, i tindran una longitud de 10 m. Es disposaran amb un angle de 15º respecte la horitzontal i en un punt de l'alçat del mur existent que estarà situat a l'alçada indicada als plànols.

El recrescut del mur serà de 30 cm de gruix, amb un doble armat vertical Ø12 mm cada 20 cm i un doble armat horitzontal Ø12 mm cada 20 cm.

A l'annex 9 Càlculs estructurals es recull la justificació de la solució tècnica adoptada.

La relació de treballs serà:

- Recrescut del mur existent i desmuntatge barana.
 - Repicat de la coronació del mur existent.
 - Supressió dels trams de recrescut sobre el mur original que no tingui la secció i les condicions de subjecció adequades.
 - Perforacions per ancorar el nou armat del recrescut al mur original.
 - Formació del nou mur de formigó armat.
 - Formació d'ancoratges passius en el mur. Seran amb barres de Ø26,5 mm o Ø50 mm segons trams, amb una longitud de 10 m.
 - Formació biga de lligat.
 - Rebliment de terres del trasdós.
 - Col·locació passamà metàl·lic.
- Formació nou mur.
 - Enderroc mur existent.
 - Moviment de terres per l'excavació del nou mur.
 - Construcció mur formigó armat.
 - Rebliment de terres, fins rasant explanació Passeig del Pont.

3.1. UNITATS CONSTRUCTIVES QUE COMPOSEN L'OBRA

- Enderrocs i Moviments de terres
- Recrescut mur existent
- Formació de nou mur

3.2. VEHICLES, MÀQUINES I MITJANS AUXILIARS A UTILITZAR

En excavacions, rases, canalitzacions i murs.

Vehicles i màquines

- Retroexcavadora.
- Pala carregadora.
- Camió grua.
- Camió Bomba.

Mitjans auxiliars

- Elements i sistemes d'estintolament i entibació de terrenys.
- Sistema de subjecció de tubs i càrregues.

En Instal·lacions i acabats generals

Vehicles i màquines.

- Grup de soldadura.
- Equip per a soldadura elèctrica.
- Equip per a tall oxiacetilènic.

Mitjans auxiliars

- Bastides i plataformes de treball.
- Escales manuals.

Per l'ús i utilització de tots els vehicles, màquines i mitjans auxiliars es seguiran les instruccions que es determinin.

4. PRESSUPOST

El Pressupost d'Execució Material de l'Estudi de Seguretat i Salut ascendeix a la quantitat de TRES MIL NOU-CENTS TRETZE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS.

(3.913,95 €)

El Pressupost d'Execució per contracte, inclòs l'IVA (21 %) ascendeix a la quantitat de QUATRE MIL SET-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS.

(4.735,88 €)

5. TERMINI D'EXECUCIÓ I MÀ D'OBRA

Es preveu una durada d'execució dels treballs de 3 mesos

Es preveu una mitjana de 8 treballadors.

6. IDENTIFICACIÓ DE RISCOS

S'enumeren a continuació els riscos particulars dels diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pels treballs que es realitzin.

Demolicions, aixecaments i moviments de terres

Atropellaments
Atrapaments
Col·lisions i bolcades
Esllavissades
Interferències amb línies elèctriques
Pols
Soroll

Murs

Atropellaments per maquinària i vehicles
Atrapaments per maquinària i vehicles
Col·lisions i bolcades
Interferències amb línies elèctriques
Caigudes a diferents nivells
Talls, punxades i cops
Esquitxades
Pols
Sorolls

Altres

Riscos produïts per agents atmosfèrics
Riscos elèctrics
Riscos d'incendi

Riscos de danys a tercers

Produïts per tractar-se d'una obra al costat d'edificacions i instal·lacions en servei, existeix el risc de deteriorament o ruptura d'aquestes.

7. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives front a les individuals. A més s'hauran de mantenir en bon estat de conservació, els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons normativa vigent.

7.1. MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Utilització de casc homologat (per a totes les persones que participen a l'obra, inclosos visitants).
- Utilització de guants d'ús general.
- Utilització de guants de goma.
- Utilització de guants de soldador.
- Utilització de guants dielèctrics.
- Utilització de botes d'aigua.
- Utilització de botes de seguretat de lona.
- Utilització de botes de seguretat de cuir.
- Utilització de botes dielèctrics.
- Utilització de granotes: es tindran en compte les reposicions al llarg de l'obra, segons conveni col·lectiu principal.
- Utilització de vestits d'aigua.
- Utilització d'ulleres contra impactes i antipols.
- Utilització d'ulleres per a oxitallada.
- Utilització de pantalla de soldador.
- Utilització de mascaretes antipols.
- Utilització de protectors auditius.
- Utilització de polaines de soldador.
- Utilització de maneguins de soldador.
- Utilització de davantals de soldador.
- Utilització de cinturó de seguretat de subjecció.
- Utilització de cinturó antivibratori.
- Utilització d'armilles reflectants.
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria.

7.2. MESURES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVES

- Tanques de limitació i protecció.
- Bastides de seguretat.
- Senyals de trànsit.
- Senyals de seguretat.
- Cinta d'abalisament
- Topalls de desplaçament de vehicles.
- Banderoles de senyalització.
- Xarxes horitzontals i verticals.
- Suports i ancoratges de xarxes.
- Baranes de protecció.
- Ancoratges per a tub.
- Abalisament lluminós.
- Extintors.
- Interruptors diferencials.
- Preses de terra.
- Vàlvules antiretrocs.
- Senyals de stop en sortides de vehicles.
- Senyals d'us de casc.

7.3. MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS.

Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar.

Es senyalitzaran els accessos naturals a l'obra, i s'hi prohibirà el pas a tota persona que en sigui aliena.

7.4. INFORMACIÓ

Tot el personal, a l'inici de l'obra o quan s'hi incorpori rebrà de la seva empresa, la informació dels riscos i de les mesures correctores que farà servir en la realització de les seves tasques.

7.5. FORMACIÓ

Tot el personal ha de rebre, en ingressar a l'obra, una exposició dels mètodes de treball i els riscos que s'en poguessin derivar, juntament amb les mesures de seguretat que haurà de fer servir.

Cada empresa ha d'acreditar que el seu personal a l'obra ha rebut la formació en matèria de seguretat i salut.

7.6. MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

Farmacioles

Es disposarà d'una farmaciola que contingui el material especificat a la Normativa vigent.

Assistència a accidentats.

S'haurà d'informar a l'obra abans del seu inici de l'emplaçament dels diferents centres mèdics (Serveis propis, Mútues Patronals, Mutualitats Laborals, Ambulatoris, etc...) on s'han de traslladar els accidentats per al seu tractament ràpid i efectiu.

Es preceptiu disposar a l'obra, i en un lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc..., per tal de garantir un transport ràpid dels possibles accidentats als Centres d'assistència.

Reconeixement Mèdic

Tot el personal que comenci a treballar a l'obra haurà de passar un reconeixement mèdic previ a la feina, i que es repetirà en el període d'un any.

S'analitzarà l'aigua destinada a consum dels treballadors per garantir la seva potabilitat, si no prové de la xarxa d'abastament de la població.

8. PLA DE SEGURETAT

En compliment de l'article 7 del Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre, el contractista elaborarà un pla de seguretat i salut i adaptarà aquest estudi de seguretat i salut als seus mitjans i mètodes d'execució.

Aquest pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de les obres, pel coordinador en matèria de seguretat i salut en execució d'obra.

9. MESURES COVID-19

El pla de seguretat i salut incloure la previsió i descripció de les mesures preventives per evitar el contagi i propagació del Covid-19, d'acord a l'estat de la pandèmia en el moment de redacció del pla i la legislació i les restriccions vigents.

Cerdanyola del Vallès, desembre de 2021

El Redactor del Projecte



Jordi San Millan i Filbà
EIPO SL

ANNEX 6. SEGURETAT I SALUT. PLEC DE CONDICIONS

1. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ

És obligatori el compliment de les disposicions contingudes a:

Textos generals:

- Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en els sector de la construcció. (BOE 19-10-2006).
- Reial Decret 337/2010, de 19 de març, pel qual es modifica el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, per el que s'aprova el reglament dels serveis de prevenció i el Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, per el que es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció i el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, per el que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en obres de construcció.
- R.D. 67/2010, de 29 de gener, d'adaptació a la legislació de Prevención de Riesgos Laborales a la Administración General del Estado.
- Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, del Ministeri de la Presidència, pel qual s'aproven les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció. (BOE 25-10-1997).
 - Completat pel Reial Decret 396/2006, de 31 de març, del Ministeri de la Presidència, pel qual s'aproven les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant. (BOE 11-04-2006).
 - Modificat pel Reial Decret 604/2006, de 19 de maig, de modificació del Reglament dels serveis de prevenció i de les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció. (BOE 29-05-2006).
 - Modificat pel Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, de desenvolupament de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció.
- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals. (BOE 10-10-1995).
 - Completada pel Reial Decret 665/1997, de 12 de maig, de protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball. (BOE 24-05-1997).
 - Modificada per la Llei 50/1998, de 30 de desembre, de mesures fiscals, administratives i de l'ordre social. (BOE 31.12-1998).
 - Completada pel Reial Decret 374/2001, de 6 d'abril, de protecció de la salut i seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb els agents químics durant el treball. (BOE 1-05-2001).
 - Completada pel Reial Decret 614/2001, de 8 de juny, pel qual s'aproven les disposicions mínimes per la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront el risc elèctric. (BOE 21-06-2001).
 - Modificada per la Llei 54/2003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals. (BOE 13-12-2003).
 - Desenvolupat pel Reial Decret 171/2004, de 30 de gener, de desenvolupament de l'article 24 de la Llei 31/1995 de prevenció de riscos laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials. (BOE 31-01-2004).
 - Completada pel Reial Decret 1311/2005, de 4 de novembre, de protecció de la salut i la seguretat dels treballadors front als riscos que puguin derivar-se de l'exposició a vibracions mecàniques. (BOE 5-11-2005).
 - Completada pel Reial Decret 286/2006, de 10 de març, de protecció de la salut i la seguretat dels treballadors front els riscos relacionats amb l'exposició al soroll.
- Completada pel Reial Decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'aproven les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant. (BOE 11-04-2006).
- Modificada per la Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificació de diverses lleis per la seva adaptació a la llei sobre el lliure accés a les activitats de servei i el seu exercici. (BOE 23-12-2009).
- Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció. (BOE 31-01-1997).
 - Completat pel Reial Decret 665/1997, de 12 de maig, de protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball. (BOE 24-05-1997).
 - Modificat pel Reial Decret 780/1998, de 30 d'abril, de modificació del Reglament dels serveis de prevenció. (BOE 01-05-1998).
 - Completat pel Reial Decret 374/2001, de 6 d'abril, de protecció de la salut i seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb els agents químics durant el treball. (BOE 1-05-2001).
 - Completada pel Reial Decret 614/2001, de 8 de juny, pel qual s'aproven les disposicions mínimes per la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront el risc elèctric. (BOE 21-06-2001).
 - Completada pel Reial Decret 1311/2005, de 4 de novembre, de protecció de la salut i la seguretat dels treballadors front als riscos que puguin derivar-se de l'exposició a vibracions mecàniques. (BOE 5-11-2005). Modificat pel Reial Decret 330/2009, de 13 de març.
 - Completada pel Reial Decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'aproven les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant. (BOE 11-04-2006).
 - Modificat pel Reial Decret 604/2006, de 19 de maig, de modificació del Reglament dels serveis de prevenció i de les disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció. (BOE 29-05-2006).
- Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de Seguretat i salut.
- Reial Decret 487/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de Seguretat i salut relatives a la Manipulació de càrregues, en particular dorsolumbars, per als treballadors. (BOE 23-04-1997).
- Reial Decret 488/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives al Treball que inclouen pantalles de visualització. (BOE 23-04- 1997).
- Reial Decret 665/1997, de 12 de maig, de protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball. (BOE 24-05-1997).
 - Modificat per Reial Decret 349/2003, de 21 de març, de modificació del Reial Decret 665/1997, de 12 de maig, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball i ampliació del seu àmbit d'aplicació als agents mutàgens. (BOE 5-04-2003).
 - Completat pel Reial Decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'aproven les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant. (BOE 11-04-2006).
- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball. O.M. 9 de març de 1971. BOE 16 de març de 1971, en vigor parts del títol II.
- Quadre de Malalties Professionals. R.D. 1995/1978. BOE de 25 d'agost de 1978. Modificada per R.D 2821/1981 de 27 de novembre. BOE 1 de desembre de 1981.
- Convenis Col·lectius

- Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball. O.M. 31 de gener de 1940. BOE 3 de febrer de 1940, en vigor capítol VII.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en Treball en l'àmbit de les empreses de treball temporal. R.D 216/1999 de 5 de febrer. BOE 24 de febrer de 1999.
- Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball en la Indústria de la Construcció. O.M. 20 de maig de 1952. BOE 15 de juny de 1958.
- Ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica. O.M. 28 d'agost de 1970. BOE 5, 7, 8, 9 de setembre de 1970, en vigor capítols VI i XVI, i les modificacions O.22 de març de 1972. BOE 31 de març de 1972 i O.27 de juliol de 1973. BOE 31 de juliol de 1973.
- Reglament d'Activitats Molestes, Nocives, Insalubres i Perilloses. D. 2414/1961 de 30 de novembre. BOE 7 de desembre de 1961.
- Ordre Aprovació del Model de Llibre d'Incidències en les obres de Construcció. O.M. 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. 2001/1983 de 28 de juliol. BOE 29 de juliol de 1983. Anul·lada Parcialment per R.D 1561/1995 de 21 de setembre. BOE 26 de setembre de 1995.
- Establiment de Models de Notificació d'Accidents de Treball. O.M. 16 de desembre de 1987. BOE 29 de desembre de 1987.
- Funcionament de les 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. BOE 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. BOE de 24 de maig de 1997. Modificada per O de 25 de març de 1998. BOE 3 de març de 1998.
- 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. BOE de 12 de juny de 1997.

Condicions ambientals:

- Llei 6/2010, de 24 de març, de modificació del text refós de la Llei d'Avaluació d'Impacte Ambiental de projectes, aprovat pel Reial Decret Legislatiu 1/2008, d'11 de gener.
- Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de Seguretat i salut en els llocs de treball. (BOE 23-04-1997).
- Reial Decret 286/2006, de 10 de març, de protecció de la salut i la seguretat dels treballadors front els riscos relacionats amb l'exposició al soroll.

Incendis:

- Ordenances Municipals.
- Decret 64/1995 pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals, i Ordre MAB/62/2003 per la qual es desenvolupen les mesures preventives establertes pel Decret 64/1995. (Generalitat de Catalunya).
- Llei 3/2010, de 18 de febrer de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis (DOGC núm. 5584 de 20 de març de 2010) (vacatio legis, entra en vigor el 20 de maig de 2010).

Instal·lacions elèctriques:

- Reial Decret 223/2008, de 15 de febrer, pel qual s'aprova el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les seves instruccions tècniques complementàries ITC-LAT 01 a 09.

- Reial Decret 1454/2005, de 2 de desembre, pel qual es modifiquen determinades disposicions relatives al sector elèctric.
- Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic per baixa tensió. Suplement amb el Reglament electrotècnic per baixa tensió i instruccions tècniques complementàries (ITC) BT 01 a BT 51. Anul·lat l'incís 4.2.C.2 de la ITC-BT-03 per: Sentència de 17 de febrer de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Suprem. B.O.E.: 5-abril-2004.
En particular :
 - ITC BT-06 Xarxes aèries per distribució en baixa tensió.
 - ITC BT-07 Xarxes subterrànies per distribució en baixa tensió.
 - ITC BT-08 Sistemes de connexió del neutró i de les masses en xarxes de distribució.
 - ITC BT-09 Instal·lacions de l'enllumenat exterior.
 - ITC BT-10 Previsió de cargues per subministraments en baixa tensió.
 - ITC BT-11 Xarxes de distribució d'energia elèctrica. Escomeses.
- Reial Decret 1955/2000, d'1 de desembre, pel qual es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministra i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica.
Reial Decret 1663/2000, de 29 de setembre, sobre connexió d'instal·lacions fotovoltaïques a la red de baixa tensió.
- Llei 54/1997, de 27 de novembre, del Sector Elèctric.
- Ordre de 18/10/1984 (BOE 25/10/84) complementaria de l'Ordre de 6/7/1984, per la que s'aproven les Instruccions Tècniques Complementàries del Reglament sobre Condicions tècniques i Garanties de Seguretat en Centrals Elèctriques, Subestacions i Centres de transformació. (BOE núm. 1/8/1984).
- Reial Decret 3275/1982, de 12 de novembre, sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en centrals elèctriques i centres de transformació. (BOE núm. 288 de 1/12/82).
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de subministrament elèctric. (DOGC 18/12/2001).
- Instruccions interpretatives de la MI del Reglament Electrotècnic de BT publicades al DOGC.
- Decret 3151/68 de 28 de Novembre. Reglament de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió (derogat el 19-09-2010).

Equips i maquinària:

- Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, d'Utilització d'equips de treball. (BOE 7-08-1997).
 - Modificat pel Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre, de modificació del Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per la utilització pels treballadors dels equips de treball, en matèria de treballs temporals en alçada. (BOE 13-11-2004).
- Reglament de Seguretat en les Màquines. R.D. 1849/2000 de 10 de novembre. BOE 2 de desembre de 2000.
- Reial Decret 1435 /1992, de Seguretat en les Màquines.
- Reial Decret 56/1995, de Seguretat en les Màquines.
- ITC - MIE - MSG1: Màquines, Elements de Màquines o Sistemes de Protecció utilitzats. O. 8 d'abril de 1991. BOE 11 d'abril de 1991.

Equips de protecció individual:

- Comercialització i Lliure Circulació intracomunitària dels Equips de Protecció Individual. R.D. 1407/1992 de 20 de novembre. BOE 28 de desembre de 1992. Modificat per O.M. de 16 de maig de 1994 i per R.D. 159/1995 de 3 de febrer. BOE 8 de març de 1995 i complementat per la

Resolució de 28 de juliol de 2000. BOE 8 de setembre de 2000, i modificada per la Resolució de 27 de maig de 2002. BOE 4 de juliol de 2002.

- 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 de 1997.
- Reglament sobre comercialització d'Equips de Protecció Individual (RD 1407/1992, de 20 de novembre. BOE núm. 311 de 28 de desembre, modificat pel RD 159/1995, de 2 de febrer. BOE núm. 57 de 8 de març, i per l'O. de 20 de febrer de 1997. BOE núm. 56 de 6 de març), i modificada per la Resolució de 27 de maig de 2002. BOE 4 de juliol de 2002.
- Resolució de 29 d'abril de 1999, per la qual s'actualitza l'annex IV de la Resolució de 18 de març de 1998, de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial. (BOE núm. 151 de 25 de juny de 1999). Complementada per la Resolució de 28 de juliol de 2000. BOE 8 de setembre de 2000.

Senyalització:

- Disposicions Mínimes en Matèria de Senyalització de Seguretat i Salut en el Treball. R.D. 485/1997. BOE 14 d'abril de 1997.
- Normes sobre senyalització d'obres a carreteres. Instrucció 8.3. I.C. del MOPU.

Diversos:

- Quadre de Malalties Professionals. R.D. 1995/1978. BOE de 25 d'agost de 1978. Modificada per R.D 2821/1981 de 27 de novembre. BOE 1 de desembre de 1981.
- Convenis Col·lectius.

2. PRESCRIPCIONS GENERALS DE SEGURETAT

Quan s'esdevingui algun accident en que es necessiti assistència facultativa, encara que sigui lleu i l'assistència mèdica es redueixi a una primera cura, el cap d'obra de la contracta principal realitzarà una investigació tècnica de les causes de tipus humà i de condicions de treball que han possibilitat l'accident.

A més dels tràmits establerts oficialment, l'empresa passarà un informe a la direcció facultativa de l'obra on s'especificarà:

- Nom de l'accidentat, categoria professional, empresa per a la qual treballa.
- Hora, dia i lloc de l'accident, descripció de l'accident, causes de tipus personal.
- Causes del tipus tècnic, mesures preventives per evitar que es repeteixi.
- Dates límits de realització de les mesures preventives.

Aquest informe passarà a la direcció facultativa i al coordinador de seguretat en fase d'execució el dia següent al de l'accident, com a molt tard.

La direcció facultativa i el coordinador de seguretat podran aprovar l'informe o exigir l'adopció de mesures complementàries no indicades a l'informe.

Per a qualsevol modificació futura en el pla de seguretat i salut que fos necessari realitzar, caldrà aconseguir prèviament l'aprovació del coordinador de seguretat i de la direcció facultativa.

El compliment de les prescripcions generals de seguretat no va en detriment de la subjecció a les ordenances i reglaments administratius de dret positiu i rang superior, ni eximeix de complir-les.

El contractista controlarà els accessos a l'obra de manera que tant sols les persones autoritzades i amb les proteccions personals que són obligades puguin accedir a l'obra. L'accés estarà tancat, amb avisadors o timbre, o vigilat permanentment quan s'obri. El contractista serà responsable del manteniment en condicions reglamentàries i de l'eficàcia preventiva de les proteccions col·lectives i dels resguards de les instal·lacions provisionals, així com de les màquines i vehicles de treball.

El contractista portarà el control d'entrega dels equips de protecció individual (EPI) de la totalitat del personal que intervé a l'obra.

En els casos que no hi hagi norma d'homologació oficial, seran de qualitat adequada les prestacions respectives.

El contractista portarà el control de les revisions de manteniment preventiu i les de manteniment correctiu (avaries, i reparacions) de la maquinària d'obra, Tot el personal, incloent-hi les visites, la direcció facultativa etc..., usará per circular per l'obra el casc de seguretat.

La maquinària de l'obra disposarà de les proteccions i dels resguards originals de fàbrica, ó bé les adaptacions millorades amb l'aval d'un tècnic responsable que en garanteixi l'operativitat funcional preventiva.

Tota la maquinària elèctrica que s'utilitzi a l'obra tindrà connectades les carcasses dels motors i els xassís metàl·lics a terra, per la qual cosa s'instal·laran les piquetes de terra necessàries.

Les connexions i les desconexions elèctriques a màquines o instal·lacions les farà sempre l'electricista de l'obra.

Queda expressament prohibit efectuar el manteniment o el greixat de les màquines en funcionament.

3. CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ

Tots els equips individuals (EPI) i sistemes de protecció col·lectiva (SPC) tindran fixat un període de vida útil.

Quan per circumstàncies de treball, es produeixi un deteriorament més ràpid d'una determinada peça o equip, aquesta es reposarà, independentment de la durada prevista o de la data de lliurament.

Aquelles peces que pel seu ús hagin adquirit més joc o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.

L'ús d'un peça o d'un equip mai no representarà un risc per si mateix.

4. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI).

Es descriu, en aquest apartat, la indumentària per a protecció personal que es fa servir més i amb més freqüència en un centre de treball del ram de la construcció, en funció dels riscos més corrents a que estan exposats els treballadors d'aquest sector.

CASC

El cas ha de ser d'ús personal i obligat en les obres de construcció. Ha d'estar homologat d'acord amb la norma tècnica reglamentària MT-1, Resolució de la DG de Treball de 14/12/74, BOE núm. 312 de 30/12/74.

Les característiques principals són:

- Classe N: es pot fer servir en treballs amb riscos elèctrics a tensions inferiors o iguals a 1.000 V.
- Pes: no ha d'ultrapassar els 450 g

Els que hagin sofert impactes violents o que tinguin més de quatre anys, encara que no hagin estat utilitzats han de ser substituïts per uns altres de nous.

En casos extrems, els podran utilitzar diferents treballadors, sempre que s'en canviïn les peces interiors en contacte amb el cap.

CALÇAT DE SEGURETAT

Atès que els treballadors del ram de la construcció estan sotmesos al risc d'accidents mecànics, i que hi ha la possibilitat de perforació de les soles per claus, es obligat l'ús de calçat de seguretat (botes) homologat d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-5, Resolució de la DG de Treball de 31/01/80, BOE núm. 12/02/80.

Les característiques principals són.

- Classe: calçat amb puntera (la plantilla serà opcional en funció del risc de punció de planta).
- Pes: no ha d'ultrapassar els 800 g.

Quan calgui treballar en terrenys humits o es puguin rebre esquitxades d'aigua o de morter, les bores han de ser de goma. Norma tècnica reglamentària MT-27, Resolució de la DG de Treball de 03/12/81, BOE núm. 305 de 22/12/81 classe E.

GUANTS

Per tal d'evitar agressions a les mans dels treballadors (dermatosis, talls, esgarrapades, picadures, etc), cal fer servir guants. Poden ser de diferents materials, com ara:

- Cotó o punt: feines lleugeres
- Cuir: manipulació en general.
- Làtex rugós : manipulació de peces que tallin
- lona: manipulació de fustes.

Per a la protecció contra els agressius químics, han d'estar homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-11, Resolució de la DG de Treball de 06/05/77, BOE núm. 158 de 04/07/77.

Per a feines en les quals pugui haver-hi el risc d'electrocució, cal fer servir guants homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-4, Resolució de la DG de Treball de 28/07/75, BOE núm. 211 de 02/11/75.

CINTURONS DE SEGURETAT

Quan es treballa en un lloc alt i hi hagi perill de caigudes eventuais, és preceptiu l'ús de cinturons de seguretat homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-13, Resolució de la DG de Treball de 08/06/77, BOE núm. 210 de 02/09/77.

Les característiques principals són:

- Classe A: cinturó de subjecció. S'ha de fer servir quan el treballador no s'hagi de desplaçar o quan els seus desplaçaments siguin limitats. L'element amarrador ha d'estar sempre tibant per impedir la caiguda lliure.

PROTECTORS AUDITIUS

Quan els treballadors estiguin en un lloc o àrea de treball amb un nivell de soroll superior als 80 db (A), és obligatori l'ús de protectors auditius, que sempre seran d'ús individual.

Aquests protectors han d'estar homologats d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-2. Resolució de la DG de Treball de 28/01/75 BOE núm. 209 de 01/09/75

PROTECTORS DE LA VISTA

Quan els treballadors estiguin exposats a projecció de partícules, pols o fum, esquitxades de líquids i radiacions perilloses o enlluernades, hauran de protegir-se la vista amb ulleres de seguretat i/o pantalles.

Les ulleres i oculars de protecció anti-impactes han d'estar homologats d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-16, Resolució de la DG de Treball de 14/06/78 BOE nom 196 de 17/08/78 i MT-17, Resolució de la DG de Treball 28/06/78, BOE de 09/09/78.

ROBA DE TREBALL

Els treballadors de la construcció han de fer servir roba de treball, preferiblement del tipus granota, facilitada per l'empresa en les condicions fixades en el conveni provincial.

La roba ha de ser de teixit lleuger i flexible, ajustada al cos, sense elements addicionals (bocamànigues, gires, etc) i fàcil de netejar.
En el cas d'haver de treballar sota la pluja o en condicions d'humitat similars, se'ls entregará roba impermeable.

5. SISTEMES DE PROTECCIONS COL·LECTIVES (SPC)

Es descriuen en aquest apartat les proteccions de caràcter col·lectiu, que tenen com a funció principal fer de pantalla entre el focus de possible agressió i la persona o objecte a protegir.

TANQUES AUTÒNOMES DE LIMITACIÓ I PROTECCIÓ

Tindran com a mínim 100 cm d'alçària i seran construïdes a base de tubs metàl·lics. La tanca ha de ser estable i no s'ha de poder moure ni tombar.

BARANES

Les baranes envoltaran els forats verticals amb perill de caigudes de més de 2 m. Hauran de tenir la resistència suficient (150 Kg/m) per garantir la retenció de persones o objectes, i una alçària mínima de protecció de 90 cm, llistó intermedi entornpeu.

CABLES DE SUBJECCIÓ DE CINTURÓ DE SEGURETAT (ANCORATGES)

Tindran la resistència suficient per suportar els esforços a que pugin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

ESCALES DE MÀ.

Hauran d'anar proveïdes de sabates antilliscants. No es faran servir simultàniament per dues persones. La longitud depassarà en 1 metre el punt superior de desembarcament.

Tindran un ancoratge perfectament resistent a la seva part superior per tal d'evitar moviments.

Tant la pujada com la baixada per l'escala de mà es farà sempre de cara a l'escala.

6. SERVEIS DE PREVENCIÓ

SERVEI TÈCNIC DE SEGURETAT I SALUT

El contractista principal disposarà d'assessorament tècnic en seguretat i salut, propi o extern.

SERVEI MÈDIC

Els contractistes d'aquesta obra disposaran d'un servei mèdic d'empresa, propi o mancomunat.

Tot el personal de nou ingrés a la contracta encara que sigui eventual o autònom, haurà de passar el reconeixement mèdic prelaboral obligat. Són també obligades les revisions mèdiques anuals dels treballadors ja contractats.

7. COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT

Es constituirà el Comitè de Seguretat i Salut quan calgui, segons la legislació vigent i allò que disposa el conveni col·lectiu provincial del sector.

Es nomenarà per escrit socorrista el treballador voluntari que tingui capacitat i coneixements acreditats de primers auxilis, amb el vist i plau del servei mèdic. Es interessant que participi en el Comitè de Seguretat i Salut.

El socorrista revisarà mensualment la farmaciola, i reposarà immediatament el que s'hagi consumit.

8. INSTAL·LACIONS DE SALUBRITAT I CONFORT

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran, pel que fa a elements, dimensions i característiques al que preveuen a l'especificat els articles 44 de l'Ordenança general de seguretat i higiene, i 335, 336 i 337 de l'ordenança laboral de la construcció, vidre i ceràmica.

9. CONDICIONS ECONÒMIQUES

El control econòmic de les partides que integren el pressupost de l'estudi de seguretat i salut que siguin abonables al contractista principal, serà idèntic al que s'apliqui a l'estat d'amidaments del projecte d'execució

10. COORDINADOR DE SEGURETAT

El promotor ha de designar un coordinador de seguretat en la fase d'execució de les obres per a que assumeixi les funcions que el RD 1627/1997 defineix.

11. AVIS PREVI

El promotor ha d'efectuar un avís als Serveis Territorials de treball de la Generalitat, abans de l'inici de les obres.

L'avís previ es redactarà d'acord amb el disposat en l'annex III del RD 1627/1997 de data 24/10/97.

12. PLA DE SEGURETAT I SALUT

El contractista principal està obligat a redactar un pla de seguretat i salut abans de l'inici de l'obra, en que s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin, adaptant aquest Estudi de Seguretat i Salut als seus mitjans i mètodes d'execució.

Aquest pla de seguretat i salut es farà arribar als interessats, segons estableix el Reial Decret 1627/97 amb la finalitat que puguin presentar els suggeriments i les alternatives que els semblin oportuns, i puguin procedir al compliment de l'acta d'aprovació visada col·legialment pel col·legi professional corresponent.

Qualsevol modificació que introdueixi el contractista en el pla de seguretat i salut, de resultes de les alteracions i incidències que puguin produir-se en el decurs de l'execució de les obra o bé per variacions en el projecte d'execució que ha de servir de base per elaborar aquest estudi de seguretat i salut requerirà l'aprovació del tècnic autor de l'estudi de seguretat i salut, així com del coordinador en matèria de seguretat en la fase d'execució de les obres.

13. LLIBRE D'INCIDÈNCIES

A l'obra hi haurà un llibre d'incidències facilitat per la direcció facultativa, que haurà d'estar en poder del contractista o representant legal o del coordinador de seguretat en fase d'execució, i a disposició de la direcció facultativa, l'autoritat laboral o el representant dels treballadors, els quals podran fer-hi les anotacions que considerin oportunes perquè el coordinador o, si no cal coordinador, la direcció facultativa notifiqui a la Inspecció de treball corresponent, dins el termini de 24 hores.

Cerdanyola del Vallès, desembre de 2021

El Redactor del Projecte



Jordi San Millan i Filbà
EIPO SL

1. Amidaments

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST
Capítol	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812
			AMIDAMENT DIRECTE 8,000
2	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140
			AMIDAMENT DIRECTE 120,000
3	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
4	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
5	H1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors
			AMIDAMENT DIRECTE 8,000
6	H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
7	H148C580	u	Parell de maniguets amb protecció per a colze, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
8	H148E800	u	Parell de polaines per a soldador, elaborat amb serratge
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
9	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
10	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell
			AMIDAMENT DIRECTE 8,000
11	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antil·liscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques
			AMIDAMENT DIRECTE 8,000

AMIDAMENTS

12	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat sola antil·liscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de desprendiment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843
----	----------	---	--

			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
13	H1482111	u	Camisa de treball, de cotó, amb butxaques exteriors
			AMIDAMENT DIRECTE 8,000
14	H1483132	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals
			AMIDAMENT DIRECTE 8,000
15	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant
			AMIDAMENT DIRECTE 8,000
16	H15A2020	u	Cinturó portaeines
			AMIDAMENT DIRECTE 8,000

Obra	01	PRESSUPOST
Capítol	02	PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 15,000
2	H1532581	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 20,000
3	H1530001	u	Tanca de plàstic de contenció de vianants d'un metre d'alçària, inclosos suports, col·locació i desmuntatge
			AMIDAMENT DIRECTE 15,000
4	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 100,000
5	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions
			AMIDAMENT DIRECTE 4,000
6	H15Z2011	h	Senyaler
			AMIDAMENT DIRECTE 4,000

AMIDAMENTS

Capítol	03	SENYALITZACIÓ	
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCió
1	HBB10001	u	Cartell indicatiu de risc de 40x50 cm, amb suport metàl.lic inclosa la col.locació
		AMIDAMENT DIRECTE	1,000
2	HBB10002	u	Senyal circular de perill de mort, inclosa la seva col.locació
		AMIDAMENT DIRECTE	1,000
3	HBB11121	u	Placa amb pintura reflectora triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs
		AMIDAMENT DIRECTE	1,000
4	HBBZ1111	m	Suport rectangular d' d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm col·locat a terra clavat i amb el desmuntatge inclòs
		AMIDAMENT DIRECTE	3,000
5	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs
		AMIDAMENT DIRECTE	1,000
6	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària
		AMIDAMENT DIRECTE	8,000
7	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs
		AMIDAMENT DIRECTE	15,000
8	HBC1A081	m	Cinta d'abalisament reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs
		AMIDAMENT DIRECTE	8,000
9	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs
		AMIDAMENT DIRECTE	1,000

Obra	01	PRESSUPOST	
Capítol	05	EQUIPAMENTS	
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCió
1	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
		AMIDAMENT DIRECTE	1,000
2	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions
		AMIDAMENT DIRECTE	9,000

AMIDAMENTS

3	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs
		AMIDAMENT DIRECTE	1,000
4	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs
		AMIDAMENT DIRECTE	3,000

Obra	01	PRESSUPOST	
Capítol	06	MEDICINA PREVENTIVA	
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCió
1	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball
		AMIDAMENT DIRECTE	1,000
2	HQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball
		AMIDAMENT DIRECTE	1,000
3	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic
		AMIDAMENT DIRECTE	8,000
4	H15Z1004	h	Formació en Seguretat i Salut
		AMIDAMENT DIRECTE	8,000
5	H1530005	h	Vigilant de seguretat
		AMIDAMENT DIRECTE	9,000
6	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme
		AMIDAMENT DIRECTE	1,000

2. Quadre de Preus nº 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SIS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	6,04	€
P-2	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (QUATRE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	4,97	€
P-3	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (VUIT EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	8,47	€
P-4	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	1,42	€
P-5	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (UN EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	1,52	€
P-6	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (SET EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	7,90	€
P-7	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antil·liscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques (VINT-I-TRES EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	23,03	€
P-8	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat sola antil·liscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de desprendiment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (CINQUANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	53,59	€
P-9	H1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (DEU EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	10,75	€
P-10	H1482111	u	Camisa de treball, de cotó, amb butxaques exteriors (NOU EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	9,12	€
P-11	H1483132	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (SET EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	7,38	€
P-12	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (DOTZE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	12,94	€
P-13	H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (DISSET EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	17,58	€
P-14	H148C580	u	Parell de maniguets amb protecció per a colze, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (VUIT EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	8,44	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-15	H148E800	u	Parell de polaines per a soldador, elaborat amb serratge (SIS EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	6,03	€
P-16	H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs (DOTZE EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	12,39	€
P-17	H1530001	u	Tanca de plàstic de contenció de vianants d'un metre d'alçària, inclosos suports, col.locació i desmuntatge (DOS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	2,08	€
P-18	H1530005	h	Vigilant de seguretat (QUINZE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	15,54	€
P-19	H1532581	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (CINC EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	5,42	€
P-20	H15A2020	u	Cinturó portaeines (VINT EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	20,40	€
P-21	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (QUARANTA-UN EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	41,72	€
P-22	H15Z1004	h	Formació en Seguretat i Salut (DIVUIT EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	18,80	€
P-23	H15Z2011	h	Senyaler (DIVUIT EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	18,99	€
P-24	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	2,71	€
P-25	HBB10001	u	Cartell indicatiu de risc de 40x50 cm, amb suport metàl·lic inclosa la col.locació (DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	12,69	€
P-26	HBB10002	u	Senyal circular de perill de mort, inclosa la seva col.locació (DEU EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	10,43	€
P-27	HBB11121	u	Placa amb pintura reflectora triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-DOS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	52,12	€
P-28	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (DIVUIT EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	18,33	€
P-29	HBBZ1111	m	Suport rectangular d' d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm col·locat a terra clavat i amb el desmuntatge inclòs (DEU EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	10,25	€
P-30	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària (NOU EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	9,02	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-31	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (UN EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1,44	€
P-32	HBC1A081	m	Cinta d'abalisament reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (CINC EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	5,85	€
P-33	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	26,82	€
P-34	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	46,32	€
P-35	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs (CENT TRENTA-CINC EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	135,97	€
P-36	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	53,98	€
P-37	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (CENT VINT-I-TRES EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	123,05	€
P-38	HQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (VUITANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	81,53	€
P-39	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic (TRENTA-CINC EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	35,40	€
P-40	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme (DOS-CENTS DOTZE EUROS)	212,00	€
P-41	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions (DIVUIT EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	18,99	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
--------	------	----	------------	------	--

Cerdanyola del Vallès, desembre de 2021

El Redactor del Projecte

Jordi San Millan i Filbà
EIPO S.L.

3. Quadre de Preus nº 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,04	€
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 40 Altres conceptes	6,04000 0,00000	€ €
P-2	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	4,97	€
	B1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer r Altres conceptes	4,97000 0,00000	€ €
P-3	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	8,47	€
	B142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster Altres conceptes	8,47000 0,00000	€ €
P-4	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,42	€
	B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 Altres conceptes	1,42000 0,00000	€ €
P-5	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell	1,52	€
	B1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de p Altres conceptes	1,52000 0,00000	€ €
P-6	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	7,90	€
	B1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i màniga lla Altres conceptes	7,90000 0,00000	€ €
P-7	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	23,03	€
	B1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmeller Altres conceptes	23,03000 0,00000	€ €
P-8	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de desprendiment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	53,59	€
	B1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant Altres conceptes	53,59000 0,00000	€ €
P-9	H1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors	10,75	€
	B1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors Altres conceptes	10,75000 0,00000	€ €
P-10	H1482111	u	Camisa de treball, de cotó, amb butxaques exteriors	9,12	€
	B1482111	u	Camisa de treball, de cotó, amb butxaques exteriors Altres conceptes	9,12000 0,00000	€ €
P-11	H1483132	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals	7,38	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B1483132	u	Pantalons de treball, de polièster i cotó, amb butxaques laterals	7,38000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-12	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	12,94	€
	B1485140	u	Armilla de treball , de polièster embuatada amb material aïllant Altres conceptes	12,94000 0,00000	€ €
P-13	H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	17,58	€
	B1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 Altres conceptes	17,58000 0,00000	€ €
P-14	H148C580	u	Parell de maniguets amb protecció per a colze, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	8,44	€
	B148C580	u	Parell de maniguets amb protecció per a colze per a soldador elaborat amb serratge, h Altres conceptes	8,44000 0,00000	€ €
P-15	H148E800	u	Parell de polaines per a soldador, elaborat amb serratge	6,03	€
	B148E800	u	Parell de polaines per a soldador, elaborat amb serratge Altres conceptes	6,03000 0,00000	€ €
P-16	H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	12,39	€
	B1Z0D300	m3	Llata de fusta de pi, per a seguretat i salut	0,42294	€
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,40400	€
	B1Z0A100	kg	Clau acer, per a seguretat i salut Altres conceptes	0,13494 10,42812	€ €
P-17	H1530001	u	Tanca de plàstic de contenció de vianants d'un metre d'alçària, inclosos suports, col.locació i desmuntatge	2,08	€
			Sense descomposició	2,08000	€
P-18	H1530005	h	Vigilant de seguretat	15,54	€
			Sense descomposició	15,54000	€
P-19	H1532581	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	5,42	€
	B0DZWA03	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos, per a Altres conceptes	3,52000 1,90000	€ €
P-20	H15A2020	u	Cinturó portaeines	20,40	€
	B15A0020	u	Cinturó portaeines Altres conceptes	20,40000 0,00000	€ €
P-21	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions	41,72	€
			Altres conceptes	41,72000	€
P-22	H15Z1004	h	Formació en Seguretat i Salut	18,80	€
			Altres conceptes	18,80000	€
P-23	H15Z2011	h	Senyaler	18,99	€
			Altres conceptes	18,99000	€
P-24	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	2,71	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B1Z6AFOA	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per	0,03600	€
	B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150	0,77000	€
			Altres conceptes	1,90400	€
P-25	HBB10001	u	Cartell indicatiu de risc de 40x50 cm, amb suport metàl·lic inclosa la col·locació	12,69	€
			Sense descomposició	12,69000	€
P-26	HBB10002	u	Senyal circular de perill de mort, inclosa la seva col·locació	10,43	€
			Sense descomposició	10,43000	€
P-27	HBB11121	u	Placa amb pintura reflectora triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	52,12	€
	BBL11202	u	Placa triangular, de 90 cm, amb pintura reflectora, per a 2 usos	33,32000	€
			Altres conceptes	18,80000	€
P-28	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs	18,33	€
	BBBA1500	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x	15,35000	€
	B1Z09000	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	0,13200	€
			Altres conceptes	2,84800	€
P-29	HBBZ1111	m	Suport rectangular d' d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm col·locat a terra clavat i amb el desmuntatge inclòs	10,25	€
	BBLZ2112	m	Suport de tub d'acer galvanitzat, de 80x40x2 mm per a barreres de seguretat, per a 2	5,16000	€
			Altres conceptes	5,09000	€
P-30	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	9,02	€
	BBC12302	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 50 cm d'alçària, per a 2 usos	8,64000	€
			Altres conceptes	0,38000	€
P-31	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1,44	€
	B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i sal	0,06840	€
	BBC19000	m	Cinta d'abalisament , per a seguretat i salut	0,14000	€
			Altres conceptes	1,23160	€
P-32	HBC1A081	m	Cinta d'abalisament reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	5,85	€
	BBC1A000	m	Cinta d'abalisament reflectora, per a seguretat i salut	4,55000	€
	B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i sal	0,06840	€
			Altres conceptes	1,23160	€
P-33	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs	26,82	€
	BBC1GFJ2	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per	23,97000	€
			Altres conceptes	2,85000	€
P-34	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	46,32	€
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a segureta	37,37000	€
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,32000	€
			Altres conceptes	8,63000	€
P-35	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs	135,97	€

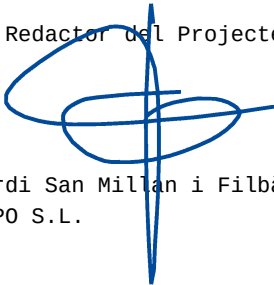
QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'al	135,97000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-36	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	53,98	€
	BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	52,05000	€
			Altres conceptes	1,93000	€
P-37	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	123,05	€
	BQUA1100	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat	123,05000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-38	HQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	81,53	€
	BQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola, amb el contingut establert a l'ordenança	81,53000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-39	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic	35,40	€
	BQUAM000	u	Reconeixement mèdic	35,40000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-40	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme	212,00	€
			Altres conceptes	212,00000	€
P-41	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions	18,99	€
			Altres conceptes	18,99000	€

Cerdanyola del Vallès, desembre de 2021

El Redactor del Projecte



Jordi San Millán i Filbà
EIPO S.L.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0121000	h	Oficial 1a	22,51000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	22,51000	€
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	22,51000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	23,26000	€
A0134000	h	Ajudant ferrallista	19,99000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	19,99000	€
A0140000	h	Manobre	18,80000	€
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	22,51000	€
A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	19,99000	€
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	18,80000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1B0A000	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	42,41000	€
C1Z1A000	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics, per a seguretat i salut	42,41000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,16000 €
B0A31000	kg	Clau acer	1,34000 €
B0A41000	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC	3,30000 €
B0B27000	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	0,57000 €
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,39000 €
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	222,60000 €
B0DZWA03	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	3,52000 €
B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,04000 €
B1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	4,97000 €
B142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	8,47000 €
B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,42000 €
B1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior i subjecció elàstica al canell	1,52000 €
B1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	7,90000 €
B1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de desprendiment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	23,03000 €
B1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de desprendiment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	53,59000 €
B1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors	10,75000 €
B1482111	u	Camisa de treball, de cotó, amb butxaques exteriors	9,12000 €
B1483132	u	Pantalons de treball, de polièster i cotó, amb butxaques laterals	7,38000 €
B1485140	u	Armill de treball , de polièster embuatada amb material aïllant	12,94000 €
B1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	17,58000 €
B148C580	u	Parell de maniguets amb protecció per a colze per a soldador elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	8,44000 €
B148E800	u	Parell de polaines per a soldador, elaborat amb serratge	6,03000 €
B15A0020	u	Cinturó portaeines	20,40000 €
B1Z09000	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	3,30000 €
B1Z0A100	kg	Clau acer, per a seguretat i salut	1,34000 €
B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,57000 €
B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,39000 €
B1Z0D300	m3	Llata de fusta de pi, per a seguretat i salut	222,60000 €
B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,77000 €
B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,12000 €
B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,32000 €
B6AA211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus	0,77000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		prefabricats de formigó, per a 20 usos	
B6AZAF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos	0,12000 €
BBBA1500	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut	15,35000 €
BBC12302	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 50 cm d'alçària, per a 2 usos	8,64000 €
BBC19000	m	Cinta d'abalisament , per a seguretat i salut	0,14000 €
BBC1A000	m	Cinta d'abalisament reflectora, per a seguretat i salut	4,55000 €
BBC1GFJ2	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per a 2 usos, per a seguretat i salut	23,97000 €
BBL11202	u	Placa triangular, de 90 cm, amb pintura reflectora, per a 2 usos	33,32000 €
BBLZ2112	m	Suport de tub d'acer galvanitzat, de 80x40x2 mm per a barreres de seguretat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	5,16000 €
BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	37,37000 €
BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,32000 €
BQU1A50A	mes	Mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	141,42000 €
BQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs	135,97000 €
BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	52,05000 €
BQUA1100	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	123,05000 €
BQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	81,53000 €
BQUAM000	u	Reconeixement mèdic	35,40000 €
BQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme	212,00000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
D0B27100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	Rend.: 1,000	0,82000	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x 22,51000	=	0,11255
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x 19,99000	=	0,09995
			Subtotal:			0,21250
Materials						
B0B27000	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	1,050	x 0,57000	=	0,59850
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x 1,16000	=	0,01183
			Subtotal:			0,61033
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,00213
		COST DIRECTE				0,82496
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,82496

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	Rend.: 1,000	6,04	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1,000	x 6,04000	=	6,04000
				Subtotal:		6,04000	6,04000
			COST DIRECTE				6,04000
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				6,04000
P-2	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	Rend.: 1,000	4,97	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	1,000	x 4,97000	=	4,97000
				Subtotal:		4,97000	4,97000
			COST DIRECTE				4,97000
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				4,97000
P-3	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	Rend.: 1,000	8,47	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	1,000	x 8,47000	=	8,47000
				Subtotal:		8,47000	8,47000
			COST DIRECTE				8,47000
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				8,47000
P-4	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	Rend.: 1,000	1,42	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,000	x	1,42000	=	1,42000
				Subtotal:				1,42000
				COST DIRECTE				1,42000
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,42000
P-5	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell	Rend.: 1,000				1,52 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Materials								
	B1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior i subjecció elàstica al canell	1,000	x	1,52000	=	1,52000
				Subtotal:				1,52000
				COST DIRECTE				1,52000
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,52000
P-6	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	Rend.: 1,000				7,90 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Materials								
	B1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	1,000	x	7,90000	=	7,90000
				Subtotal:				7,90000
				COST DIRECTE				7,90000
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				7,90000
P-7	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	Rend.: 1,000				23,03 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Materials								
	B1462242	u	Parella de botes de seguretat resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	1,000	x	23,03000	=	23,03000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		23,03000	23,03000
				COST DIRECTE			23,03000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			23,03000
P-8	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistent a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de desprendiment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	Rend.: 1,000			53,59 €
				Unitats		Preu	Parcial
				Import			
Materials							
	B1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistent a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de desprendiment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	1,000	x	53,59000	= 53,59000
				Subtotal:		53,59000	53,59000
				COST DIRECTE			53,59000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			53,59000
P-9	H1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors	Rend.: 1,000			10,75 €
				Unitats		Preu	Parcial
				Import			
Materials							
	B1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors	1,000	x	10,75000	= 10,75000
				Subtotal:		10,75000	10,75000
				COST DIRECTE			10,75000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,75000
P-10	H1482111	u	Camisa de treball, de cotó, amb butxaques exteriors	Rend.: 1,000			9,12 €
				Unitats		Preu	Parcial
				Import			
Materials							
	B1482111	u	Camisa de treball, de cotó, amb butxaques exteriors	1,000	x	9,12000	= 9,12000
				Subtotal:		9,12000	9,12000
				COST DIRECTE			9,12000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,12000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-11	H1483132	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals	Rend.: 1,000	7,38	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B1483132	u	Pantalons de treball, de polièster i cotó, amb butxaques laterals	1,000	x 7,38000	= 7,38000	
				Subtotal:		7,38000	7,38000
				COST DIRECTE			7,38000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,38000
P-12	H1485140	u	Armill de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	Rend.: 1,000	12,94	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B1485140	u	Armill de treball , de polièster embuatada amb material aïllant	1,000	x 12,94000	= 12,94000	
				Subtotal:		12,94000	12,94000
				COST DIRECTE			12,94000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,94000
P-13	H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	Rend.: 1,000	17,58	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	1,000	x 17,58000	= 17,58000	
				Subtotal:		17,58000	17,58000
				COST DIRECTE			17,58000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			17,58000
P-14	H148C580	u	Parell de maniguets amb protecció per a colze, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	Rend.: 1,000	8,44	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B148C580	u	Parell de maniguets amb protecció per a colze per a soldador elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	1,000	x 8,44000	= 8,44000	
				Subtotal:		8,44000	8,44000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			8,44000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,44000
P-15	H148E800	u	Parell de polaines per a soldador, elaborat amb serratge	Rend.: 1,000	6,03	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B148E800	u	Parell de polaines per a soldador, elaborat amb serratge	1,000	x 6,03000	= 6,03000	
				Subtotal:		6,03000	6,03000
				COST DIRECTE			6,03000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,03000
P-16	H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000	12,39	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,250	/R x 22,51000	= 5,62750	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x 18,80000	= 4,70000	
				Subtotal:		10,32750	10,32750
Materials	B1Z0D300	m3	Llata de fusta de pi, per a seguretat i salut	0,0019	x 222,60000	= 0,42294	
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	3,600	x 0,39000	= 1,40400	
	B1Z0A100	kg	Clau acer, per a seguretat i salut	0,1007	x 1,34000	= 0,13494	
				Subtotal:		1,96188	1,96188
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,10328
				COST DIRECTE			12,39266
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,39266
P-17	H1530001	u	Tanca de plàstic de contenció de vianants d'un metre d'alçària, inclosos suports, col.locació i desmuntatge	Rend.: 1,000	2,08	€	
P-18	H1530005	h	Vigilant de seguretat	Rend.: 1,000	15,54	€	
P-19	H1532581	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000	5,42	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x 18,80000	= 1,88000	
				Subtotal:		1,88000	1,88000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B0DZWA03	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	3,52000	=	3,52000
				Subtotal:				3,52000
				DESPESES AUXILIARS		1,00	%	0,01880
				COST DIRECTE		5,41880		
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,41880		
P-20	H15A2020	u	Cinturó portaeines	Rend.: 1,000		20,40		
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B15A0020	u	Cinturó portaeines	1,000	x	20,40000	=	20,40000
				Subtotal:				20,40000
				COST DIRECTE		20,40000		
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		20,40000		
P-21	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions	Rend.: 1,000		41,72		
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	18,80000	=	18,80000
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	1,000	/R x	22,51000	=	22,51000
				Subtotal:				41,31000
				DESPESES AUXILIARS		1,00	%	0,41310
				COST DIRECTE		41,72310		
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		41,72310		
P-22	H15Z1004	h	Formació en Seguretat i Salut	Rend.: 1,000		18,80		
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	18,80000	=	18,80000
				Subtotal:				18,80000
				COST DIRECTE		18,80000		
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		18,80000		
P-23	H15Z2011	h	Senyaler	Rend.: 1,000		18,99		
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	18,80000	=	18,80000
				Subtotal:				18,80000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,18800
				COST DIRECTE				18,98800
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				18,98800
P-24	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				2,71 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x 18,80000	=	1,88000	
				Subtotal:			1,88000	1,88000
Materials								
	B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,300	x 0,12000	=	0,03600	
	B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	1,000	x 0,77000	=	0,77000	
				Subtotal:			0,80600	0,80600
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,02820
				COST DIRECTE				2,71420
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,71420
P-25	HBB10001	u	Cartell indicatiu de risc de 40x50 cm, amb suport metàl.lic inclosa la col.locació	Rend.: 1,000				12,69 €
P-26	HBB10002	u	Senyal circular de perill de mort, inclosa la seva col.locació	Rend.: 1,000				10,43 €
P-27	HBB11121	u	Placa amb pintura reflectora triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				52,12 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x 18,80000	=	18,80000	
				Subtotal:			18,80000	18,80000
Materials								
	BBL11202	u	Placa triangular, de 90 cm, amb pintura reflectora, per a 2 usos	1,000	x 33,32000	=	33,32000	
				Subtotal:			33,32000	33,32000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		52,12000	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		52,12000	
P-28	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		18,33 €	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x 18,80000	=	2,82000
				Subtotal:		2,82000	
Materials							
	BBBA1500	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut	1,000	x 15,35000	=	15,35000
	B1Z09000	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	0,040	x 3,30000	=	0,13200
				Subtotal:		15,48200	
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %	
				COST DIRECTE		18,33020	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		18,33020	
P-29	HBBZ1111	m	Suport rectangular d' d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm col·locat a terra clavat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		10,25 €	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x 18,80000	=	1,88000
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,065	/R x 22,51000	=	1,46315
				Subtotal:		3,34315	
Maquinària							
	C1Z1A000	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics, per a seguretat i salut	0,040	/R x 42,41000	=	1,69640
				Subtotal:		1,69640	
Materials							
	BBLZ2112	m	Suport de tub d'acer galvanitzat, de 80x40x2 mm per a barreres de seguretat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x 5,16000	=	5,16000
				Subtotal:		5,16000	
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	
				COST DIRECTE		10,24970	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		10,24970	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-30	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	Rend.: 1,000				9,02 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,020	/R x 18,80000	=	0,37600	
					Subtotal:		0,37600	0,37600
Materials								
	BBC12302	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 50 cm d'alçària, per a 2 usos	1,000	x 8,64000	=	8,64000	
					Subtotal:		8,64000	8,64000
					COST DIRECTE			9,01600
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,01600
P-31	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				1,44 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,065	/R x 18,80000	=	1,22200	
					Subtotal:		1,22200	1,22200
Materials								
	BBC19000	m	Cinta d'abalisament , per a seguretat i salut	1,000	x 0,14000	=	0,14000	
	B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,120	x 0,57000	=	0,06840	
					Subtotal:		0,20840	0,20840
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,01222
					COST DIRECTE			1,44262
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,44262
P-32	HBC1A081	m	Cinta d'abalisament reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				5,85 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,065	/R x 18,80000	=	1,22200	
					Subtotal:		1,22200	1,22200
Materials								
	B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,120	x 0,57000	=	0,06840	
	BBC1A000	m	Cinta d'abalisament reflectora, per a seguretat i salut	1,000	x 4,55000	=	4,55000	
					Subtotal:		4,61840	4,61840
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,01222
					COST DIRECTE			5,85262
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,85262

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-33	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		26,82	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x 18,80000 =	2,82000	
				Subtotal:		2,82000	2,82000
Materials							
	BBC1GFJ2	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x 23,97000 =	23,97000	
				Subtotal:		23,97000	23,97000
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,02820
				COST DIRECTE			26,81820
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			26,81820
P-34	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		46,32	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200	/R x 22,51000 =	4,50200	
	A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,200	/R x 19,99000 =	3,99800	
				Subtotal:		8,50000	8,50000
Materials							
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	1,000	x 37,37000 =	37,37000	
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	1,000	x 0,32000 =	0,32000	
				Subtotal:		37,69000	37,69000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12750
				COST DIRECTE			46,31750
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			46,31750
	HQU1A50A	mes	Mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, , amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	Rend.: 1,000		141,42	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BQU1A50A	mes	Mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor,	1,000	x 141,42000 =	141,42000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
endolls i protecció diferencial				Subtotal:		141,42000	141,42000
				COST DIRECTE			141,42000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			141,42000
P-35	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs	Rend.: 1,000		135,97	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs	1,000	x 135,97000 =	135,97000	
				Subtotal:		135,97000	135,97000
				COST DIRECTE			135,97000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			135,97000
P-36	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		53,98	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x 18,80000 =	1,88000	
				Subtotal:		1,88000	1,88000
Materials							
	BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	1,000	x 52,05000 =	52,05000	
				Subtotal:		52,05000	52,05000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,04700
				COST DIRECTE			53,97700
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			53,97700
P-37	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	Rend.: 1,000		123,05	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BQUA1100	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	1,000	x 123,05000 =	123,05000	
				Subtotal:		123,05000	123,05000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		123,05000	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		123,05000	
P-38	HQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	Rend.: 1,000		81,53	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	1,000	x 81,53000 =	81,53000	
				Subtotal:		81,53000	81,53000
				COST DIRECTE		81,53000	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		81,53000	
P-39	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic	Rend.: 1,000		35,40	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BQUAM000	u	Reconeixement mèdic	1,000	x 35,40000 =	35,40000	
				Subtotal:		35,40000	35,40000
				COST DIRECTE		35,40000	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		35,40000	
P-40	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme	Rend.: 1,000		212,00	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme	1,000	x 212,00000 =	212,00000	
				Subtotal:		212,00000	212,00000
				COST DIRECTE		212,00000	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		212,00000	
P-41	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions	Rend.: 1,000		18,99	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x 18,80000 =	18,80000	
				Subtotal:		18,80000	18,80000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				DESPESES AUXILIARS
				1,00 %
				0,18800
				COST DIRECTE
				18,98800
				DESPESES INDIRECTES
				0,00 %
				0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL
				18,98800

5. Pressupost d'Execució Material

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost
Capítol	01	Proteccions individuals

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1)	6,04	8,000	48,32
2	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 4)	1,42	120,000	170,40
3	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (P - 3)	8,47	2,000	16,94
4	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (P - 2)	4,97	2,000	9,94
5	H1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (P - 9)	10,75	8,000	86,00
6	H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 13)	17,58	2,000	35,16
7	H148C580	u	Parell de maniguets amb protecció per a colze, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 14)	8,44	2,000	16,88
8	H148E800	u	Parell de polaines per a soldador, elaborat amb serratge (P - 15)	6,03	2,000	12,06
9	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (P - 6)	7,90	2,000	15,80
10	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (P - 5)	1,52	8,000	12,16
11	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de desprendiment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques (P - 7)	23,03	8,000	184,24
12	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de desprendiment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (P - 8)	53,59	2,000	107,18
13	H1482111	u	Camisa de treball, de cotó, amb butxaques exteriors (P - 10)	9,12	8,000	72,96
14	H1483132	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (P - 11)	7,38	8,000	59,04
15	H1485140	u	Armillla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (P - 12)	12,94	8,000	103,52
16	H15A2020	u	Cinturó portaeines (P - 20)	20,40	8,000	163,20

TOTAL	Capítol	01.01	1.113,80
-------	---------	-------	----------

Obra	01	Pressupost
Capítol	02	Proteccions col·lectives

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs (P - 16)	12,39	15,000	185,85
2	H1532581	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (P - 19)	5,42	20,000	108,40
3	H1530001	u	Tanca de plàstic de contenció de vianants d'un metre d'alçària, inclosos suports, col·locació i desmuntatge (P - 17)	2,08	15,000	31,20

EUR

PRESSUPOST

4	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 24)	2,71	100,000	271,00
5	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (P - 21)	41,72	4,000	166,88
6	H15Z2011	h	Senyaler (P - 23)	18,99	4,000	75,96

TOTAL	Capítol	01.02	839,29
-------	---------	-------	--------

Obra	01	Pressupost
Capítol	03	Senyalització

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	HBB10001	u	Cartell indicatiu de risc de 40x50 cm, amb suport metàl·lic inclosa la col.locació (P - 25)	12,69	1,000	12,69
2	HBB10002	u	Senyal circular de perill de mort, inclosa la seva col.locació (P - 26)	10,43	1,000	10,43
3	HBB11121	u	Placa amb pintura reflectora triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 27)	52,12	1,000	52,12
4	HBBZ1111	m	Suport rectangular d' d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm col·locat a terra clavat i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	10,25	3,000	30,75
5	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (P - 28)	18,33	1,000	18,33
6	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària (P - 30)	9,02	8,000	72,16
7	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 31)	1,44	15,000	21,60
8	HBC1A081	m	Cinta d'abalisament reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 32)	5,85	8,000	46,80
9	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs (P - 33)	26,82	1,000	26,82

TOTAL	Capítol	01.03	291,70
-------	---------	-------	--------

Obra	01	Pressupost
Capítol	05	Equipaments

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 36)	53,98	1,000	53,98
2	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions (P - 41)	18,99	9,000	170,91
3	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 34)	46,32	1,000	46,32
4	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs (P - 35)	135,97	3,000	407,91

TOTAL	Capítol	01.05	679,12
-------	---------	-------	--------

Obra	01	Pressupost
Capítol	06	Medicina preventiva

EUR

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 37)	123,05	1,000	123,05
2	HQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 38)	81,53	1,000	81,53
3	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic (P - 39)	35,40	8,000	283,20
4	H15Z1004	h	Formació en Seguretat i Salut (P - 22)	18,80	8,000	150,40
5	H1530005	h	Vigilant de seguretat (P - 18)	15,54	9,000	139,86
6	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme (P - 40)	212,00	1,000	212,00
TOTAL Capítol			01.06			990,04

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 09/12/21

Pàg.: 1

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	Proteccions individuals	1.113,80
Capítol	01.02	Proteccions col.lectives	839,29
Capítol	01.03	Senyalització	291,70
Capítol	01.05	Equipaments	679,12
Capítol	01.06	Medicina preventiva	990,04
Obra	01	Pressupost	3.913,95
			3.913,95
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost	3.913,95
			3.913,95

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 09/12/21

Pàg.: 1

NIVELL 2: Capítol			%
Capítol	01.01	Proteccions individuals	28,46
Capítol	01.02	Proteccions col.lectives	21,44
Capítol	01.03	Senyalització	7,45
Capítol	01.05	Equipaments	17,35
Capítol	01.06	Medicina preventiva	25,30
Obra	01	Pressupost	100,00
			100,00
NIVELL 1: Obra			%
Obra	01	Pressupost	100,00
			100,00

6. Pressupost d'Execució per Contracte

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE		Pàg.	1
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....			3.913,95
		Subtotal	3.913,95
21 % IVA SOBRE 3.913,95.....			821,93
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE		€	4.735,88

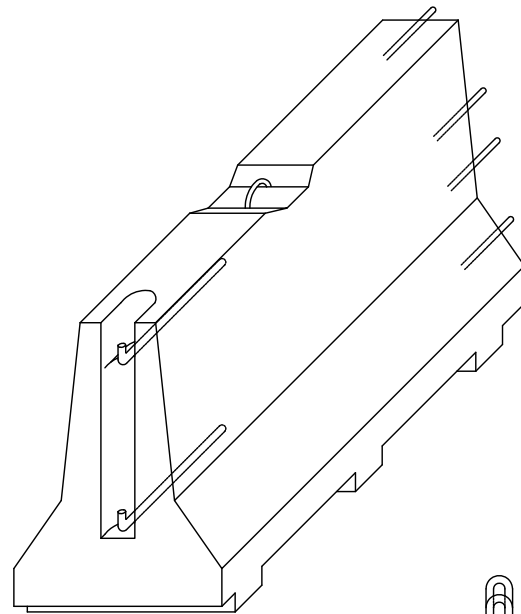
Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(QUATRE MIL SET-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)

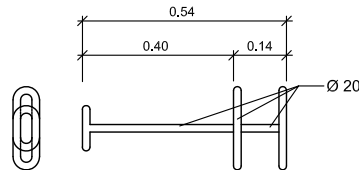
Cerdanyola del Vallès, desembre de 2021

El Redactor del Projecte

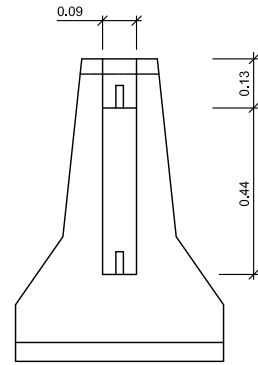
Jordi San Millán i Filbà
EIPO S.L.



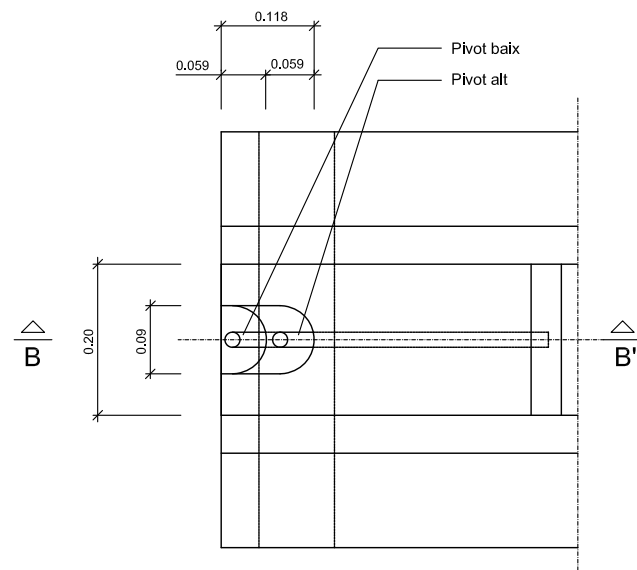
AXONOMÈTRICA



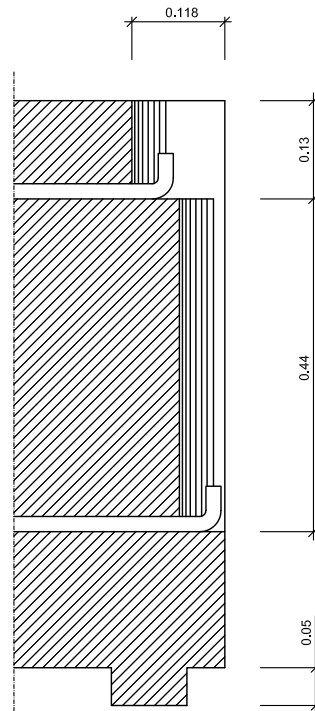
CLAVILLA D'UNIO



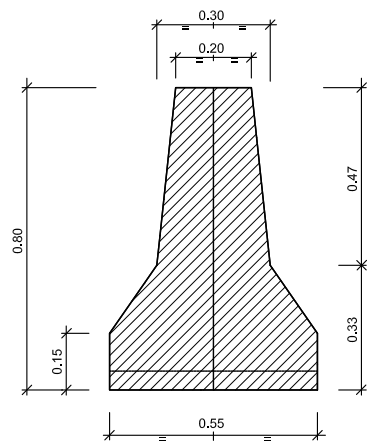
ALÇAT TRANSVERSAL



PLANTA DETALL A
ESCALA 1:5

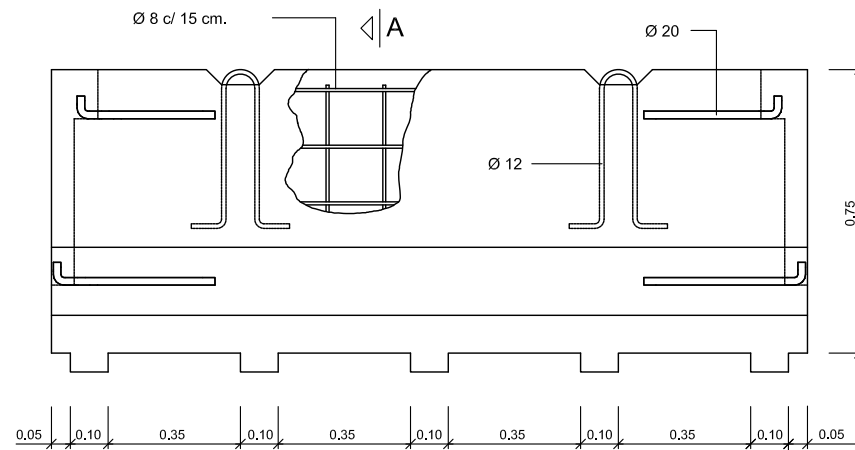


SECCIÓ B-B'
ESCALA 1:5

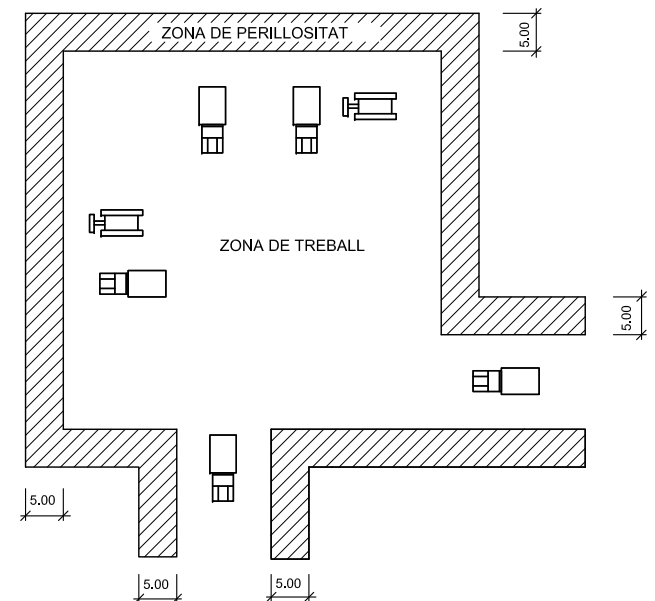
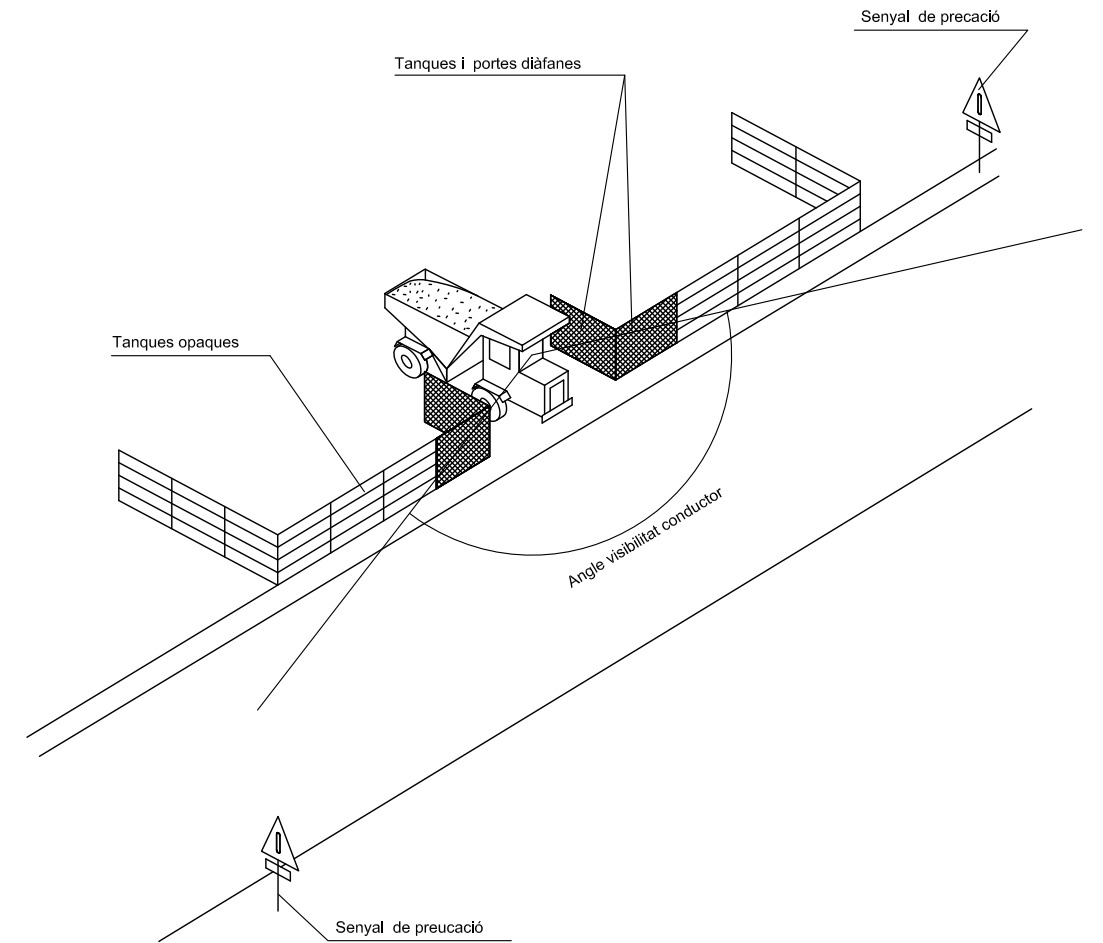


SECCIÓ A-A'

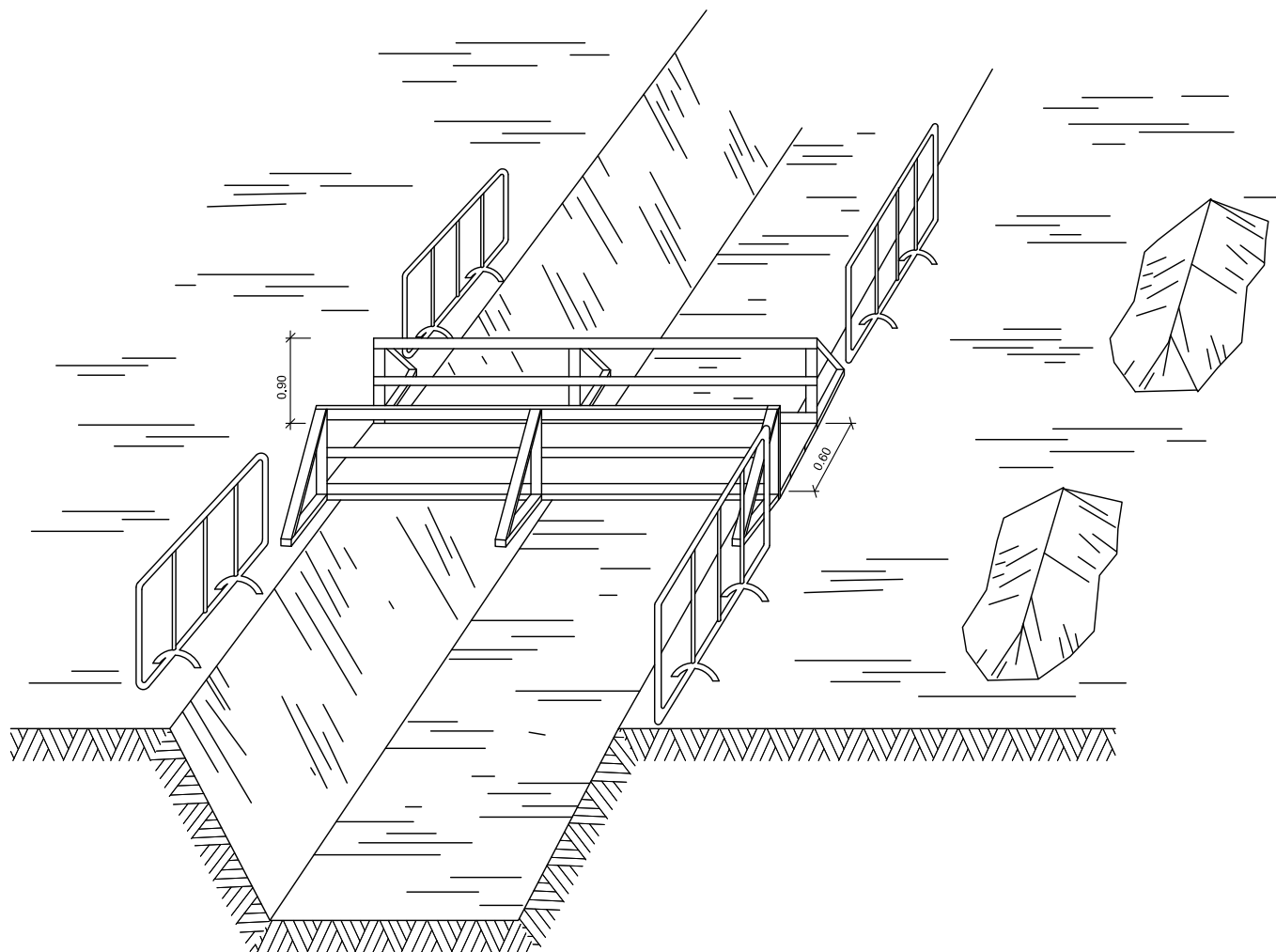
DETALL
Barrera rígida (Portàtil)
ESCALA 1:10



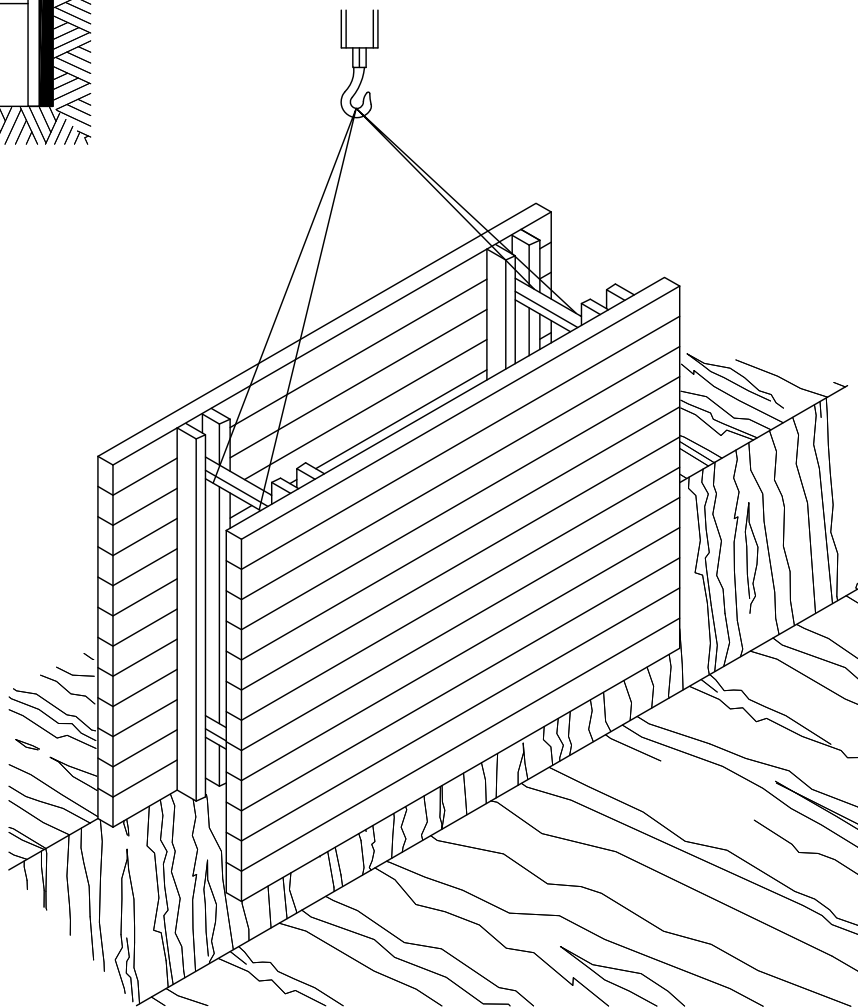
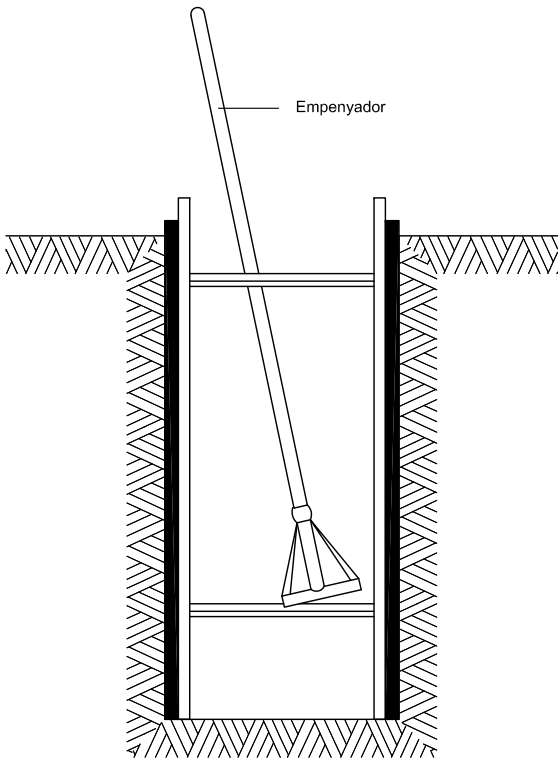
SECCIÓ A-A'



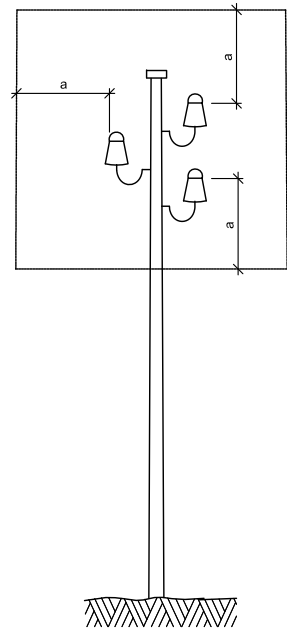
DETALL
Delimitació zones de treball
ESCALA S/E



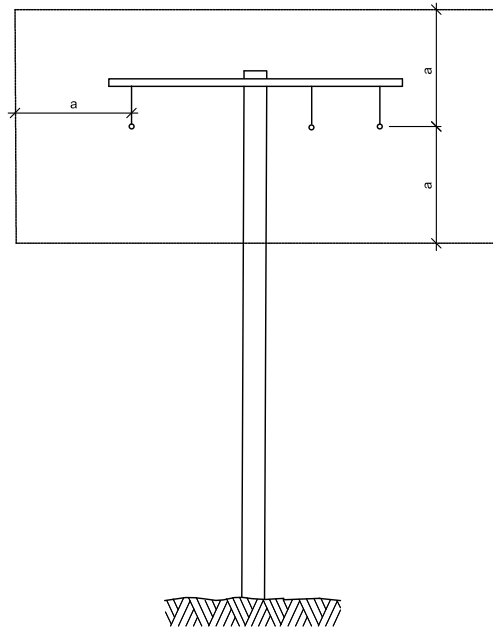
DETALL
Esquema de protecció de rases



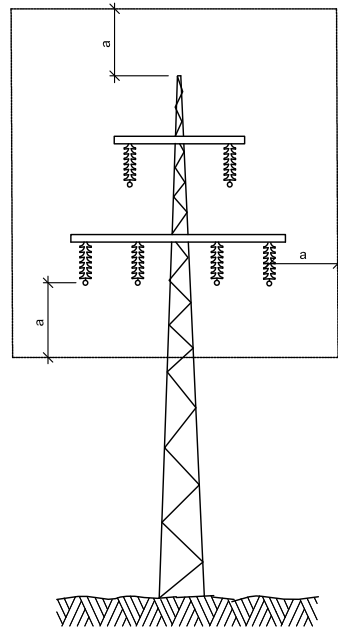
RASES



a = 2,00 m.
Línies B.T.

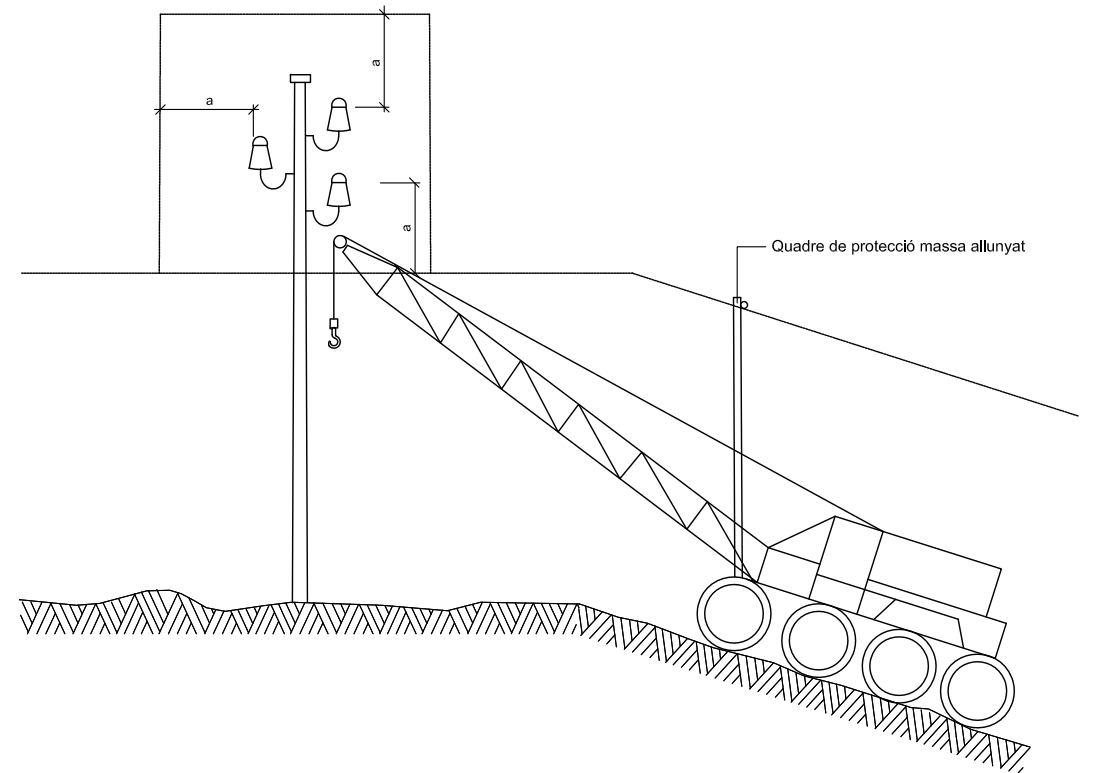


a = 3,00 m.
Línies A.T.
fins a 57.000 V.

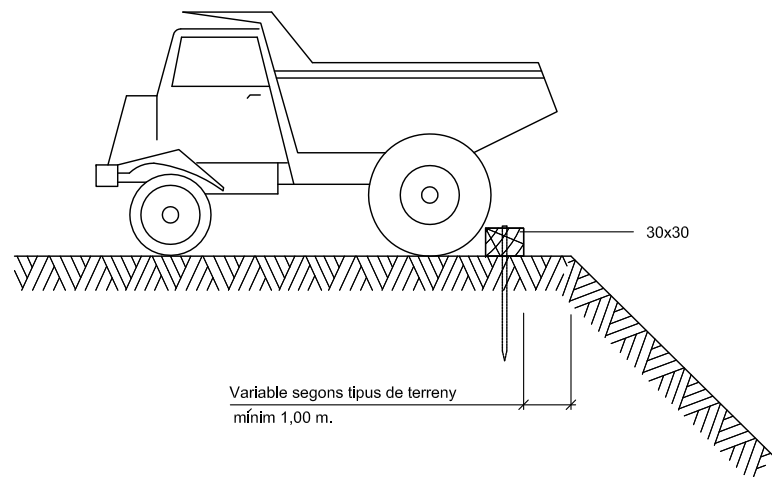
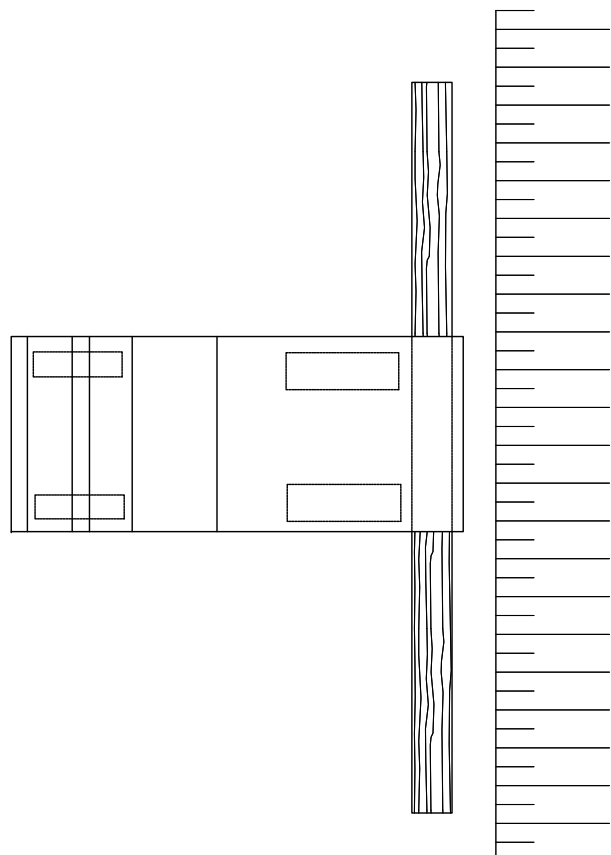


a = 5,00 m.
Línies A.T.
per demunt de 57.000 V.

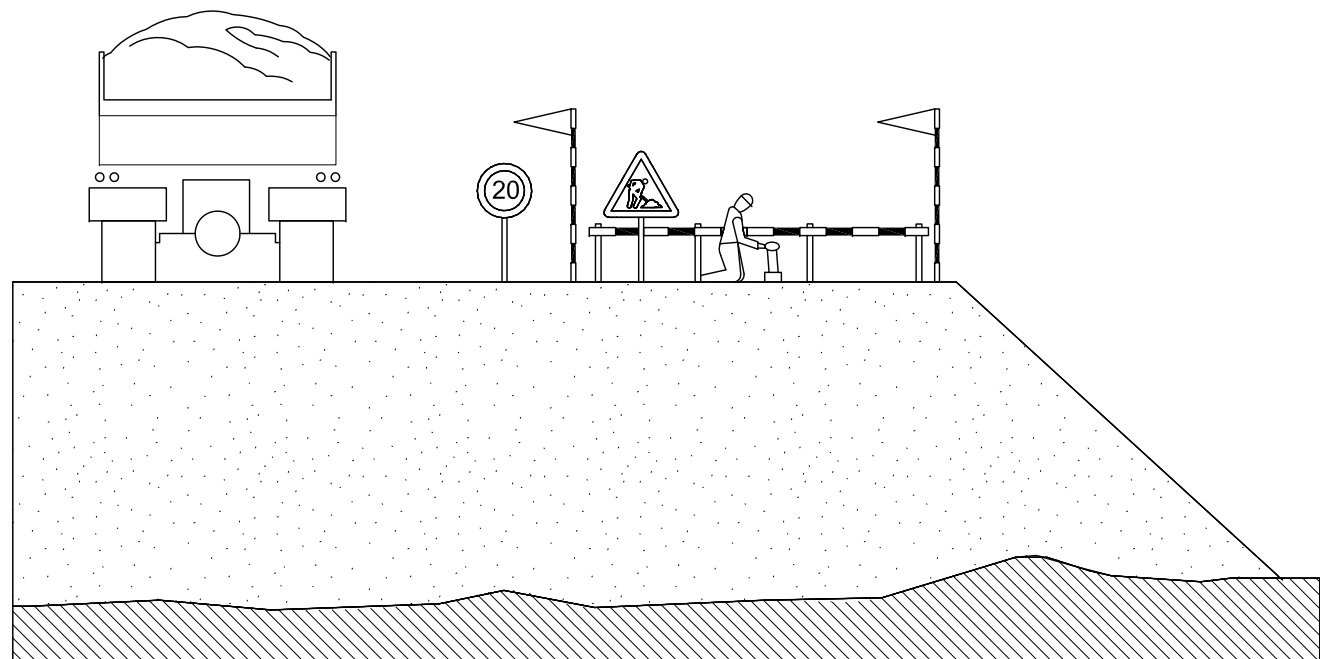
DETALL
Distàncies relatives de protecció per la maquinària
d'obra propera a les línies elèctriques aèries



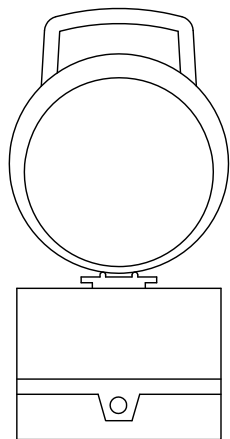
DETALL
Esquema pas per sota de línies
aèries de baixa tensió



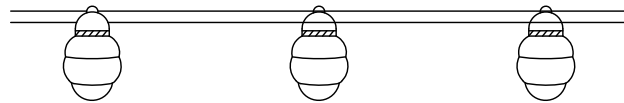
DETALL
Esquema límit de retrocés en vessament de terres



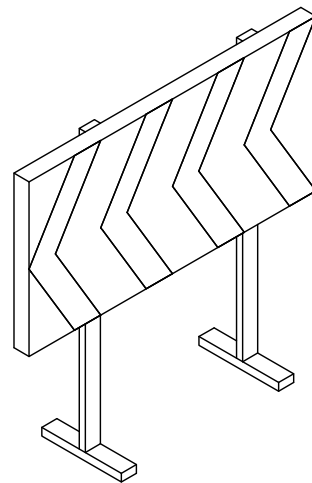
DETALL
Esquema protecció de desmunts i terraplens



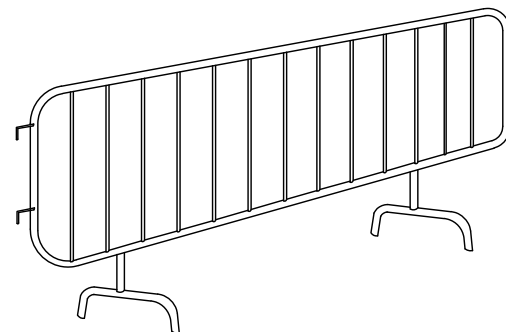
DETALL 020204
Balisa intermitent
cèdula fotoelèctrica



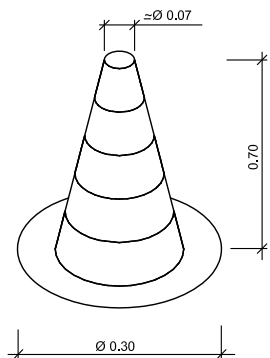
DETALL
Balisa amb llums intermitents



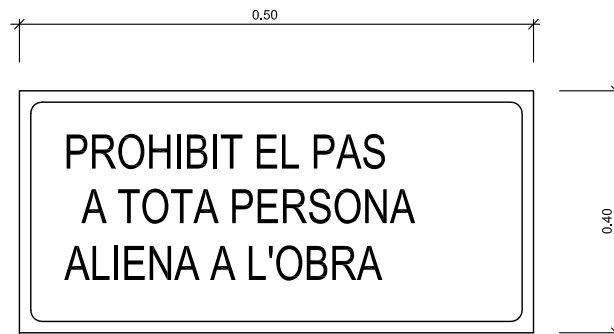
DETALL
Plafó desviament trànsit



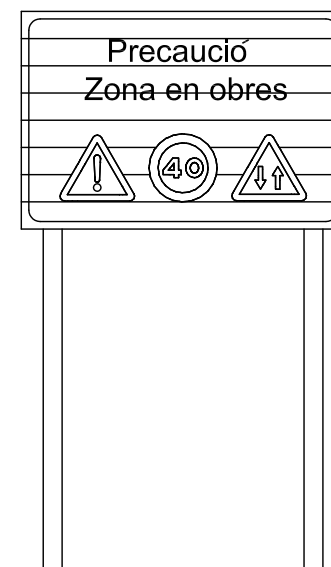
DETALL
Tanca



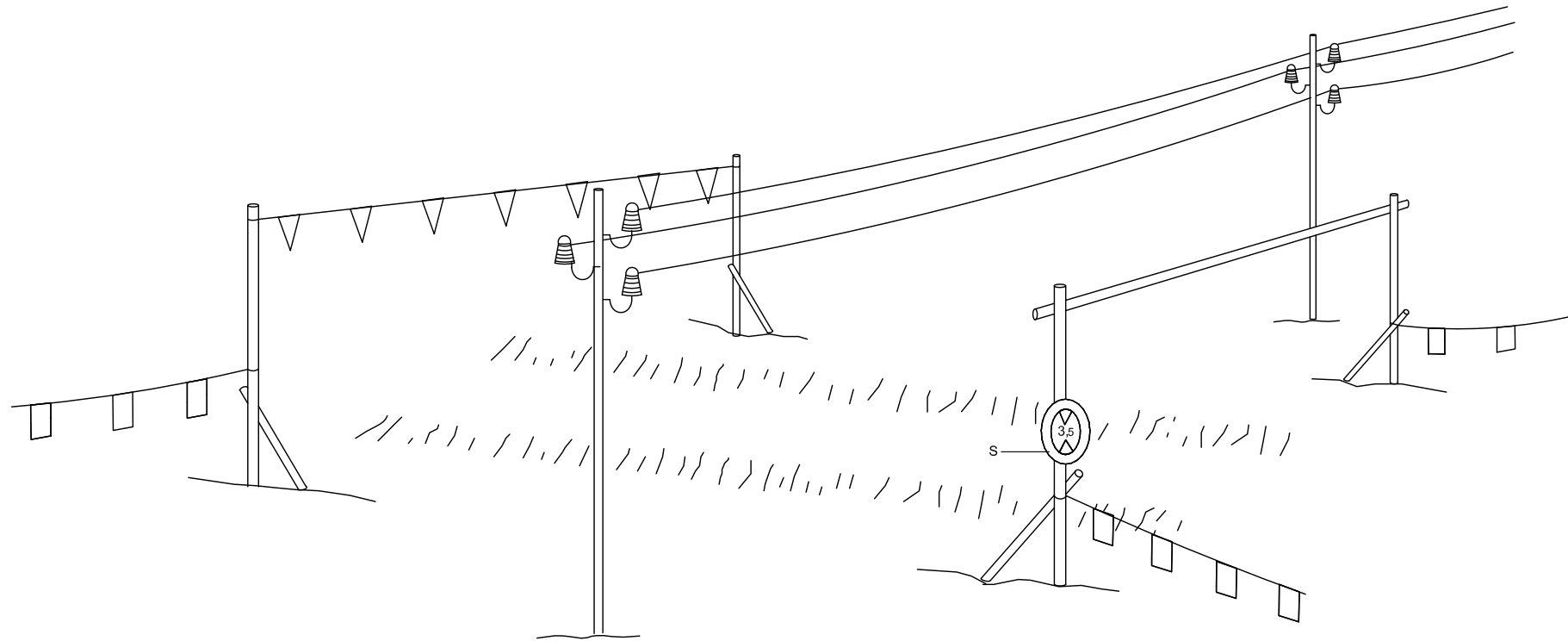
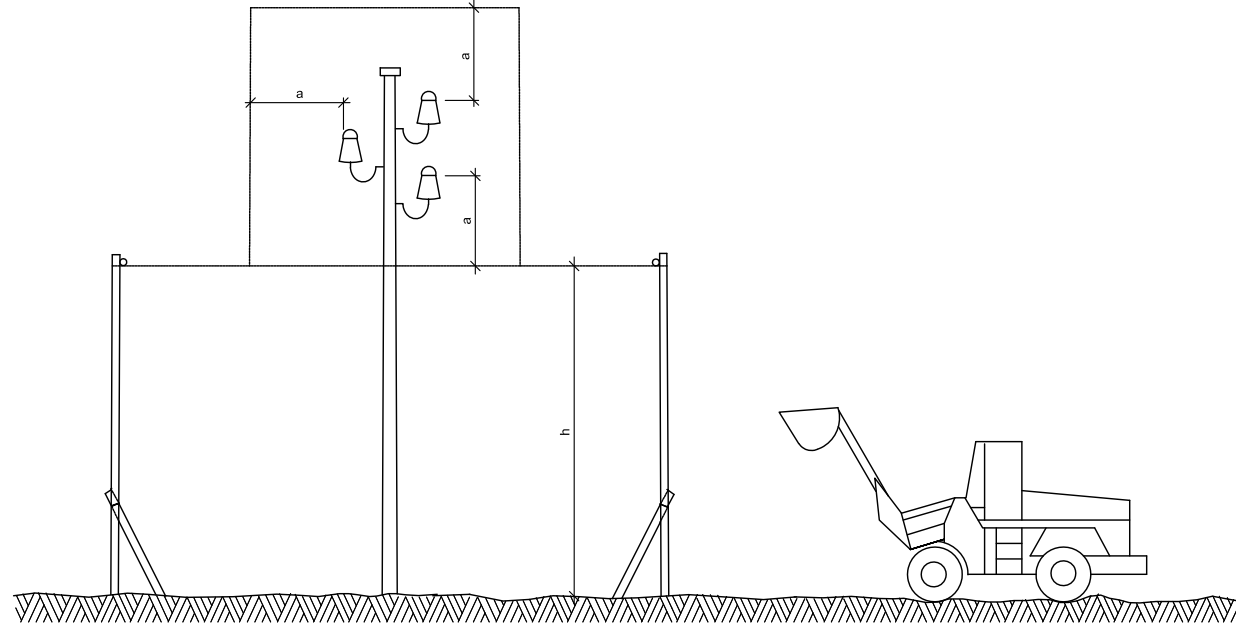
DETALL
Con de balisament



DETALL
Cartell indicatiu de risc

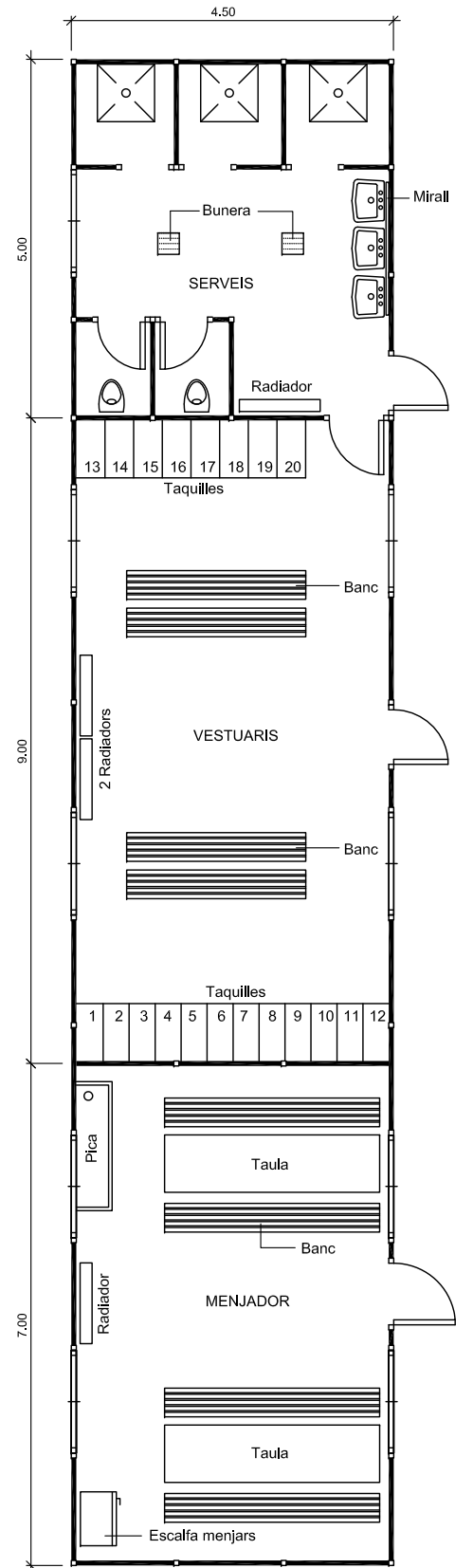


DETALL
C-1, Senyalització d'obres

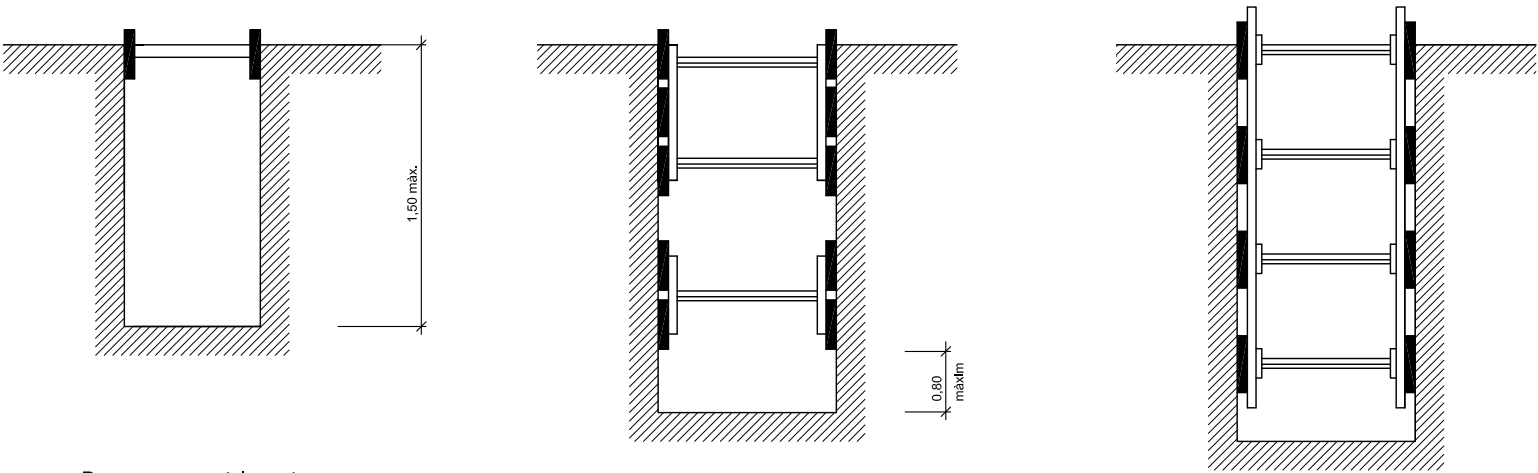


h = Pas lliure
S = Senyal de màxima alçada

DETALL
Pòrtic de balisament protecció
de línies elèctriques aèries



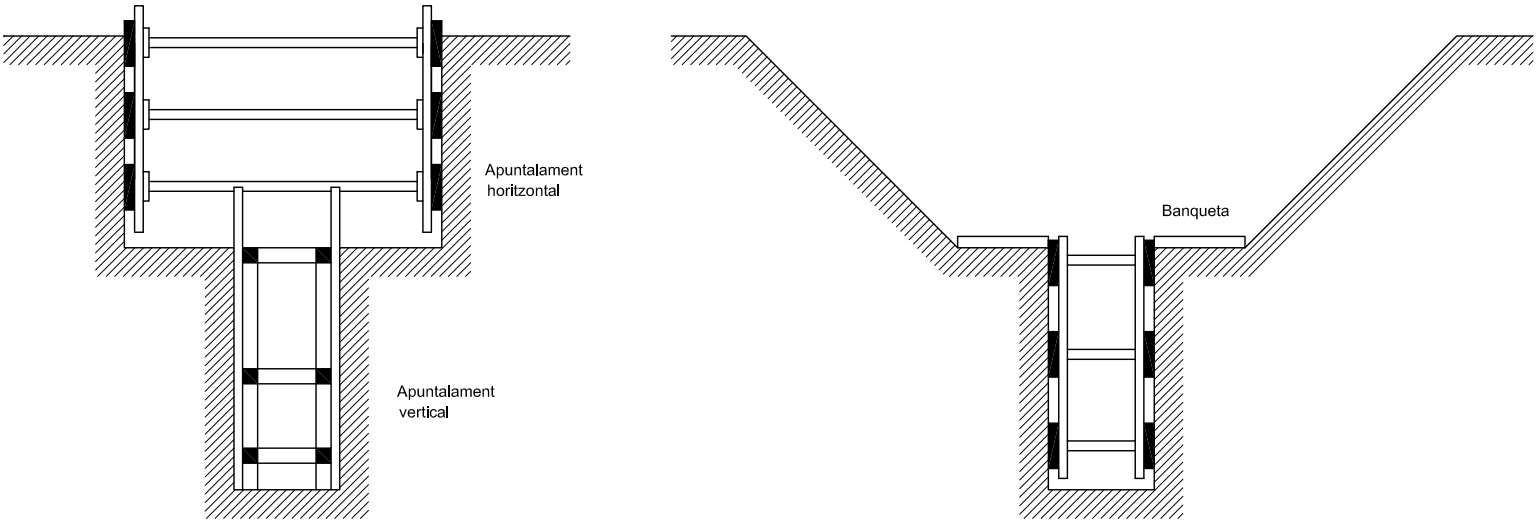
DETALL
Planta barracons tipus
ESCALA 1:50



Rasa sense apuntalament

Rases amb apuntalament sense sobrecàrrega

Rases amb apuntalament per sobrecàrrega



Rasa profunditat amb sobrecàrrega

Rasa amb sobrecàrrega lleugera

Amplada de rases en funció de la seva profunditat.
Com a mínim l'esmentada amplada cal que sigui de:

- 0,50 m. fins a 1,00 m. de profunditat
- 0,65 m. fins a 1,50 m. de profunditat
- 0,75 m. fins a 2,00 m. de profunditat
- 0,80 m. fins a 3,00 m. de profunditat
- 0,90 m. fins a 4,00 m. de profunditat
- 1,00 m. per a més de 4,00 m. de profunditat

DETALL
Esquema apuntalament rases

- Cons reflectants de 70 cm.
- Tanca direccional de 2x1 m.
- Senyal lluminosa

ALÇADA DELS SENYALS
De la part inferior del senyal al terra, 1 m.

	Mides recomenables		
	Calçades sense arcen	Calçades amb arcen	Autopistes Autovies
Discos Ø cm.	60	90	120
Triangles L	70-90	90-175	175
Quadrats L	60	90	120
Panells	80x40	165x45	195x95
Cons	60	50x70	70x90

DETALL
Senyalització en talls de carrers amb desviament

TR-301 2u.

TR-301 2u.

TR-301 2u.

TR-400 2u.

TR-5 1u.

TR-305 2u.

TR-500 2u.

TB-6 30u.

TP-17 2u.

TP-18 2u.

TR-6 1u.

TB-2 3u.

Equip estàndard -Senyalització provisional d' obres per carretera convencional - senyals amb fons groc

DETALL
Equip senyalització provisional d' obres



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0112000	h	Cap de colla	23,67000	€
A0121000	h	Oficial 1a	22,66000	€
A0121001	h	Oficial 1a	22,66000	€
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	22,66000	€
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	22,66000	€
A0125000	h	Oficial 1a soldador	23,04000	€
A0125001	h	Oficial 1a soldador	23,04000	€
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	22,66000	€
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	22,66000	€
A01210011	h	Oficial 1a	22,66000	€
A01250011	h	Oficial 1a soldador	23,04000	€
A0133000	h	Ajudant encofrador	20,11000	€
A0134000	h	Ajudant ferrallista	20,11000	€
A0137000	h	Ajudant col·locador	20,11000	€
A013U001	h	Ajudant	18,83000	€
A0140000	h	Manobre	18,91000	€
A0140001	h	Manobre	18,91000	€
A01400010	h	Manobre	18,91000	€
A01400011	h	Manobre	18,91000	€
A01400012	h	Manobre	18,91000	€
A01400013	h	Manobre	18,91000	€
A01400014	h	Manobre	18,91000	€
A01400015	h	Manobre	18,91000	€
A01400016	h	Manobre	18,91000	€
A0150000	h	Manobre especialista	19,56000	€
A0150001	h	Manobre especialista	19,56000	€
A01500010	h	Manobre especialista	19,56000	€
A01500011	h	Manobre especialista	19,56000	€
A01500012	h	Manobre especialista	19,56000	€
A01500013	h	Manobre especialista	19,56000	€
A01500014	h	Manobre especialista	19,56000	€
A01500015	h	Manobre especialista	19,56000	€
A01500016	h	Manobre especialista	19,56000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	14,87000	€
C1101201	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	14,87000	€
C110U060	h	Equip complet de perforació per ancoratge de pern	17,20000	€
C11012010	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	14,87000	€
C11012011	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	14,87000	€
C11012012	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	14,87000	€
C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	70,09000	€
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	85,02000	€
C1311441	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	85,02000	€
C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	81,30000	€
C13124C7	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t, amb pinça manipuladora de pedra	157,42000	€
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	48,36000	€
C1313331	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	48,36000	€
C13114411	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	85,02000	€
C13133311	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	48,36000	€
C1335080	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	48,77000	€
C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	7,50000	€
C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	5,30000	€
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	30,90000	€
C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	57,41000	€
C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	147,42000	€
C181U001	h	Equip per a tesat de cables amb cric hidràulic	31,87000	€
C181U010	h	Equip d'ancoratge i injecció per a pern	12,70000	€
C181U020	h	Equip lliscant i utilitatge divers per a ancoratge de pern	9,70000	€
C200KD00	h	Equip de tall d'estructures de formigó en massa o armat amb disc de diamant	532,00000	€
C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	6,28000	€
C200S001	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	6,28000	€
C200U003	h	Cisalla elèctrica	2,71000	€
C200S0011	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	6,28000	€
CRL15100	h	Aparell manual de pressió per a tractaments fitosanitaris i herbicides	21,38000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0111000	m3	Aigua	1,55000 €
B021U001	u	Material auxiliar de perforació	0,20000 €
B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	16,78000 €
B0330A00	t	Grava de pedrera, de 5 a 12 mm	18,33000 €
B0552100	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,23000 €
B05A1000	l	Beurada de ciment per a injectar	0,13000 €
B065ED0C	m3	Formigó HA-30/P/20/IIb de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIb	74,21000 €
B066ED0B	m3	Formigó HP-30/B/20/IIb de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIb	78,89000 €
B06NLA2C	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20	54,53000 €
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,16000 €
B0A14300	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	1,11000 €
B0A31000	kg	Clau acer	1,29000 €
B0A63M00	u	Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella	6,73000 €
B0AAU101	u	Cartutx de resina per a empernatges	1,24000 €
B0AAZ001	u	Pern d'ancoratge de 26,5 mm de diàmetre nominal d'acer roscat B500B de límit elàstic no menor de 500 N/mm2	7,05000 €
B0AAZ002	u	Cap, amb estructura de suport, per a pern amb femella, incloent elements per ajust d'angle	7,90000 €
B0AAZ003	m	Pern d'ancoratge de 50 mm de diàmetre nominal d'acer roscat B500B de límit elàstic no menor de 500 N/mm2	25,10000 €
B0AEU003	m	Beina de tub de polietilè de 75 mm de diàmetre i 10 atm	4,77000 €
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,60000 €
B0B2AU01	kg	Acer corrugat B 500 S elaborat a mida	0,89000 €
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,33000 €
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	230,40000 €
B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	8,90000 €
B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	21,37000 €
B0D71120	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	2,56000 €
B0D81680	m2	Plafó metàl·lic de 50x250 cm per a 50 usos	1,24000 €
B0DZA000	l	Desencofrant	2,61000 €
B0DZP600	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x250 cm	0,56000 €
B774U002	m2	Làmina drenant de polietilè d'alta densitat amb nòduls de 8 mm d'alçada i feltre de polipropilè, amb resistència a la compressió de 150 kn/m2	6,48000 €
B7B151B0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 170 a 190 g/m2	0,49000 €
B7B1U004	m2	Feltre geotèxtil no teixit de polipropilè, amb un pes mínim de 250 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 2900 N	2,73000 €
B7Z1U002	u	Clau adhesiu per a fixació de làmina de polietilè amb nòduls	1,13000 €
B7Z1U010	m	Banda autoadhesiva de cautxú butil de 4 cm d'amplària per a segellat de làmina de polietilè	1,49000 €
BD5A1B00	m	Tub volta ranurat de paret simple de PVC i 110 mm de diàmetre	2,15000 €
BRLA1000	l	Producte herbicida de contacte	11,80000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000				0,86000	€
			Unitats	Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra								
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	20,11000	=	0,10055	
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	22,66000	=	0,11330	
			Subtotal:				0,21385	0,21385
Materials								
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	1,16000	=	0,01183	
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	0,60000	=	0,63000	
			Subtotal:				0,64183	0,64183
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%		0,00214
			COST DIRECTE					0,85782
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					0,85782

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-1	E4531GH4	m3	Formigó per a bigues, HP-30/B/20/IIb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	Rend.: 1,000		109,65	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x 18,91000 =	7,56400	
				Subtotal:		7,56400	7,56400
Maquinària							
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,140	/R x 147,42000 =	20,63880	
				Subtotal:		20,63880	20,63880
Materials							
	B066ED0B	m3	Formigó HP-30/B/20/IIb de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIb	1,030	x 78,89000 =	81,25670	
				Subtotal:		81,25670	81,25670
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,18910
				COST DIRECTE			109,64860
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			109,64860
P-2	E4B35000	kg	Armadura per a bigues AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000		1,30	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x 20,11000 =	0,20110	
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x 22,66000 =	0,22660	
				Subtotal:		0,42770	0,42770
Materials							
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,009	x 1,16000 =	0,01044	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x 0,85782 =	0,85782	
				Subtotal:		0,86826	0,86826
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00642
				COST DIRECTE			1,30238
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,30238
P-3	E4D3D503	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a bigues de directriu recta, a una alçària <= 3 m	Rend.: 1,000		26,82	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,500	/R x 20,11000 =	10,05500	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,500	/R x 22,66000 =	11,33000	
				Subtotal:		21,38500	21,38500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Materials							
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0029	x 230,40000 =	0,66816	
	B0A14300	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,200	x 1,11000 =	0,22200	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0302	x 8,90000 =	0,26878	
	B0D71120	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	1,150	x 2,56000 =	2,94400	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,080	x 2,61000 =	0,20880	
	B0A31000	kg	Claú acer	0,1501	x 1,29000 =	0,19363	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,199	x 0,33000 =	0,39567	
				Subtotal:		4,90104	4,90104
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,53463
				COST DIRECTE			26,82067
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			26,82067
P-4	F21B3001	m	Desmuntatge de barana metàl·lica, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclou transport a punt d'acopi de la Brigada Municipal o a abocador, inclòs cànon i manteniment d'abocador	Rend.: 1,000		15,76	€
P-5	F22113L2	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió	Rend.: 1,000		0,51	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,006	/R x 85,02000 =	0,51012	
				Subtotal:		0,51012	0,51012
				COST DIRECTE			0,51012
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,51012
	F2212192	m3	Excavació per a rebaix, en la llera de terres i/o materials arrossegats, amb retroexcavadora, transport fins al lloc d'aplec	Rend.: 1,000		6,72	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,021	/R x 85,02000 =	1,78542	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,102	/R x 48,36000 =	4,93272	
				Subtotal:		6,71814	6,71814
				COST DIRECTE			6,71814
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,71814
P-6	F2225412	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora	Rend.: 1,000		33,59	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	1,750	/R x 18,91000	=	33,09250	
				Subtotal:			33,09250	33,09250
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,49639
				COST DIRECTE				33,58889
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				33,58889
P-7	F2225432	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	Rend.: 1,000				13,19 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,201	/R x 18,91000	=	3,80091	
				Subtotal:			3,80091	3,80091
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,193	/R x 48,36000	=	9,33348	
				Subtotal:			9,33348	9,33348
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,05701
				COST DIRECTE				13,19140
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				13,19140
P-8	F227F00F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM	Rend.: 1,000				2,57 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,0625	/R x 18,91000	=	1,18188	
				Subtotal:			1,18188	1,18188
Maquinària								
	C1335080	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	0,028	/R x 48,77000	=	1,36556	
				Subtotal:			1,36556	1,36556
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,01773
				COST DIRECTE				2,56517
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,56517
P-9	F228A10F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	Rend.: 1,000				11,87 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,220	/R x 19,56000	=	4,30320	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
				Subtotal:			4,30320	4,30320	
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x 48,36000	=	5,85156		
	C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,220	/R x 7,50000	=	1,65000		
				Subtotal:			7,50156	7,50156	
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,06455	
				COST DIRECTE				11,86931	
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				11,86931	
P-10	F228ADQ1	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat d'aportació exterior, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	Rend.: 1,000				14,90	€
P-11	F24242A9	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de runes a l'abocador, amb camió de 20 t, inclòs cànon i manteniment d'abocador	Rend.: 1,000				11,25	€
P-12	F2R35037	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	Rend.: 1,000				5,13	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Maquinària									
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,166	/R x 30,90000	=	5,12940		
				Subtotal:			5,12940	5,12940	
				COST DIRECTE				5,12940	
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,12940	
	F7B451B0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 170 a 190 g/m2, col·locat sense adherir	Rend.: 1,000				1,20	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,010	/R x 20,11000	=	0,20110		
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,020	/R x 22,66000	=	0,45320		
				Subtotal:			0,65430	0,65430	
Materials									
	B7B151B0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 170 a 190 g/m2	1,100	x 0,49000	=	0,53900		
				Subtotal:			0,53900	0,53900	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00981
				COST DIRECTE				1,20311
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,20311
	FPC00001	u	Tall de mur de formigó armat amb fil de diamant	Rend.:	1,000		2.427,18	€
	FQ10BAR1	m	Subministrament i col·locació de barana d'acer galvanitzat model tipus 1, inclosa part proporcional d'ancoratges a mur existent, totalment acabat segons plànols de detall	Rend.:	1,000		195,00	€
	FZZZ0401	pa	Partida alçada a justificar pels treballs de reparació i/o desviament dels serveis afectats per les obres, totalment acabat segons indicacions de la Direcció d'Obra	Rend.:	1,000		10.000,00	€
	FZZZ0402	pa	Partida alçada a justificar per a la seguretat i salut en obra	Rend.:	1,000		3.913,95	€
	FZZZ0403	pa	Partida alçada a justificar per al control de qualitat en obra	Rend.:	1,000		2.750,00	€
P-14	FZZZ0501	pa	Partida alçada a justificar pels treballs de reparació i/o desviament dels serveis afectats per les obres, totalment acabat segons indicacions de la Direcció d'Obra	Rend.:	1,000		10.000,00	€
P-15	FZZZ0502	pa	Partida alçada a justificar per a la seguretat i salut en obra	Rend.:	1,000		3.913,95	€
P-16	FZZZ0503	pa	Partida alçada a justificar per al control de qualitat en obra	Rend.:	1,000		2.750,00	€
	G2135223	m3	Enderroc de mur de contenció de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió	Rend.:	1,000		29,09	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,500	/R x	19,56000	=	9,78000
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	18,91000	=	9,45500
					Subtotal:		19,23500	19,23500
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	48,36000	=	5,85156
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,250	/R x	14,87000	=	3,71750
					Subtotal:		9,56906	9,56906

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,28853
				COST DIRECTE				29,09259
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				29,09259
	G2144301	m3	Repicat de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				44,30 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,720	/R x 19,56000	=	14,08320	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,400	/R x 23,04000	=	9,21600	
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x 18,91000	=	7,56400	
				Subtotal:			30,86320	30,86320
Maquinària								
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,360	/R x 14,87000	=	5,35320	
	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,0729	/R x 70,09000	=	5,10956	
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,400	/R x 6,28000	=	2,51200	
				Subtotal:			12,97476	12,97476
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,46295
				COST DIRECTE				44,30091
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				44,30091
P-17	G228FH0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 1,5 i fins a 2 m, amb graves per a drenatge de 5 a 12 mm, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM	Rend.: 1,000				39,05 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C1335080	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	0,030	/R x 48,77000	=	1,46310	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1328	/R x 48,36000	=	6,42221	
				Subtotal:			7,88531	7,88531
Materials								
	B0330A00	t	Grava de pedrera, de 5 a 12 mm	1,700	x 18,33000	=	31,16100	
				Subtotal:			31,16100	31,16100
				COST DIRECTE				39,04631
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				39,04631
P-18	G32516H2	m3	Formigó per a murs de contenció HA-30/P/20/IIb de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba	Rend.: 1,000				99,42 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,330	/R x 18,91000	=	6,24030	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		6,24030		6,24030
Maquinària	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,110	/R x 147,42000	=	16,21620	
				Subtotal:		16,21620		16,21620
Materials	B065ED0C	m3	Formigó HA-30/P/20/IIb de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIb	1,035	x 74,21000	=	76,80735	
				Subtotal:		76,80735		76,80735
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,15601
				COST DIRECTE				99,41986
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				99,41986
P-19	G32B3101	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000				1,34 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x 22,66000	=	0,22660	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,012	/R x 20,11000	=	0,24132	
				Subtotal:		0,46792		0,46792
Materials	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0061	x 1,16000	=	0,00708	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x 0,85782	=	0,85782	
				Subtotal:		0,86490		0,86490
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,00702
				COST DIRECTE				1,33984
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,33984
P-20	G32D1115	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic i suports amb puntals metàl·lics, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, per a una alçària de treball <= 3 m, per a deixar el formigó vist	Rend.: 1,000				31,48 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,650	/R x 22,66000	=	14,72900	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,650	/R x 20,11000	=	13,07150	
				Subtotal:		27,80050		27,80050
Materials	B0D81680	m2	Plafó metàl·lic de 50x250 cm per a 50 usos	1,050	x 1,24000	=	1,30200	
	B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,002	x 21,37000	=	0,04274	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,100	x 2,61000	=	0,26100	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,991	x 0,33000	=	0,65703	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x 1,29000	=	0,12990	
	B0DZP600	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x250 cm	1,000	x 0,56000	=	0,56000	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,004	x 8,90000	=	0,03560	
				Subtotal:		2,98827		2,98827
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,69501
				COST DIRECTE				31,48378
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				31,48378
P-21	G32DENC1	m	Sobrecost per metre lineal dels treballs de sosteniment de l'encofrat projectat amb el parament exterior del mur de contenció existent amb façana al Riu Sec, totalment acabat	Rend.: 1,000				20,00 €
	G3JA9100	m3	Retirada de blocs de pedra de fins a 4000 kg de pes, amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000				11,80 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0140000	h	Manobre	0,052	/R x 18,91000	=	0,98332	
				Subtotal:		0,98332		0,98332
Maquinària	C13124C7	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t, amb pinça manipuladora de pedra	0,0686	/R x 157,42000	=	10,79901	
				Subtotal:		10,79901		10,79901
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,01475
				COST DIRECTE				11,79708
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				11,79708
	G3JARET1	m3	Selecció i retirada de blocs de pedra de la llera del Riu Sec, de dimensions superiors a 0,5 m de diàmetre, amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000				22,60 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0140000	h	Manobre	0,052	/R x 18,91000	=	0,98332	
				Subtotal:		0,98332		0,98332
Maquinària	C13124C7	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t, amb pinça manipuladora de pedra	0,1372	/R x 157,42000	=	21,59802	
				Subtotal:		21,59802		21,59802

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01475
				COST DIRECTE			22,59609
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			22,59609
G3JARET2	m3		Selecció i retirada de blocs de pedra de la llera del Riu Sec, de dimensions superiors a 0,5 m de diàmetre, amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000			10,95 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0140000	h	Manobre	0,052	/R x 18,91000	=	0,98332
				Subtotal:			0,98332
Maquinària	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,2058	/R x 48,36000	=	9,95249
				Subtotal:			9,95249
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01475
				COST DIRECTE			10,95056
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,95056
P-22	G3L1Z001	m	Pern d'ancoratge de d 26,5 mm de diàmetre nominal d'acer roscat B500B de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, incloent perforació, col·locació, injectat amb morter de ciment o resina fins a 65 kg/m, part proporcional de cap i estructura de suport, i tesat, inclòs materials i equips auxiliars necessàries	Rend.: 10,000			63,34 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0121000	h	Oficial 1a	3,000	/R x 22,66000	=	6,79800
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x 23,67000	=	1,18350
	A0150000	h	Manobre especialista	3,000	/R x 19,56000	=	5,86800
				Subtotal:			13,84950
Maquinària	C181U010	h	Equip d'ancoratge i injecció per a pern	1,000	/R x 12,70000	=	1,27000
	C181U001	h	Equip per a tesat de cables amb cric hidràulic	1,000	/R x 31,87000	=	3,18700
	C181U020	h	Equip lliscant i utilitatge divers per a ancoratge de pern	1,000	/R x 9,70000	=	0,97000
	C200U003	h	Cisalla elèctrica	1,000	/R x 2,71000	=	0,27100
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,300	/R x 57,41000	=	1,72230
	C110U060	h	Equip complet de perforació per ancoratge de pern	2,000	/R x 17,20000	=	3,44000
				Subtotal:			10,86030
Materials	B021U001	u	Material auxiliar de perforació	1,000	x 0,20000	=	0,20000
	B0AAZ001	u	Pern d'ancoratge de 26,5 mm de diàmetre nominal d'acer roscat B500B de límit elàstic no menor de 500 N/mm2	1,000	x 7,05000	=	7,05000
	B0AEU003	m	Beina de tub de polietilè de 75 mm de diàmetre i 10 atm	0,425	x 4,77000	=	2,02725

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	B05A1000	l	Beurada de ciment per a injectar	165,000	x	0,13000	=	21,45000	
	B0AAZ002	u	Cap, amb estructura de suport, per a pern amb femella, incloent elements per ajust d'angle	1,000	x	7,90000	=	7,90000	
Subtotal:								38,62725	38,62725
COST DIRECTE									63,33705
DESPESES INDIRECTES							0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL									63,33705
P-23	G3L1Z002	m	Pern d'ancoratge de d 50 mm de diàmetre nominal d'acer roscat B500B de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, incloent perforació, col·locació, injectat amb morter de ciment o resina fins a 65 kg/m, part proporcional de cap i estructura de suport, i tesat, inclòs materials i equips auxiliars necessàries	Rend.:	10,000			83,02	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	3,000	/R x	19,56000	=	5,86800	
	A0121000	h	Oficial 1a	3,000	/R x	22,66000	=	6,79800	
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	23,67000	=	1,18350	
Subtotal:								13,84950	13,84950
Maquinària									
	C181U010	h	Equip d'ancoratge i injecció per a pern	1,000	/R x	12,70000	=	1,27000	
	C181U001	h	Equip per a tesat de cables amb cric hidràulic	1,000	/R x	31,87000	=	3,18700	
	C181U020	h	Equip lliscant i utilitatge divers per a ancoratge de pern	1,000	/R x	9,70000	=	0,97000	
	C110U060	h	Equip complet de perforació per ancoratge de pern	2,000	/R x	17,20000	=	3,44000	
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,300	/R x	57,41000	=	1,72230	
	C200U003	h	Cisalla elèctrica	1,000	/R x	2,71000	=	0,27100	
Subtotal:								10,86030	10,86030
Materials									
	B0AAZ002	u	Cap, amb estructura de suport, per a pern amb femella, incloent elements per ajust d'angle	1,000	x	7,90000	=	7,90000	
	B0AAZ003	m	Pern d'ancoratge de 50 mm de diàmetre nominal d'acer roscat B500B de límit elàstic no menor de 500 N/mm2	1,000	x	25,10000	=	25,10000	
	B021U001	u	Material auxiliar de perforació	1,000	x	0,20000	=	0,20000	
	B0AEU003	m	Beina de tub de polietilè de 75 mm de diàmetre i 10 atm	0,550	x	4,77000	=	2,62350	
	B05A1000	l	Beurada de ciment per a injectar	173,000	x	0,13000	=	22,49000	
Subtotal:								58,31350	58,31350
COST DIRECTE									83,02330
DESPESES INDIRECTES							0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL									83,02330
P-24	G3Z113P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 15 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	Rend.:	1,000			14,11	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,180	/R x	18,91000	=	3,40380
	A0121000	h	Oficial 1a	0,090	/R x	22,66000	=	2,03940
				Subtotal:				5,44320
								5,44320
Materials								
	B06NLA2C	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20	0,1575	x	54,53000	=	8,58848
				Subtotal:				8,58848
								8,58848
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,08165
				COST DIRECTE				14,11333
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				14,11333
P-25	G4BPP001	u	Ancoratge amb barra d'acer corrugat de 10 mm de diàmetre, incloent perforació, col·locació amb injectat continu amb morter de ciment o resina, en estructura de formigó, segons plànols	Rend.: 10,000				11,83
				Unitats		Preu		€
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	22,66000	=	2,26600
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	23,67000	=	0,47340
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	19,56000	=	3,91200
				Subtotal:				6,65140
								6,65140
Maquinària								
	C181U010	h	Equip d'ancoratge i injecció per a pern	1,000	/R x	12,70000	=	1,27000
	C110U060	h	Equip complet de perforació per ancoratge de pern	1,000	/R x	17,20000	=	1,72000
				Subtotal:				2,99000
								2,99000
Materials								
	B021U001	u	Material auxiliar de perforació	1,000	x	0,20000	=	0,20000
	B0AAU101	u	Cartutx de resina per a empernatges	1,000	x	1,24000	=	1,24000
	B0B2AU01	kg	Acer corrugat B 500 S elaborat a mida	0,844	x	0,89000	=	0,75116
				Subtotal:				2,19116
								2,19116
				COST DIRECTE				11,83256
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				11,83256

P-25	G4BPP001	u	Ancoratge amb barra d'acer corrugat de 10 mm de diàmetre, incloent perforació, col·locació amb injectat continu amb morter de ciment o resina, en estructura de formigó, segons plànols	Rend.: 10,000			11,83	€
------	----------	---	---	---------------	--	--	-------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
--	--	--	---------	------	---------	--------

Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 22,66000	=	2,26600	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x 23,67000	=	0,47340	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x 19,56000	=	3,91200	
				Subtotal:			6,65140	6,65140

Maquinària								
	C181U010	h	Equip d'ancoratge i injecció per a pern	1,000	/R x 12,70000	=	1,27000	
	C110U060	h	Equip complet de perforació per ancoratge de pern	1,000	/R x 17,20000	=	1,72000	
				Subtotal:			2,99000	2,99000

Materials								
	B021U001	u	Material auxiliar de perforació	1,000	x 0,20000	=	0,20000	
	B0AAU101	u	Cartutx de resina per a empernatges	1,000	x 1,24000	=	1,24000	
	B0B2AU01	kg	Acer corrugat B 500 S elaborat a mida	0,844	x 0,89000	=	0,75116	
				Subtotal:			2,19116	2,19116
				COST DIRECTE				11,83256
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				11,83256

P-26	G4BPP002	u	Ancoratge amb barra d'acer corrugat de 12 mm de diàmetre, incloent perforació, col·locació amb injectat continu de resina, en estructura de formigó, segons plànols	Rend.: 8,000			14,43	€
------	----------	---	---	--------------	--	--	-------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
--	--	--	---------	------	---------	--------

Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 22,66000	=	2,83250	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x 23,67000	=	0,59175	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x 19,56000	=	4,89000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
				Subtotal:		8,31425	8,31425		
Maquinària									
	C181U010	h	Equip d'ancoratge i injecció per a pern	1,000	/R x 12,70000	=	1,58750		
	C110U060	h	Equip complet de perforació per ancoratge de pern	1,000	/R x 17,20000	=	2,15000		
				Subtotal:		3,73750	3,73750		
Materials									
	B0B2AU01	kg	Acer corrugat B 500 S elaborat a mida	1,050	x 0,89000	=	0,93450		
	B0AAU101	u	Cartutx de resina per a empernatges	1,000	x 1,24000	=	1,24000		
	B021U001	u	Material auxiliar de perforació	1,000	x 0,20000	=	0,20000		
				Subtotal:		2,37450	2,37450		
				COST DIRECTE				14,42625	
				DESPESES INDIRECTES				0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				14,42625	
P-27	G774U002	m2	Làmina drenant de polietilè d'alta densitat amb nòduls de 8 mm d'alçada i feltre de polipropilè, amb resistència a la compressió de 150 kn/m2, per a drenatge de murs, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, totalment col·locada	Rend.: 30,000				13,44	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x 23,67000	=	0,39450		
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x 18,83000	=	1,25533		
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x 22,66000	=	1,51067		
				Subtotal:		3,16050	3,16050		
Materials									
	B7Z1U010	m	Banda autoadhesiva de cautxú butil de 4 cm d'amplària per a segellat de làmina de polietilè	0,600	x 1,49000	=	0,89400		
	B7Z1U002	u	Clau adhesiu per a fixació de làmina de polietilè amb nòduls	2,000	x 1,13000	=	2,26000		
	B774U002	m2	Làmina drenant de polietilè d'alta densitat amb nòduls de 8 mm d'alçada i feltre de polipropilè, amb resistència a la compressió de 150 kn/m2	1,100	x 6,48000	=	7,12800		
				Subtotal:		10,28200	10,28200		
				COST DIRECTE				13,44250	
				DESPESES INDIRECTES				0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				13,44250	

P-27	G774U002	m2	Làmina drenant de polietilè d'alta densitat amb nòduls de 8 mm d'alçada i feltre de polipropilè, amb resistència a la compressió de 150 kn/m2, per a drenatge de murs, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, totalment col·locada	Rend.: 30,000			13,44	€
------	----------	----	--	---------------	--	--	-------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
--	--	--	---------	------	---------	--------

Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x 23,67000	=	0,39450	
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x 18,83000	=	1,25533	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x 22,66000	=	1,51067	
				Subtotal:			3,16050	3,16050

Materials								
	B7Z1U010	m	Banda autoadhesiva de cautxú butil de 4 cm d'amplària per a segellat de làmina de polietilè	0,600	x 1,49000	=	0,89400	
	B7Z1U002	u	Clau adhesiu per a fixació de làmina de polietilè amb nòduls	2,000	x 1,13000	=	2,26000	
	B774U002	m2	Làmina drenant de polietilè d'alta densitat amb nòduls de 8 mm d'alçada i feltre de polipropilè, amb resistència a la compressió de 150 kn/m2	1,100	x 6,48000	=	7,12800	
				Subtotal:			10,28200	10,28200
				COST DIRECTE				13,44250
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				13,44250

P-28	G7811100	m2	Pintat sobre formigó en parament vertical amb 2 kg/m2 d'emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH	Rend.: 1,000			5,98	€
------	----------	----	---	--------------	--	--	------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
--	--	--	---------	------	---------	--------

Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x 18,91000	=	2,83650	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,115	/R x 22,66000	=	2,60590	
				Subtotal:			5,44240	5,44240

Materials

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
	B0552100	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	2,000	x	0,23000 =	0,46000	
				Subtotal:			0,46000	0,46000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,08164
			COST DIRECTE					5,98404
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					5,98404
P-29	G7B1U040	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilè, amb un pes mínim de 250 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 2900 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat	Rend.: 55,000				3,80 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	18,83000 =	0,34236	
	A0112000	h	Cap de colla	0,100	/R x	23,67000 =	0,04304	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	22,66000 =	0,41200	
				Subtotal:			0,79740	0,79740
Materials								
	B7B1U004	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilè, amb un pes mínim de 250 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 2900 N	1,100	x	2,73000 =	3,00300	
				Subtotal:			3,00300	3,00300
			COST DIRECTE					3,80040
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					3,80040
P-30	GB122LAM	m	Protecció metàl·lica d'acer galvanitzat, formada per tubular de 10 cm de diàmetre i 4 mm de gruix, amb pletina trapezoïdal de xapa d'acer galvanitzat de 4 mm i fixada a mur amb una pletina d'acer de 20x20 cm i de 5 mm de gruix, ancorada mecànicament a l'obra amb tacs d'acer, volandera i femella, totalment acabat segons plànols de detall	Rend.: 1,000				60,00 €
	K1RA2315	m2	Arrencada i neteja de plantes i herbes de llera i càrrega sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				2,58 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,014	/R x	19,56000 =	0,27384	
	A0140000	h	Manobre	0,120	/R x	18,91000 =	2,26920	
				Subtotal:			2,54304	2,54304

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,03815
				COST DIRECTE				2,58119
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,58119
P-31	K2148234	m3	Enderroc de coronament de mur de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor, inclosa part proporcional de tall de barres d'acer, totalment acabat segons indicacions de la direcció d'obra	Rend.: 1,000				161,17 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra							
	A0150000	h	Manobre especialista	3,000	/R x	19,56000	=	58,68000
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	1,200	/R x	23,04000	=	27,64800
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	18,91000	=	37,82000
				Subtotal:			124,14800	124,14800
	Maquinària							
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	1,200	/R x	6,28000	=	7,53600
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,110	/R x	48,36000	=	5,31960
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	1,500	/R x	14,87000	=	22,30500
				Subtotal:			35,16060	35,16060
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,86222
				COST DIRECTE				161,17082
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				161,17082
	K214U070	m2	Tall d'estructures de formigó en massa o armat, amb serra amb disc de diamant i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				592,96 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	22,66000	=	22,66000
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	19,56000	=	19,56000
				Subtotal:			42,22000	42,22000
	Maquinària							
	C200KD00	h	Equip de tall d'estructures de formigó en massa o armat amb disc de diamant	1,000	/R x	532,00000	=	532,00000
				Subtotal:			532,00000	532,00000
	Materials							
	B0111000	m3	Aigua	3,000	x	1,55000	=	4,65000
	BOA63M00	u	Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	6,73000	=	13,46000
				Subtotal:			18,11000	18,11000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,63330
				COST DIRECTE		592,96330
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		592,96330
P-32	K2164671	m2	Enderroc de paret de tancament de totxana de fins a 15 cm de gruix, amb mitjans mecànics i manuals i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor, inclosa part proporcional de portes	Rend.: 1,000		3,15 €
P-33	K3DZ2000	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip de perforació a peu de riu, inclosa part proporcional de grua per al seu emplaçament en el lateral de la llera del riu	Rend.: 1,000		1.500,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-13	FD5A1205	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=110 mm i reblert amb material filtrant fins a 25 cm per sobre del dren. Inclou part proporcional de làmina geotextil	Rend.: 1,000				16,01 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,190	/R x	18,91000	=	3,59290
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,110	/R x	22,66000	=	2,49260
					Subtotal:			6,08550
	Maquinària							
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,055	/R x	5,30000	=	0,29150
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,039	/R x	48,36000	=	1,88604
					Subtotal:			2,17754
	Materials							
	BD5A1B00	m	Tub volta ranurat de paret simple de PVC i 110 mm de diàmetre	1,050	x	2,15000	=	2,25750
	B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	0,232	x	16,78000	=	3,89296
					Subtotal:			6,15046
	Partides d'obra							
	F7B451B0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 170 a 190 g/m2, col·locat sense adherir	1,250	x	1,20311	=	1,50389
					Subtotal:			1,50389
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09128
					COST DIRECTE			16,00867
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			16,00867

ANNEX 8 JUSTIFICACIÓ DE LA GESTIÓ DE RESIDUS DE L'OBRA URBANITZADORA

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS

A l'annex d'Estudi Gestió de Residus es pretén efectuar el seguiment i control dels residus de construcció i d'enderrocs generats en obra.

L'aprovació del *Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el qual se regula la producción y gestión de los residuos de construccions y demolición* estableix un precedent a nivell nacional en la gestió de residus de construcció i d'enderrocs.

En el marc d'aquest decret s'ha de vetllar pel compliment de la normativa específica vigent, fomentant la prevenció de residus d'obra, la reutilització, el reciclat i altres formes de valoració, tot assegurant un tractament adequat amb l'objecte d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció.

2. DEFINICIÓ DE CONCEPTES.

Residu de construcció i d'enderrocs: qualsevol substància u objecte que, complint la definició de *Residu* inclosa en l'article 3.a de la *Ley 22/2011, de 28 de juliol, de residuos i sòls contaminats*, es generi en una obra de construcció o demolició.

Residu especial: tots aquells residus que per la seva naturalesa potencialment contaminant requereixen un tractament específic i un control periòdic i que estan inclosos dins l'àmbit d'aplicació de la Directiva 2008/98/CE, del 19 de novembre de 2008, sobre els residus.

Residu no especial: tots els residus que no es classifiquen com a residus inerts o especials.

Residu inert: residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicament ni de cap altre manera, no és biodegradable, no afecta negativament a altres matèries que pugui entrar en contacte de forma que pugui donar lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La lixivialitat total i la seva ecotoxicitat així com el contingut de contaminants de residus hauran de ser insignificants. En cap cas ha de suposar un risc per als éssers vius ni per la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.

Productor de residus de construcció i demolició:

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en les obres que no sigui necessari llicència urbanística, es considerarà productor de residu la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició.
- La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altre tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
- El importador o adquiridor en qualsevol Estat de la Unió Europea de residus de construcció o demolició.

Posseïdor de residus de la construcció i demolició: la persona física o jurídica que tingui al seu poder els residus de la construcció i demolició i ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindrà la consideració de posseïdor de residus de construcció i demolició els treballadors per compte aliè.

3. TIPOLOGIA DE RESIDUS GENERATS

A continuació es presenta un llistat dels residus que es poden produir durant l'obra i la seva classificació segons el Catàleg Europeu de Residus (CER), que està en vigor des de l'1 de gener de 2002. Amb el nou catàleg, mitjançant un sistema de llista única s'estableix quins residus han d'ésser considerats com a perillosos (especials).

En el nou Catàleg, els residus adopten una codificació de sis xifres, essent el format de la codificació el mateix que en el Catàleg de Residus de Catalunya (CRC), tot i que aquests no tenen per què coincidir.

El CRC continua essent vigent per a determinar la correcta gestió que ha de tenir cadascun dels residus (valorització, tractament o disposició), sempre que no entri en contradicció amb l'aplicació del nou Catàleg Europeu de Residus (CER), com és el cas de la seva classificació.

3.1. Residus principals segons el CER de la construcció i demolició.

Els principals residus del procés de demolició i/o urbanització son els següents:

- Terres
- Roca
- Formigó (paviments, murs, ...)
- Mescles bituminoses
- Cablejat elèctric
- Restes vegetals
- Metalls
- Maons
- Altres: fusta, vidre, plàstic, paper i cartró

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

– Residus no especials

(17) Residus de construcció i d'enderrocs

RUNA:

17 01 01	Formigó
17 01 02	Maons
17 01 03	Teules i materials ceràmics
17 02 02	Vidre
17 05 04	Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03

FUSTA:

17 02 01	Fusta
----------	-------

PLÀSTIC:

17 02 03	Plàstic
----------	---------

FERRALLA:

17 04	Metalls (inclosos els seus aliatges)
17 04 01	Coure, bronze, llautó
17 04 02	Alumini
17 04 04	Zinc
17 04 05	Ferro i acer
17 04 11	Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10

– Residus especials:

(17) Residus de construcció i d'enderrocs

17 09 01	Residus de construcció i demolició que contenen mercuri.
17 09 02	Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sòl a base de resines que contenen PCB, envidraments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB).
17 09 03	Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses.
17 02 04	Vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes.
17 04 10	Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses.
17 08 01	Materials de construcció a base de guix contaminats amb substàncies perilloses.
17 06 01	Materials d'aïllament que contenen amiant
17 06 03	Altres materials d'aïllament que consisteixen en, o contenen, substàncies perilloses.
17 06 05	Materials de construcció que contenen amiant.
17 05 03	Terra i pedres que contenen substàncies perilloses.
17 05 05	Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses.
17 05 07	Balast de vies fèrries que conté substàncies perilloses.
17 04 09	Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses.
17 04 10	Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses.
17 03 01	Mescles bituminoses que contenen quitrà d'hulla.
17 03 03	Quitrà d'hulla i productes enquitranats.

3.2. Altres residus no especials generats durant les obres no inclosos en el capítol 17 del CER

RESTES VEGETALS:

El Catàleg Europeu de Residus (CER) no inclou la classificació de restes vegetals en el capítol de Residus de Construcció i Demolició. Igualment, al capítol 02, del CER s'inclou els residus de silvicultura, aquest és equivalent a les restes vegetals.

02 01 07	Residus de silvicultura.
----------	--------------------------

A més a més dels residus citats es poden originar altres residus en petites quantitats com són:

- Paper i cartró
- Envasos, draps de neteja i roba de treball

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

(15) Residus d'envasos, absorbents, draps de neteja, materials de filtració i roba de protecció no especificats en cap altra categoria.

Aquests residus es consideren com RESIDUS NO ESPECIALS.

3.3. Altres residus especials generats durant les obres no inclosos en el capítol 17 del CER.

Durant les obres es poden generar residus:

(13) Residus d'olis i combustibles líquids (excepte olis comestibles i els dels capítols 05, 12 i 19)

Es tracten de RESIDUS ESPECIALS, i com a tal hauran de tenir un tractament específic.

(02) Residus de l'agricultura, horticultura, aqüicultura, silvicultura, caça i pesca i residus de la preparació i elaboració d'aliments.

02 01 Residus de l'agricultura, horticultura, aqüicultura, silvicultura, caça i pesca. 02 01 08 Residus agroquímics que contenen substàncies perilloses.

Aquests residus es consideren com RESIDUS ESPECIALS

4. VOLUM DE RESIDUS D' ENDERROCS GENERATS EN OBRA

Segons l'article 4 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, s'ha d'estimar el volum dels residus de construcció i demolició que es generarà en obra en l'Estudi de Gestió de Residus.

Per tant, en el present apartat s'elabora una estimació del volum de residus de demolició o enderrocs que es generen en obra.

La classificació dels residus es basa en la codificació dels residus d'enderrocs del Catàleg Europeu de Residus (CER), definida en l'aparat 2.1.3. del present annex. L'elaboració de l'estimació del volum d'enderrocs s'ha de realitzar mitjançant una taula tipus que s'adjunta en el present apartat.

Les caselles en color grog són les que s'han d'emplenar amb la informació generada pel contractista.

Taula 1: Format de taula per estimar el volum de residus d'enderrocs generats en obra.

Capítol	ENDERROCS	PLÀSTIC	FUSTA	RUNA	FERRALLA	PAPER I CARTRÓ	RESTES VEGETALS	RESIDUS ESPECIALS	ALTRES*
		Volum (m³)	Volum (m³)	Volum (m³)	Volum (m³)	Volum (m³)	Volum (m³)	Volum (m³)	Volum (m³)
Subcapítol	DEM. I MOVIMENT TERRES			428,934					

ALTRES: Especificar als casos que es tingui en coneixement que es generaran residus d'altre tipologia.

El cost associat a la retirada de sobrants a l'abocador (incloses taxes, ...) de les obres d'enderroc del projecte d'urbanització es troba inclosa en el preu del transport i el cànon d'abocador.

5. VOLUM DE RESIDUS GENERATS EN OBRA

En el present apartat s'elabora una estimació del volum de residus de construcció que es generen en obra. La classificació dels residus es basa en la codificació dels residus de construcció del Catàleg Europeu de Residus (CER), definida en l'aparat 3 de l'annex.

Segons l'article 4 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, s'ha d'estimar el volum dels residus de construcció i demolició que es generarà en obra en l'Estudi de Gestió de Residus.

L'estimació del volum de residus de construcció en l'obra s'ha fet a partir dels imports econòmics dels subcapítols d'obra considerats en el pressupost d'execució.

S'adjunta taula per realitzar la esmentada estimació i considerar el següent:

- La taula incorpora un factor de conversió per a cada tipologia de residu que es genera per a cada subcapítol.

Factor conversió (Fc): factor de conversió de volum (m³) per unitat d'euro.

- Les caselles que no tenen factor de conversió assignat, indiquen que no es produeix aquella tipologia de residu per aquell subcapítol.
- Les caselles en color grog són les que s'han d'emplenar amb la informació generada pel contractista.
- Per calcular el volum de Residus Especials s'ha de multiplicar el Factor de conversió (Fc) pel Pressupost Total de l'obra.

Per a l'estimació de la generació dels residus, no s'ha considerat el fet que alguns dels residus generats poden ser reutilitzats a l'obra.

6. VIES DE GESTIÓ DE RESIDUS

6.1. Marc legal

Durant les obres, tal i com s'ha descrit anteriorment, es generaran una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament, amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn.

La gestió de residus es troba emmarcada legalment per la següent normativa:

- Directiva 2008/98/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 19 de novembre de 2008 sobre els residus i per la que es deroguen determinades Directives.
- **Normativa catalana en matèria de residus**
 - Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats.
 - Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
 - Llei 6/2009, del 28 d'abril, d'avaluació ambiental de plans i programes.
 - Llei 8/2008, de 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
 - Llei 16/2003, de 13 de juny, de finançament de les infraestructures de tractament de residus i del cànon sobre la deposició de residus.
 - Decret 197/2016, de 23 de febrer, sobre la comunicació prèvia en matèria de residus i sobre els registres generals de persones productores i gestores de residus de Catalunya.

- Decret 98/2015, de 9 de juny, del Consell per a la Prevenció i la Gestió dels Residus a Catalunya.
- Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual 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.
- Decret 16/2010, de 16 de febrer, pel qual s'aprova el Pla territorial sectorial d'infraestructures de gestió de residus municipals.
- Decret 69/2009, de 28 d'abril, pel qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats.
- Decret 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- Decret 93/1999, de 6 d'abril, de procediments de gestió de residus.
- Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
- Decret 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats. Tenir en compte el Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant el dipòsit en abocador.
- Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
- Decret 115/1994, de 6 d'abril, regulador del Registre general de gestors de residus a Catalunya.
- Decret 64/1982, de 9 de març, pel qual s'aprova la reglamentació parcial del tractament de les deixalles i residus.
- Ordre de 6 de setembre de 1988 sobre prescripcions en el tractament i l'eliminació dels olis usats. Tenir el compte el Reial Decret 679/2006.

▪ **Normativa estatal en matèria de residus**

- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos.
- Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.
- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

- Real Decreto 1304/2009, de 31 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados. Deroga Orden del 28/2/1989.
- Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero sobre prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, básica de residuos tóxicos y peligrosos. BOE núm. 182, de 30.7.88. Artículos que son legislación básica 5, 6, 7, 10, 13, 14, 15, 16, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 29, 30, 31, 32, 35, 37, 38, 40, 41, 43, 46, 47 y Anexo I. Modificado por el Real Decreto 952/1997, de 20 de junio.
- Orden AAA/661/2013, de 18 de abril, por la que se modifican los anexos I, II y III del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Orden ARM/795/2011, de 31 de marzo, por la que se modifica el Anexo III del Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, BOE 43, 19.02.2002.

6.2. Procés de descontrucció en les tasques d'enderrocs.

Per a una correcta gestió dels residus generats cal tenir en compte el procés de generació dels mateixos, és a dir, la tècnica de descontrucció. Com a procés de descontrucció s'entén el conjunt d'accions de desmantellament d'una construcció o infraestructura que fa possible un alt grau de recuperació i aprofitament dels materials, per tal de poder-los valoritzar. Així, amb l'objectiu de facilitar els processos de reciclatge i gestió dels residus, cal disposar de materials de naturalesa homogènia i exempts de materials perillosos.

Per tal de facilitar el tractament posterior dels materials i residus obtinguts durant l'enderroc de construccions, paviments i altres elements i la desinstal·lació de xarxes en estesa aèria, majoritàriament mitjançant disposició, la descontrucció es realitzarà de tal manera que els diversos components puguin separar-se fàcilment en l'origen, i ser disposats segons la seva naturalesa. Amb aquest objectiu es disposaran diverses superfícies degudament impermeabilitzades per acollir els materials obtinguts segons la seva naturalesa, especialment per segregar correctament els residus especials, no especials i inerts. Les accions que es duran a terme per aconseguir aquesta separació són les següents:

Adequació de diferents superfícies o recipients per a la segregació correcta dels residus:

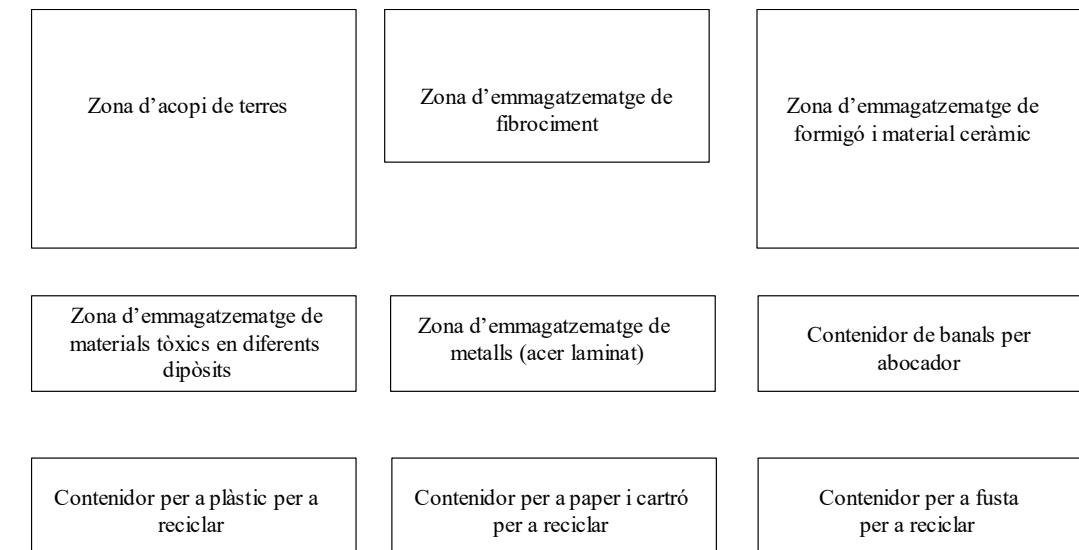
Asfalt.
Formigó.
Terres, roca.
Material vegetal.
Cablejat.
Metalls.
Altres: vidre, fusta, plàstics, paper i cartró.

Identificació mitjançant cartells de la ubicació dels diferents residus:

Codi d'identificació segons el Catàleg Europeu de Residus.
Nom, direcció i telèfon del titular dels residus.
Naturalesa dels riscos.

Es realitzarà un control dels volums al final de l'obra i de la correcta gestió de tots ells.

A continuació es mostra, a tall d'exemple, un esquema de gestió de residus:



6.3. Gestió dels residus

Els objectius generals de l'aplicació d'un Estudi de Gestió de Residus consisteixen principalment en:

- Incidir en la cultura del personal de l'obra amb l'objectiu de millorar en la gestió dels residus.
- Planificar i minimitzar el possible impacte ambiental dels residus de l'obra. En aquest cas els objectius es centraran en la classificació en origen i la correcta gestió externa dels residus.
- Consultat el "Catàleg de Residus de Catalunya", els residus generats en la present obra es poden gestionar, tracta o valoritzar mitjançant els següents processos:

T 11- Deposició de residus inerts.

Formigó
Metalls
Vidres, plàstics

T 15- Deposició en dipòsit controlats de residus de la construcció i demolició.

Formigó, maons
Materials ceràmics
Vidre
Terres
Paviments
Derivats asfàltics i mesclades de terra i asfalt

V 11- Reciclatge de paper i cartó

V 12- Reciclatge de plàstics

V 14 - Reciclatge de vidre.

V 15 - Reciclatge i recuperació de fustes

V 41- Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics

V 83- Compostatge

El seguiment es realitzarà visual i documentalment tal i com indiquen les normes del Catàleg de Residus de Catalunya. Documentalment es comprovarà mitjançant:

- **Fitxa d'acceptació (FA):** Acord normalitzat que, per a cada tipus de residu, s'ha de subscriure entre el productor o posseïdor del mateix i l'empresa gestora escollida.
- **Full de seguiment (FS):** Document que ha d'acompanyar cada transport individual de residus al llarg del seu recorregut.
- **Full de seguiment itinerant (FI):** Document de transport de residus que permet la recollida amb un mateix vehicle i de forma itinerant de fins a un màxim de vint productors o posseïdors de residus.
- **Fitxa de destinació:** Document normalitzat que te que subscriure el productor o posseïdor d'un residu i el destinatari d'aquest i que te com objecte el reconeixement de l'aptitud del residu per a ser aplicat a un determinat sòl, per ús agrícola o en profit de l'ecologia.
- **Justificant de recepció (JRR):** Albarà que lliura el gestor de residus a la recepció del residu, al productor o posseïdor del residu.

▪ **Gestió de residus tòxics i/o perillosos**

Els residus perillosos contenen substàncies tòxiques, inflamables, irritants, cancerígenes o provoquen reaccions nocius en contacte amb altres materials. El tractament d'aquests consisteix en la recuperació selectiva, a fi d'aïllar-los i facilitar el seu tractament específic o la deposició controlada en abocadors especials, mitjançant el transport i tractament adequat per gestor autoritzat.

Entre els possibles residus generats a l'obra es consideraran inclosos en aquesta categoria els següents:

- Residus de productes utilitzats com dissolvents, així com els recipients que els contenen.
- Olis usats, restes d'olis i fungibles usats en la posta a punt de la maquinaria, així com envasos que els contenen.
- Barreges d'olis amb aigua i de hidrocarburs amb aigua com a resultat dels treballs de manteniment de maquinaria i equips.
- Restes de tints, colorants, pigments, pintures, laques i vernissos, així com els recipients que els contenen.
- Restes de resines, làtex, plastificants i coles, així com els envasos que els contenen.
- Residus biosanitaris procedents de cures i tractaments mèdics a la zona d'obres.
- Residus fitosanitaris i herbicides, així com els recipients que els contenen.

A continuació s'indiquen les diverses possibilitats de gestió segons l'origen del residu:

Els olis i greixos procedents de les operacions de manteniment de maquinaria es disposaran en bidons adequats i etiquetats segons es contempla en la legislació sobre residus tòxics i perillosos i es concertarà amb una empresa gestora de residus degudament autoritzada i homologada, la correcta gestió de la recollida, transport i tractament de residus. La Generalitat de Catalunya ha assumit la titularitat en la gestió d'olis residuals. Després corresponent concurs públic, l'empresa adjudicatària seleccionada per la Junta de Residus és encarregada en l'actualitat de la recollida, transport i tractament dels olis usats que es generen a Catalunya.

Especial atenció a restes de pintures, dissolvents i vernissos els quals han de ser gestionats de forma especial segons el CRC. S'hauran d'emmagatzemar en bidons adequats per aquest us, donant especial atenció per evitar qualsevol abocament especialment en trasvàs de recipients.

Els residus biosanitaris i els fitosanitaris i herbicides es recolliran específicament i seran lliurats a gestor i transportista autoritzat i degudament acreditat. S'utilitzaran envasos clarament identificables, diferents per a cada tipus de residu, amb tancament hermètic i resistent a fi d'evitar fugues durant la seva manipulació.

En cas de que es produeixi l'abocament accidental d'aquest tipus de residus durant la fase d'execució, l'empresa licitadora notificarà d'immediat del que s'ha produït als organismes competents, executant les actuacions pertinents per tal de retirar els residus i elements contaminats i procedir a la seva restitució.

En l'aplicació de la legislació vigent en l'etiqueta dels envasos o contenidors que contenen residus perillosos figurarà:

El codi d'identificació dels residus

El nom, direcció i telèfon del titular dels residus

La data d'envasament

La naturalesa dels riscos que presenten els residus

Respecte als olis usats, mencionar la prohibició de realitzar qualsevol abocament en aigües superficials, subterrànies, xarxes de clavegueram o sistemes d'evacuació d'aigües residuals, prohibició que es fa extensible als residus derivats del tractament d'aquests olis usats.

▪ **Gestors de residus**

Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, el seu destí i/o gestor pot ser també diferent. Per la obtenció d'informació del gestor de residus més proper cal consultar la pàgina web de l'Agència Catalana de Residus:

<http://www.arc-cat.net/ca/home.asp>

[illegible]

ANNEX D'ESTRUCTURES

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	2
2. DESCRIPCIÓ I MODELS DE CàLCUL	2
3.- CàRREGUES CONSIDERADES	2
4.- MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT	2
4.1.- FORMIGONS	2
4.2.- ACERS	2
5.- NORMATIVA APLICABLE EN ELS CàLCULS ESTRUCTURALS	3
6.- CàLCULS REALITZATS	3
6.1.- MUR TIPUS 1	3
6.2.- MUR TIPUS 2	12
6.3.- MUR TIPUS 3	20

1. INTRODUCCIÓ

El present annex té per objecte dimensionar el mur necessari entre el passeig del Pont i el riu Sec tenint en compte la nova rasant prevista per l'esmentat carrer.

2. DESCRIPCIÓ I MODELS DE CàLCUL

El mur projectat està situat en planta en el mateix lloc que el mur existent però l'increment de rasant del carrer obligarà a adaptar-lo a la nova configuració geomètrica.

Per tal de determinar les característiques del mur existent s'han fet 4 cales i 2 testimonis (veure annex de *Geotècnia*), condicionant la necessitat o no de reforçar el mur existent per tal d'incrementar la seva cota.

En funció dels resultats obtinguts s'ha optat per les següents actuacions:

- Mur tipus 0 (PK 0+000 a 0+040): recrescut del mur existent de fins a 0.18 m (més la nova barana de formigó, de 0,75 m sobre el nivell de la vorera). El nou alçat tindrà un gruix de 0.30 m.
- Mur tipus 1 (PK 0+040 a 0+157.06): recrescut del mur existent de fins a 0.55 m (més la nova barana de formigó, de 0,75 m sobre el nivell de la vorera). El nou alçat tindrà un gruix de 0.30 m i serà necessari reforçar-lo amb una ancoratges al terreny cada 3,5 m.
- Mur tipus 2 (PK 0+157.06 a 0+223.50): recrescut del mur existent de fins a 1.40 m (més la nova barana de formigó, de 0,75 m sobre el nivell de la vorera). El nou alçat tindrà un gruix de 0.30 m i serà necessari reforçar-lo amb una ancoratges al terreny cada 2 m.
- Mur tipus 3 (PK 0+223.50 a 0+260.79): enderroc del mur existent (l'estudi geotècnic confirma que el mur existent en aquesta zona quasi no té fonamentació i el formigó no és de gran qualitat) i construcció de nou mur de formigó armat en L de fins a 4.90 m d'alçada (més la nova barana de formigó, de 0,75 m sobre el nivell de la vorera) i 0.50 m de gruix (excepte la barana, que serà de 0.30 m) amb sabata de 3.50 m d'amplada i 0.50 m de cantell.

Per al càlcul dels recrescut dels murs existent (tipus 1 i 2) s'han tingut en compte les alçades, mides i gruixos determinats a l'estudi geotècnic, estimant els valors no coneguts de manera que els murs existents siguin estables. En funció d'aquests valors, s'ha introduït el recrescut corresponent, disposant els ancoratges necessaris perquè els esforços sobre el mur existent en la nova situació no s'incrementin més del 15% respecte als esforços estimats en la situació actual. Els càlculs s'han portat a terme amb el programa *Autodesk Robot Structural Analysis*.

El nou mur (tipus 3) s'ha calculat mitjançant el programa *Civilcad 2000* (mòdul MUROS).

3.- CÀRREGUES CONSIDERADES

- Pes propi del formigó (densitat del formigó = 2.50 t/m³)
- Pes i empenta de terres (densitat de les terres = 2.00 t/m³, angle de fragement: 30°, cohesió: 0)
- Sobrecàrrega d'1 T/m² en trasdós del mur

Les combinacions d'accions considerades són les recollides a la INSTRUCCIÓ relativa a les accions a considerar per al Projecte de Ponts de Carretera (IAP-11), en allò relatiu a les seves accions i combinacions.

4.- MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT

4.1.- FORMIGONS

Element estructural	Tipus	F _{ck} (N/mm ²)	Coefficient de seguretat
Mur	HA-30/P/20/IIb	30	1.50

4.2.- ACERS

Element estructural	Tipus	F _{yk} (N/mm ²)	Coefficient de seguretat
Mur	B500S	500	1.15

Es realitzarà un nivell de control de l'execució de totes les estructures de tipus INTENS. Per tant, els coeficients de majoració de càrregues emprats al càlcul han estat:

ESTATS LÍMITS ÚLTIMS (COMPROBACIONS RESISTENTS)

Tipus d'acció	Situació persistent	
	Efecte favorable	Efecte desfavorable
Permanent	1.00	1.35
Empenta del terreny	1.00	1.50

Per a les combinacions de càrrega s'aplicarà els coeficients de simultaneïtat previstos a la IAP-11.

ESTATS LÍMITS DE SERVEI

Tipus d'acció	Efecte favorable	Efecte desfavorable
Permanent	1.00	1.00
Empenta del terreny	1.00	1.00

Per a les combinacions de càrrega s'aplicarà els coeficients de simultaneïtat previstos a la IAP-11.

5.- NORMATIVA APLICABLE EN ELS CÀLCULS ESTRUCTURALS

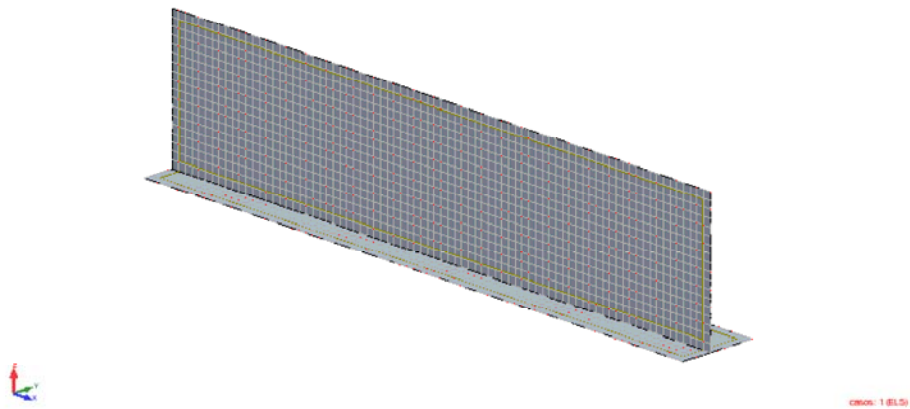
Son d'obligat compliment les següents Normes:

- INSTRUCCIÓ de Formigó Estructural (EHE-08), aprovada por Reial Decret 1247/2008, de 22 d'agost
- Guía de fonamentacions en obras de carreteras, publicada en 2003.

6.- CÀLCULS REALITZATS

Es presenten a continuació els càlculs realitzats i dels resultats obtinguts.

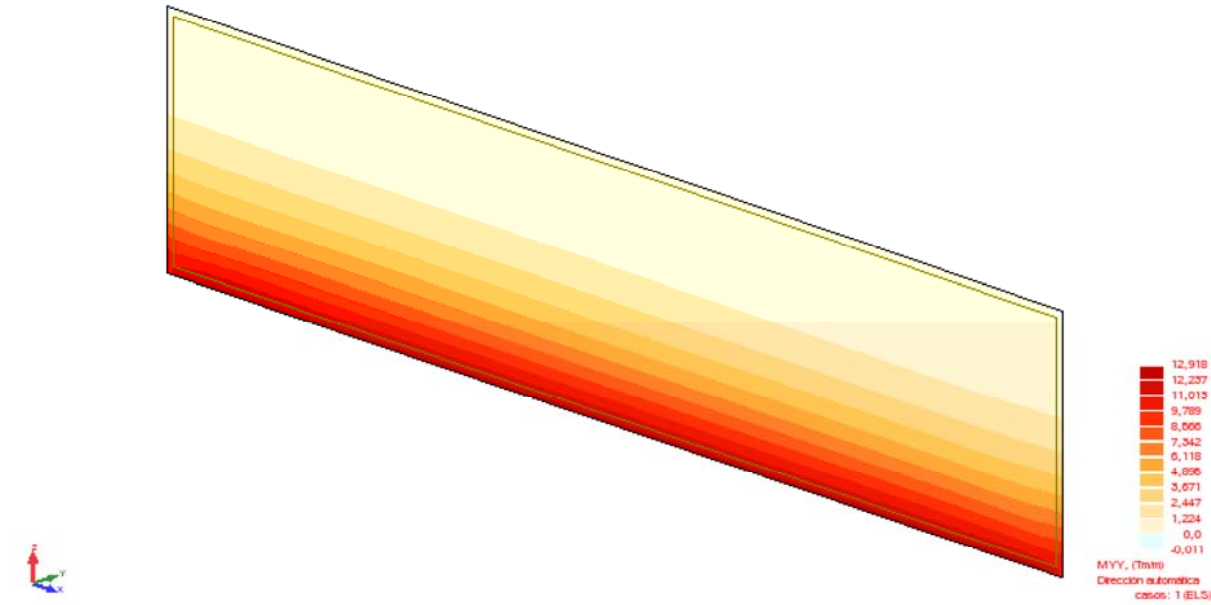
6.1.- MUR TIPUS 1



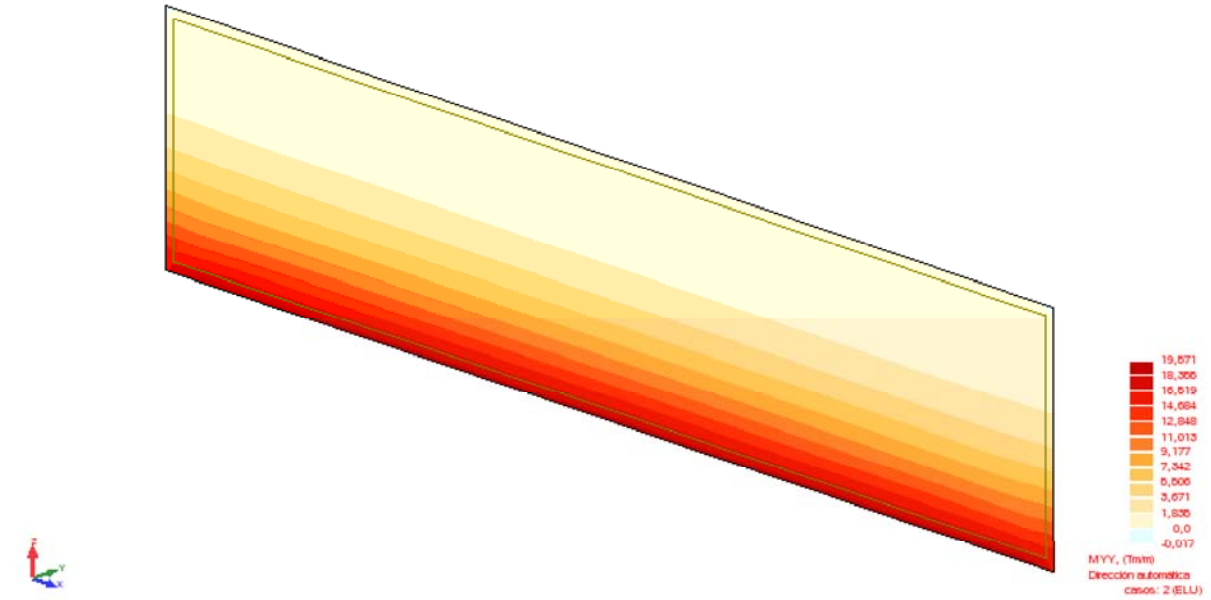
Modelització mur existent

Esforços estimats per al mur existent

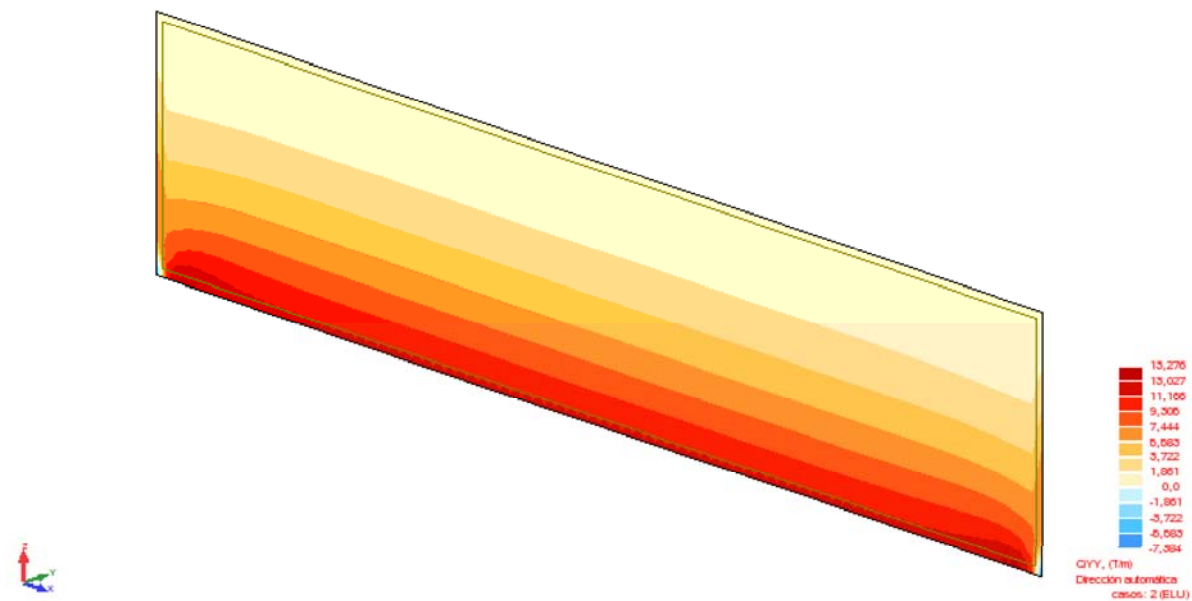
Vista:1 - MYY (Tm/m) Dirección automática casos: 1 (ELS)



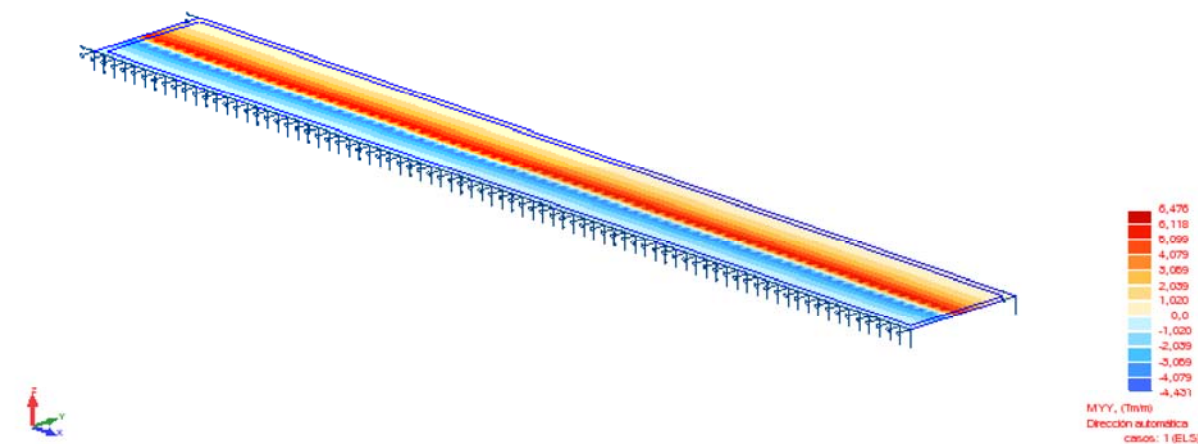
Vista:1 - MYY (Tm/m) Dirección automática casos: 2 (ELU)



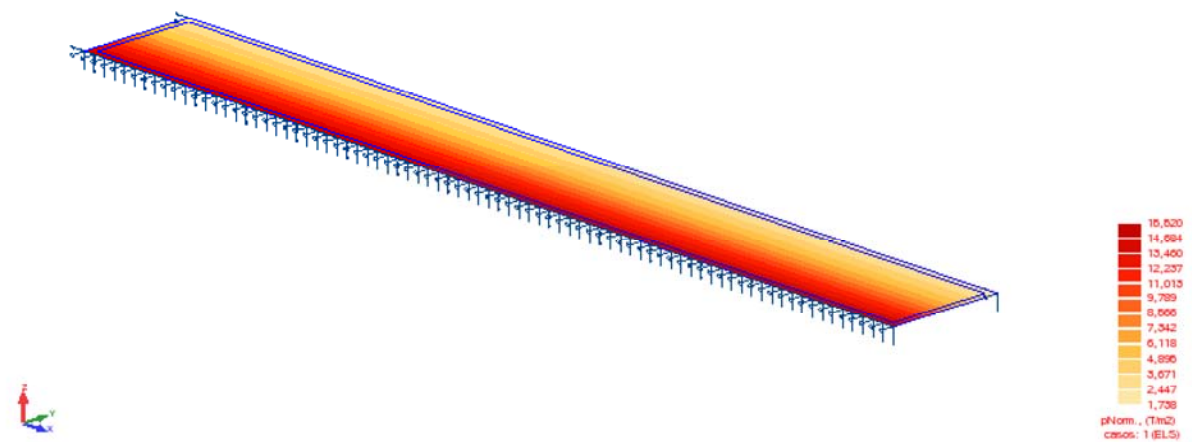
Vista:1 - QYY (T/m) Direcció automàtica casos: 2 (ELU)



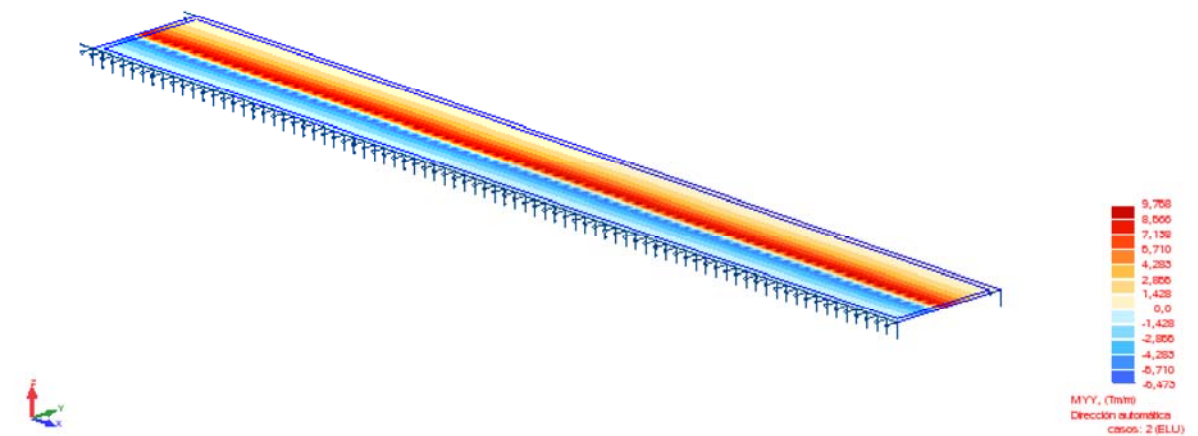
Vista:2 - MYX (Tm/m) Direcció automàtica casos: 1 (ELS)



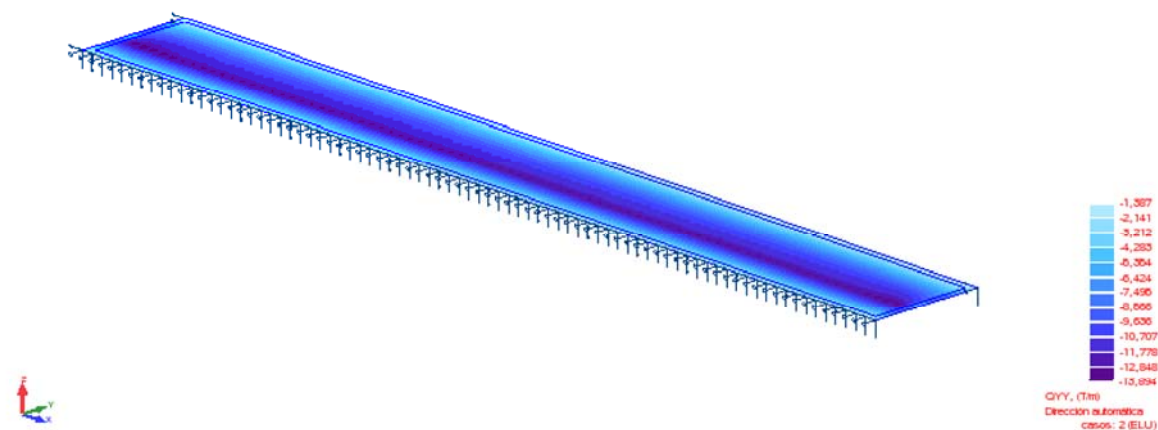
Vista:2 - pNorm. (T/m2) casos: 1 (ELS)



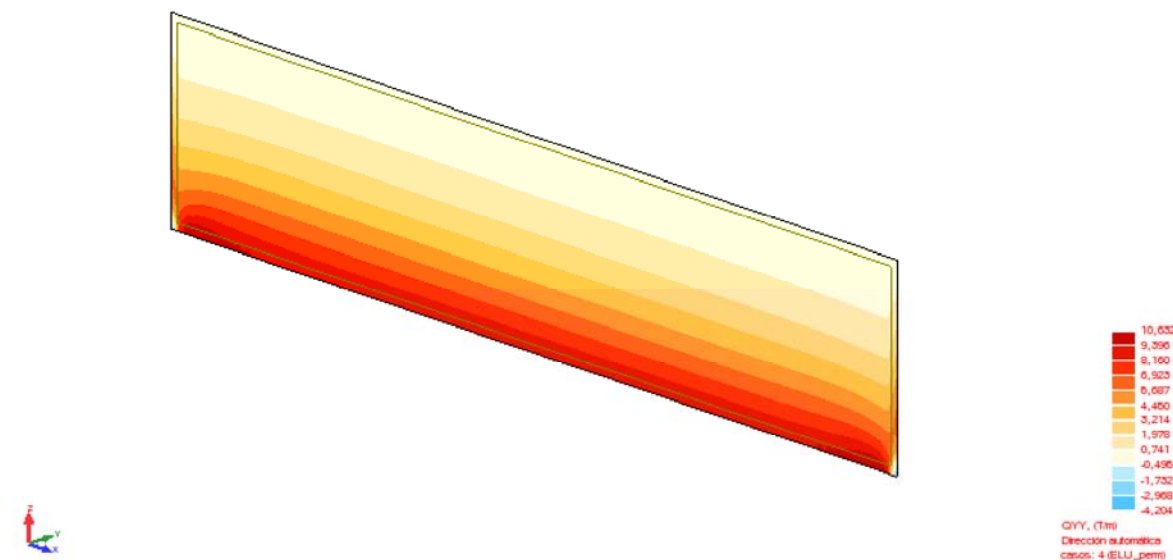
Vista:2 - MYX (Tm/m) Direcció automàtica casos: 2 (ELU)



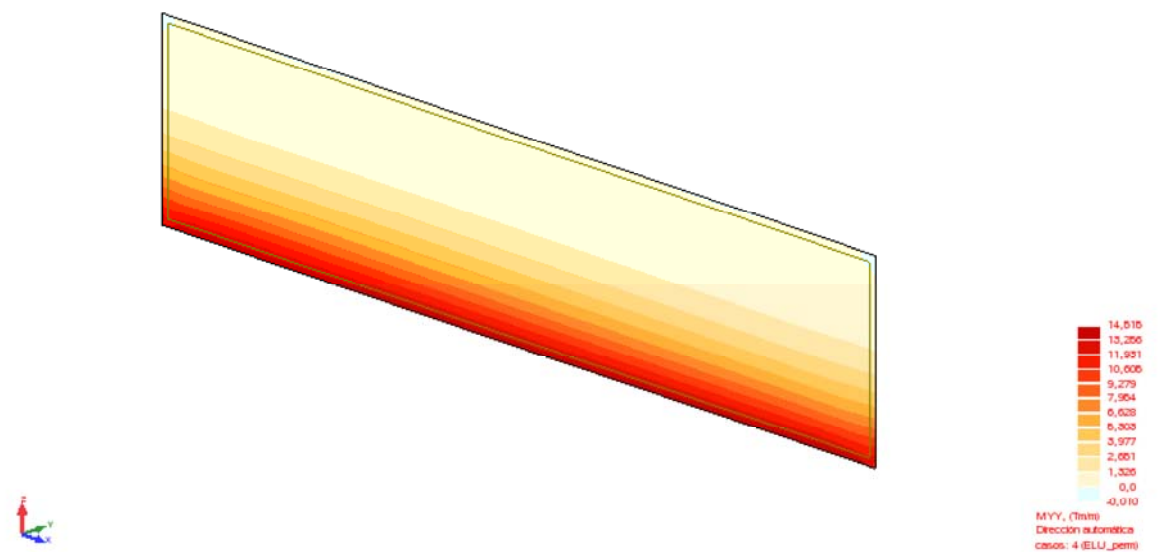
Vista:2 - QYY (T/m) Direcció automàtica casos: 2 (ELU)



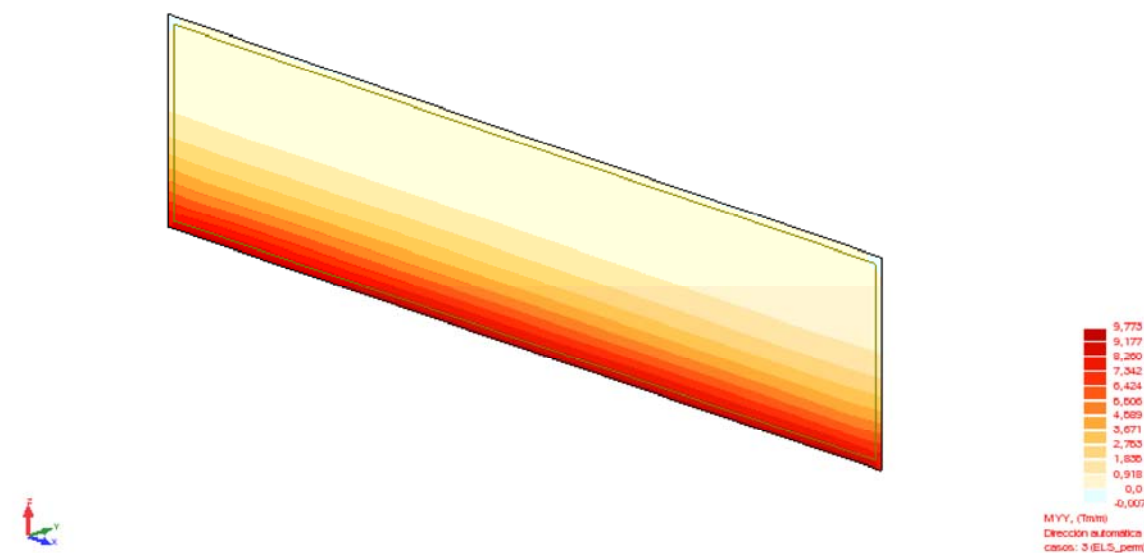
Vista:1 - QYY (T/m) Direcció automàtica casos: 4 (ELU_perm)



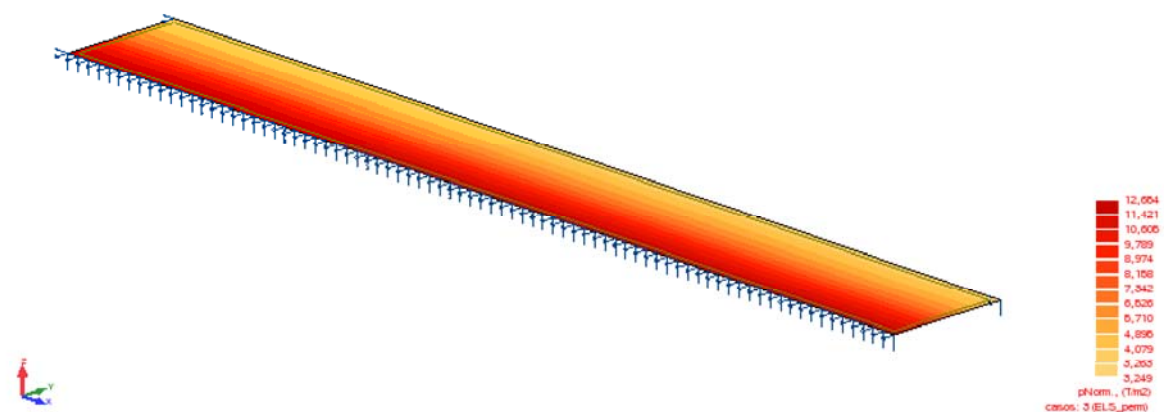
Vista:1 - MYY (Tm/m) Direcció automàtica casos: 4 (ELU_perm)



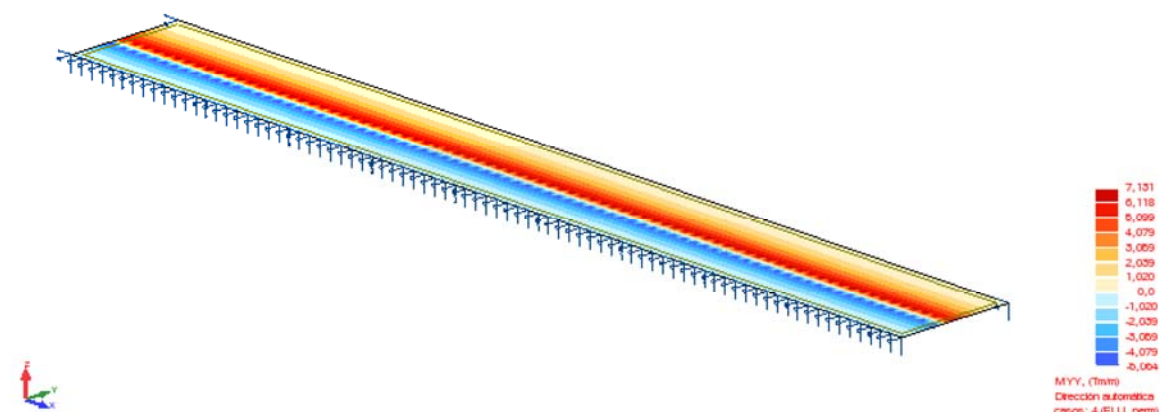
Vista:1 - MYY (Tm/m) Direcció automàtica casos: 3 (ELS_perm)



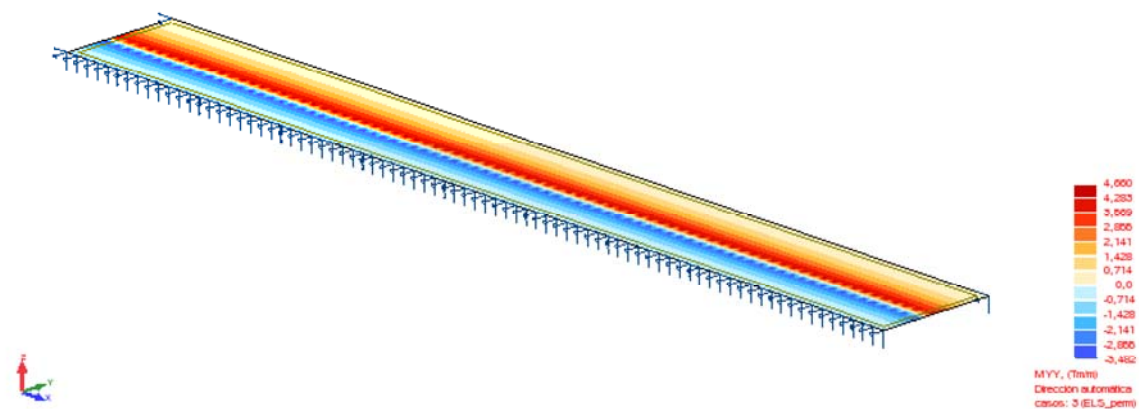
Vista:2 - pNorm. (T/m2) casos: 3 (ELS_perm)



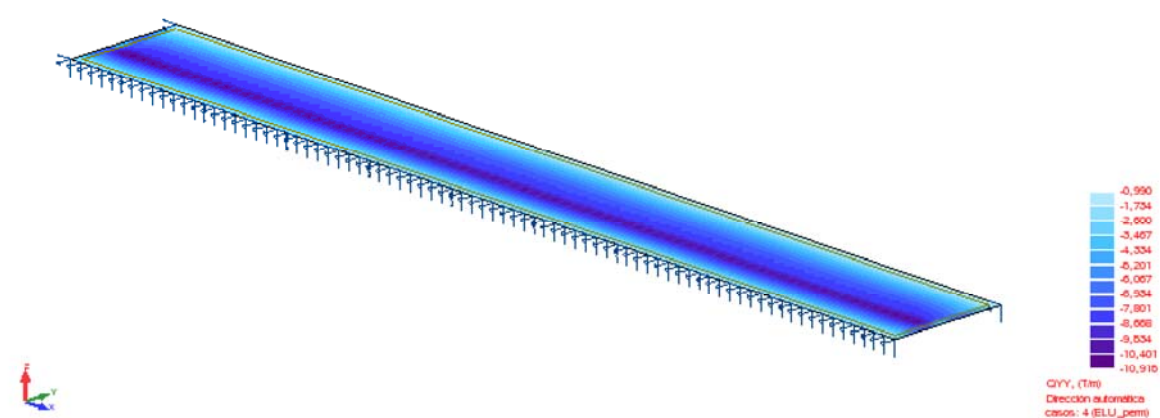
Vista:2 - MYY (Tm/m) Dirección automática casos: 4 (ELU_perm)



Vista:2 - MYY (Tm/m) Dirección automática casos: 3 (ELS_perm)



Vista:2 - QYY (T/m) Dirección automática casos: 4 (ELU_perm)



Esforços estimats per al mur recrescut

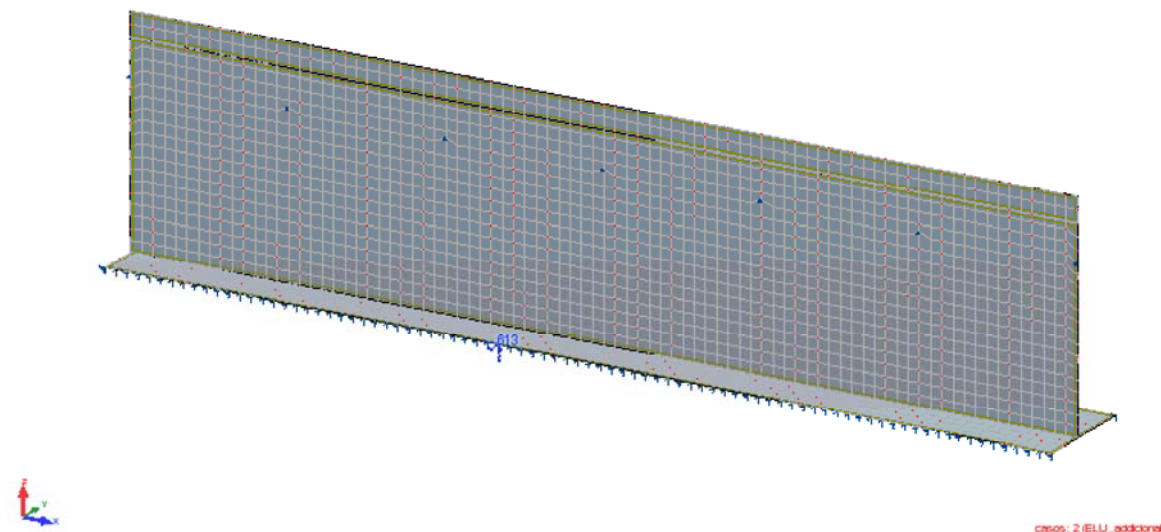
La longitud màxima de l'ancoratge serà de 10,00 m per no superar l'amplada del carrer existent i que l'ancoratge arribi fins als edificis.

Els ancoratges seran barres corrugades de 26,5 mm de diàmetre nominal.

Es col·locaran cada 3,50 m i amb una inclinació de 15° i tindran una longitud lliure de 4,75 m i una longitud injectada de 5,25 m (a una pressió mínima de 0,05 MPa), amb un diàmetre nominal del bulbo de 200 mm i una resistència característica de la lletada de 2.000 T/m².

Estimació de la constant elàstica de l'ancoratge:

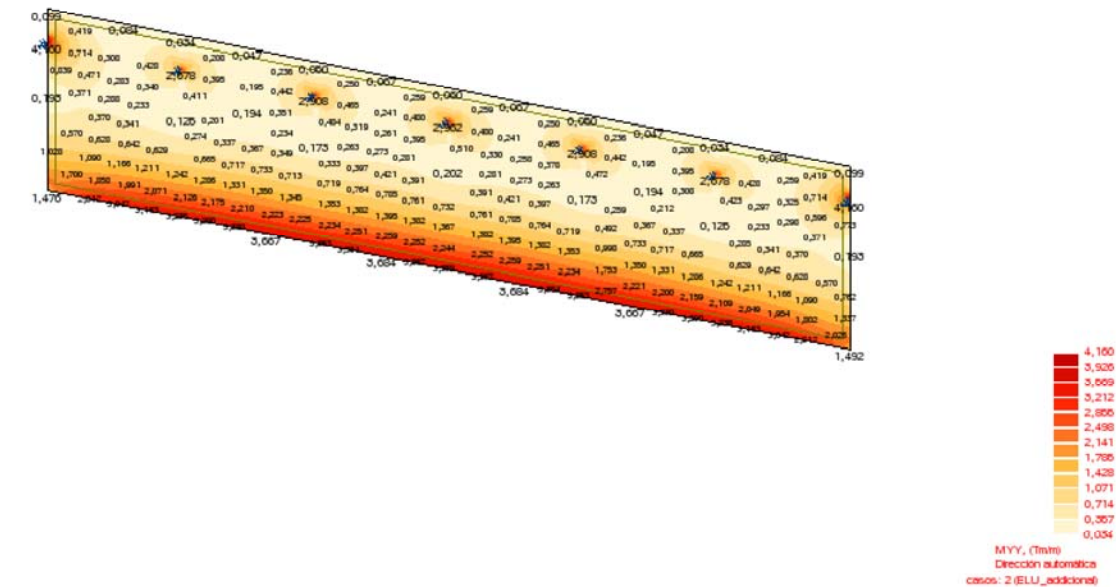
$$K = EA/L = (2,1 \cdot 10^6 \cdot 552 \cdot 10^{-6} / 4,75) \cdot \cos 15^\circ = 2.355 \text{ T/m}$$



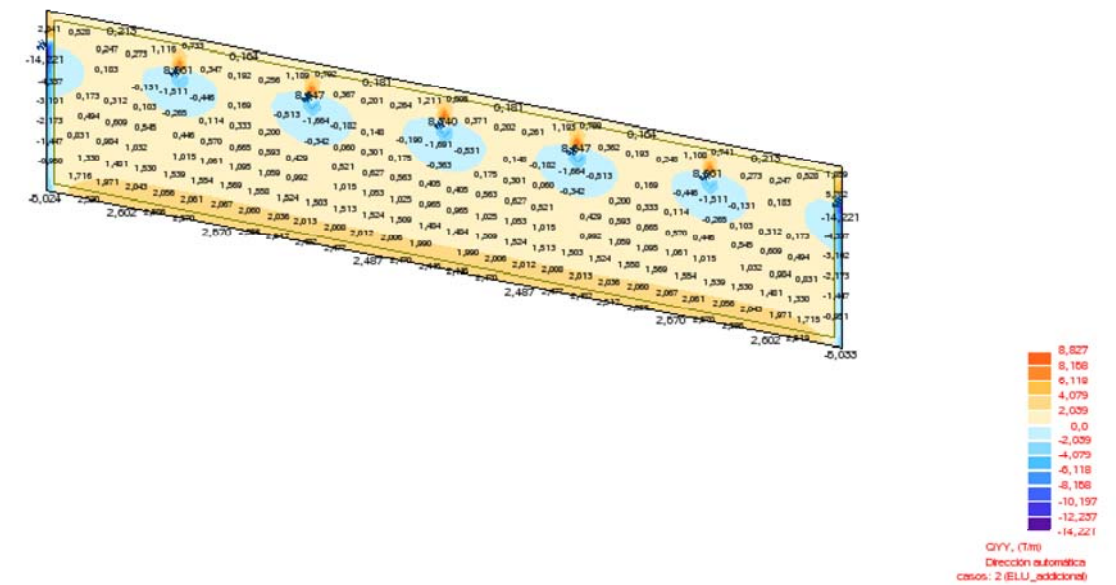
Modelització mur recrescut

Es calcula l'increment de càrrega respecte al mur existent, corresponents a la major alçada de terres del mur i les sobrecàrregues actuant, que se sumen a les càrregues permanents actuant sobre el mur existent per obtenir les càrregues finals sobre el mur recrescut i comparar-les amb les càrregues totals estimades en el mur existent.

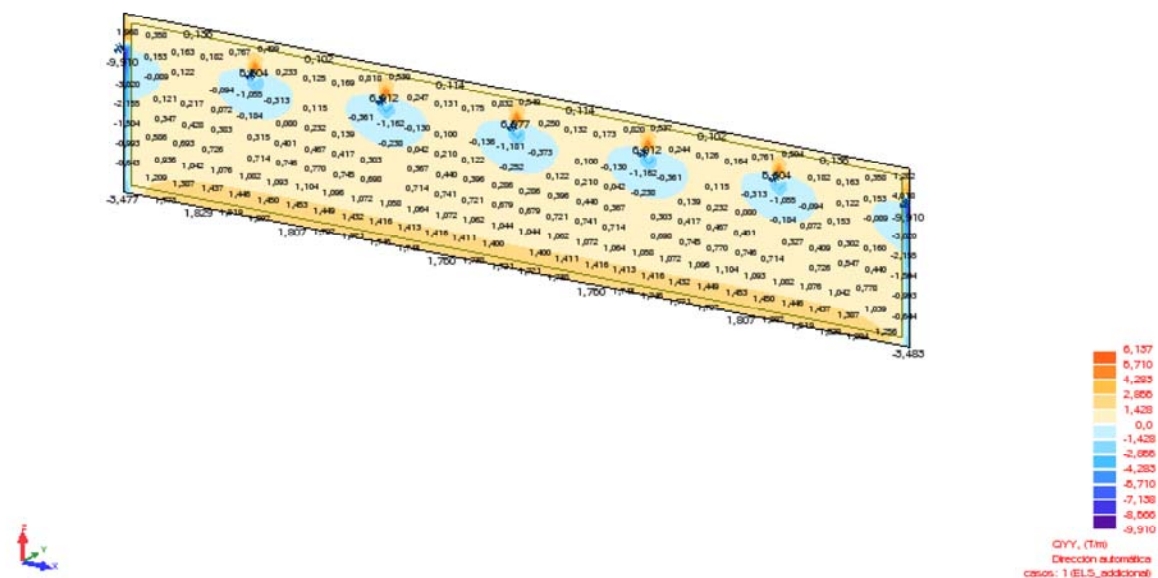
Vista:1 - MYY (Tm/m) Direcció automàtica casos: 2 (ELU_addicional)



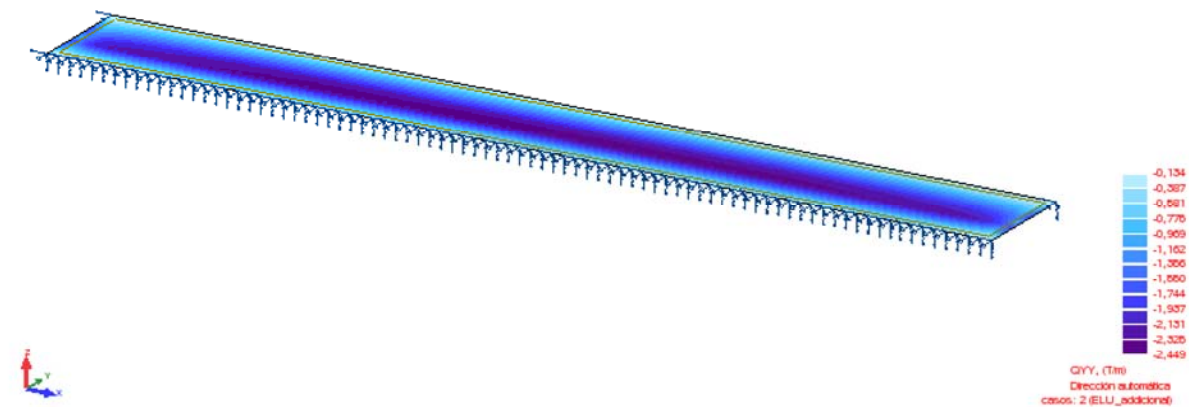
Vista:1 - QYY (T/m) Direcció automàtica casos: 2 (ELU_addicional)



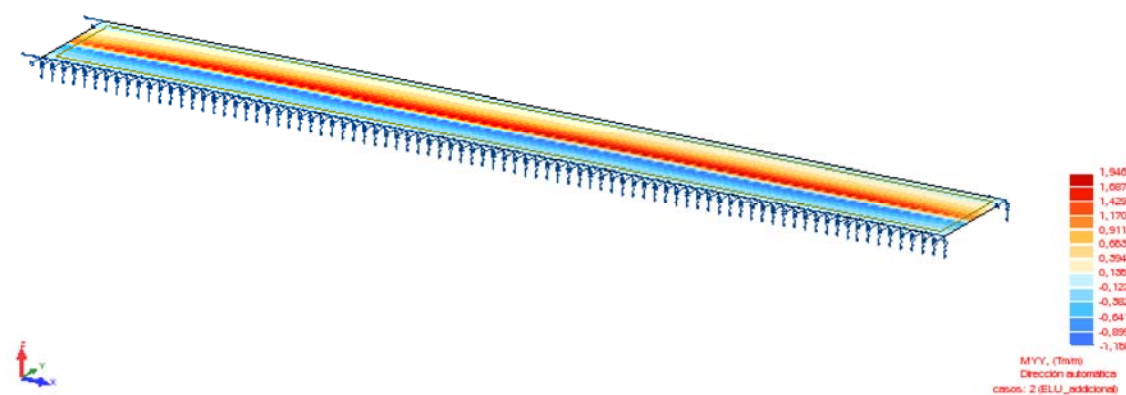
Vista:1 - QYY (T/m) Direcció automàtica casos: 1 (ELS_addicional)



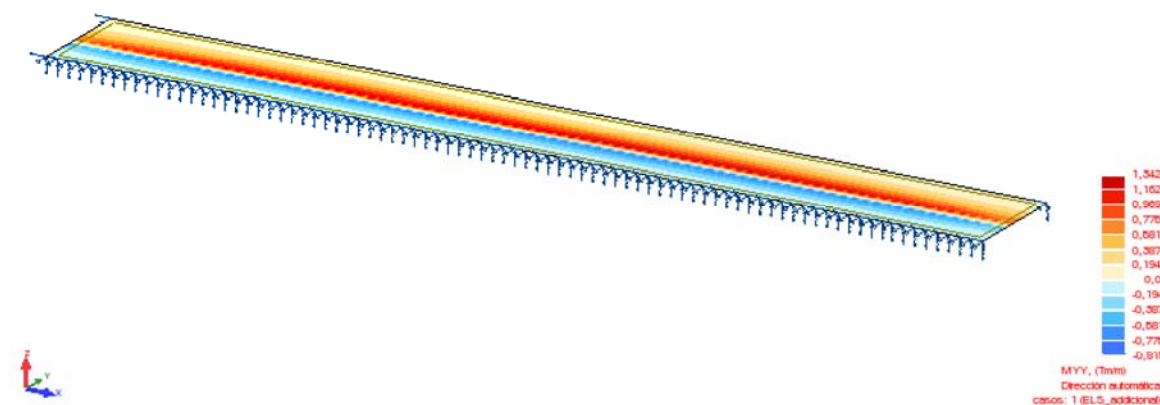
Vista:2 - QYY (T/m) Direcció automàtica casos: 2 (ELU_addicional)



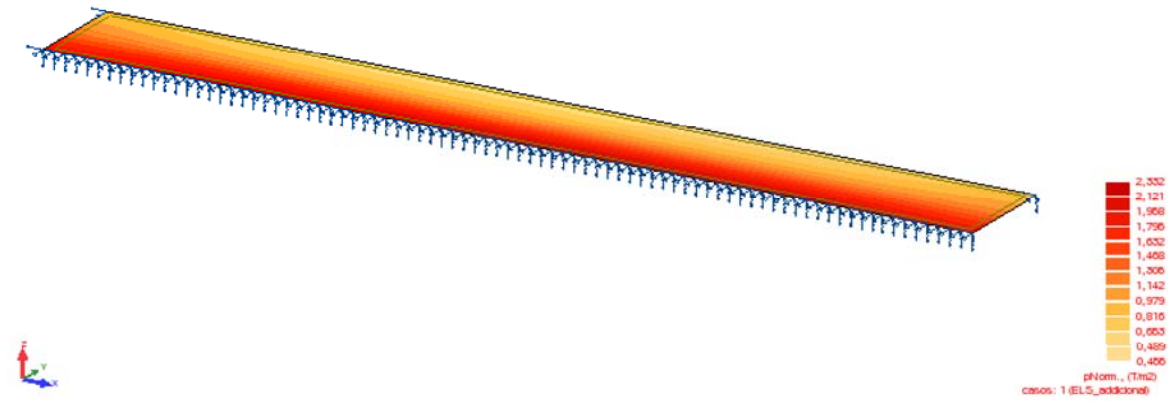
Vista:2 - MYY (Tm/m) Direcció automàtica casos: 2 (ELU_addicional)



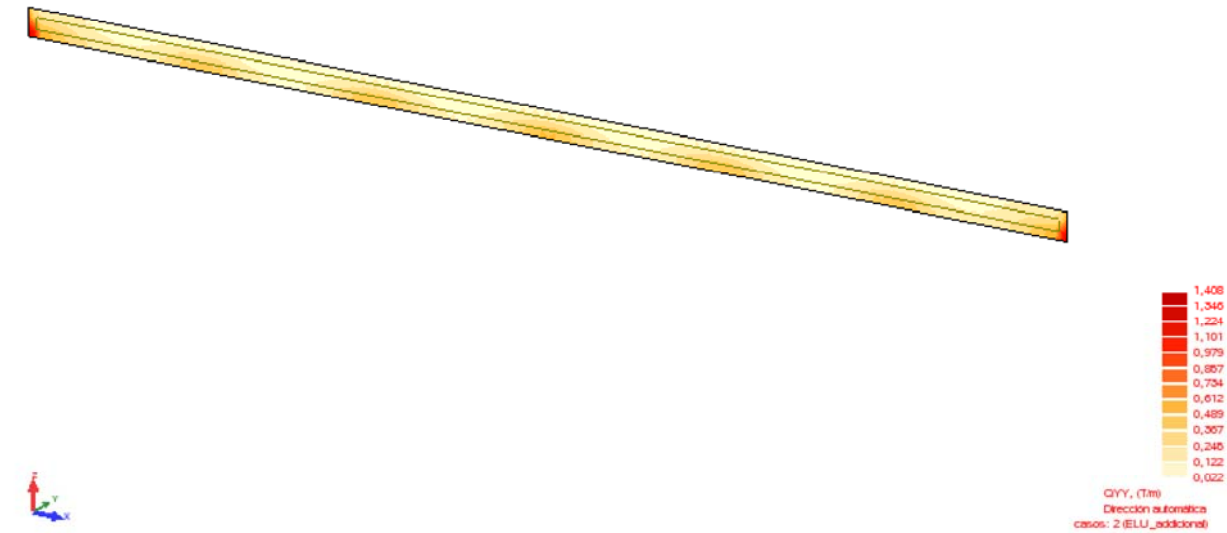
Vista:2 - MYY (Tm/m) Direcció automàtica casos: 1 (ELS_addicional)



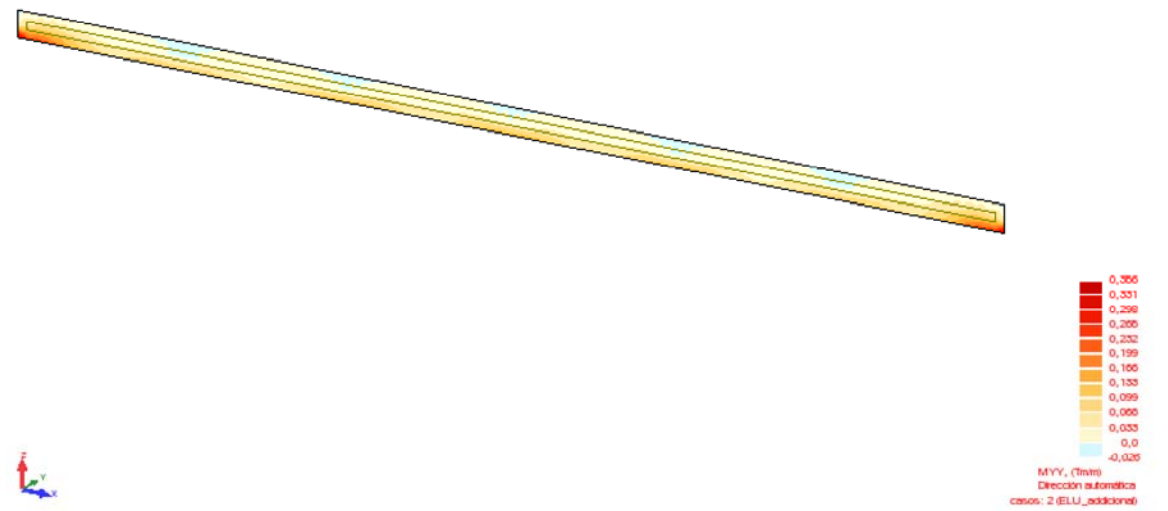
Vista:2 - pNorm. (T/m2) casos: 1 (ELS_addicional)



Vista:3 - QYY (T/m) Dirección automática casos: 2 (ELU_addicional)



Vista:3 - MYY (Tm/m) Dirección automática casos: 2 (ELU_addicional)



Resum d'esforços

Esforç	Mur existent			Mur recrescut				Total	Vàlid
	C. permanents	C. variables	Total	C. permanents	Add. c. permanents	C. variables	Total adicional		
Alçat. Moment ELU (T·m)	14,52	5,05	19,57	14,52	2,63	2,78	5,41	19,93	SI
Alçat. Tallant ELU (T)	10,63	2,65	13,28	10,63	1,47	1,51	2,98	13,61	SI
Alçat. Moment ELS (T·m)	9,77	3,15	12,92	9,77	1,93	1,85	3,78	13,55	SI
Sabata. Tensions al terreny (T/m²)	12,65	2,87	15,52	12,65	1,96	1,8	3,76	16,41	SI
Sabata. Moment ELU (T·m)	7,13	2,63	9,76	7,13	1,32	1,48	2,8	9,93	SI
Sabata. Tallant ELU (T)	10,91	2,98	13,89	10,91	1,84	1,7	3,54	14,45	SI
Sabata. Moment ELS (T·m)	4,66	1,82	6,48	4,66	0,97	0,99	1,96	6,62	SI
Axil màxim al tirant (T)	---	---	---	0,00	3,522	4,093	7,615	7,615	

Càlcul dels ancoratges

La força màxima que pot aguantar cada ancoratge és:

Per tensió admissible de l'acer del tirant

$$P_{\max} = A_T \cdot f_{pk} / 1,3 = 552 \cdot 10^{-6} \cdot 55.000 / 1,3 = 23,33 \text{ T} > 7,62 / \cos 15^\circ = 7,90 \text{ T}$$

$$P_{\max} = A_T \cdot f_{yk} / 1,15 = 552 \cdot 10^{-6} \cdot 50.000 / 1,15 = 23,98 \text{ T} > 7,90 \text{ T}$$

Per esllavissament del tirant a la lletada

$$P_{\max} = L_b \cdot p_T \cdot \tau_{lim} / 1,2 = 5,25 \cdot (2 \cdot \pi \cdot (26,5/20) \cdot 10^{-3}) \cdot (100 \cdot 6,9 \cdot (25/22,5)^{2/3}) = 278,81 \text{ T} > 7,90 \text{ T}$$

Per arrancada del bulbo

$$P_{\max} = L_b \cdot \pi \cdot D_N \cdot a_{\text{adm}} = 5,25 \cdot \pi \cdot 0,20 \cdot 2,81 = 9,26 \text{ T} > 7,90 \text{ T}$$

L'adherència admissible del bulbo, d'acord amb l'estudi geotècnic realitzat, s'estima en:

$$a_{\text{adm}} = c'/1,6 + \sigma' \cdot \tan \phi'/1,35 = 1/1,6 + (3,10 \cdot 1,7 + 5/3) \cdot \tan 23^\circ/1,35 = 2,81 \text{ T/m}^2 \text{ (bulbo en nivell R2)}$$

$$a_{\text{adm}} = c'/1,6 + \sigma' \cdot \tan \phi'/1,35 = 0,2/1,6 + (3,10 \cdot 1,7 + 5/3) \cdot \tan 28^\circ/1,35 = 3,04 \text{ T/m}^2 \text{ (bulbo en nivell R3)}$$

Càlcul del recrescut

Calculo de secciones en E.L.U. frente a solicitaciones normales (anejo 7 - EHE08)

Datos de entrada

Materiales

Fck	30,00 N/mm ²	Resistencia característica a compresión del hormigón
Gamma-c	1,50	Coefficiente de seguridad del hormigón para E.L.U.
Fyk	500,00 N/mm ²	Resistencia característica de las armaduras transversales
Gamma-s	1,15	Coefficiente de seguridad del acero para E.L.U.

Geometría de la sección

Canto	0,30 m	Canto total sección
Ancho	1,00 m	Ancho sección
d'	0,050 m	Recubrimiento mecánico

Solicitaciones

Md	3,6 kN.m	Momento flector de cálculo
----	----------	----------------------------

Resultados

Fcd	20,00 N/mm ²	Resistencia característica del hormigón
Fyd	434,78 N/mm ²	Resistencia de cálculo de las armaduras
Fycd	400,00 N/mm ²	Resistencia de cálculo de las armaduras en compresión
d	0,250 m	Canto útil
Uo	4250 kN	
0,375.Uo.d	398 kN.m	Momento límite
Us1	14 kN	
As1	0,33 cm²	Area armadura de tracción
Us2	0 kN	
As2	0 cm²	Area armadura de compresión

Estado límite de agotamiento frente a cortante (Art. 44 - EHE08)

Datos de entrada

Materiales

Fck	30,00 N/mm ²	Resistencia característica a compresión del hormigón mas débil de la junta
Gamma-c	1,50	Coefficiente de seguridad del hormigón para E.L.U.
Fyk	500,00 N/mm ²	Resistencia característica de las armaduras transversales
Gamma-s	1,15	Coefficiente de seguridad del acero para E.L.U.

Geometría de la sección

Canto	0,30 m	Canto total sección (zona de cortante máximo)
bo	1,00 m	Anchura neta del elemento
d'	0,050 m	Recubrimiento mecánico
Alfa	90,00 °	Angulo de las armaduras con el eje de la pieza
Theta	45,00 °	Angulo entre las bielas de compresión de hormigón y el eje de la pieza (se adoptará un valor que cumpla $26,56^\circ < \theta < 63,43^\circ$)
As	5,65 cm ²	Area de la armadura longitudinal traccionada
As'	0,0 cm ²	Area de la armadura longitudinal comprimida

Solicitaciones

Nd	0,00 kN	Esf.axil de cálculo (tracción positiva) incluido el pretensado con su valor de cálculo
Vrd	14 kN	Cortante de cálculo reducido

Resultados

Fcd	20,00 N/mm ²	Resistencia característica del hormigón
F1cd	12,00 N/mm ²	Resistencia a compresión del hormigón
Fyd	400,00 N/mm ²	Resistencia de cálculo de las armaduras transversales en N/mm ² (<400 N/mm ²)
d	0,25 m	Canto útil
S'cd	0,00 N/mm ²	Tensión axil efectiva en la sección (tracción positiva)
K	1,00	Coefficiente de reducción por efecto del esfuerzo axil
Vu1	1350 kN	Esfuerzo de agotamiento por compresión oblicua del alma
Psi	1,89	
Rho-1	0,0023	Cuantía geométrica de la armadura longitudinal traccionada
Vu2	108 kN	Contribución del hormigón a la resistencia a esfuerzo cortante

Càlcul de la biga de lligat

Calculo de secciones en E.L.U. frente a solicitaciones normales (anejo 7 - EHE08)

Datos de entrada

Materiales

Fck	30,00 N/mm ²	Resistencia característica a compresión del hormigón
Gamma-c	1,50	Coefficiente de seguridad del hormigón para E.L.U.
Fyk	500,00 N/mm ²	Resistencia característica de las armaduras transversales
Gamma-s	1,15	Coefficiente de seguridad del acero para E.L.U.

Geometria de la seccion

Canto	0,30 m	Canto total seccion
Ancho	0,50 m	Ancho seccion
d'	0,050 m	Recubrimiento mecánico

Solicitaciones

Md	29,1 kN.m	Momento flector de cálculo
----	-----------	----------------------------

Resultados

Fcd	20,00 N/mm ²	Resistencia característica del hormigón
Fyd	434,78 N/mm ²	Resistencia de cálculo de las armaduras
Fycd	400,00 N/mm ²	Resistencia de cálculo de las armaduras en compresión
d	0,250 m	Canto útil
Uo	2125 kN	
0,375.Uo.d	199 kN.m	Momento límite
Us1	120 kN	
As1	2,75 cm²	Area armadura de tracción
Us2	0 kN	
As2	0 cm²	Area armadura de compresión

Estado límite de agotamiento frente a cortante (Art. 44 - EHE08)

Datos de entrada

Materiales

Fck	30,00 N/mm ²	Resistencia característica a compresión del hormigón mas débil de la junta
Gamma-c	1,50	Coefficiente de seguridad del hormigón para E.L.U.
Fyk	500,00 N/mm ²	Resistencia característica de las armaduras transversales
Gamma-s	1,15	Coefficiente de seguridad del acero para E.L.U.

Geometria de la seccion

Canto	0,30 m	Canto total seccion
bo	0,50 m	Anchura neta del elemento
d'	0,050 m	Recubrimiento mecánico
Alfa	90,00 °	Angulo de las armaduras con el eje de la pieza
Theta	45,00 °	Angulo entre las bielas de compresión de hormigón y el eje de la pieza (se adoptara un valor que cumpla $26,56^\circ < \theta < 63,43^\circ$)
As	5,7 cm ²	Area de la armadura longitudinal traccionada
As'	5,7 cm ²	Area de la armadura longitudinal comprimida
At	11,3 cm ²	Area total de la armadura longitudinal

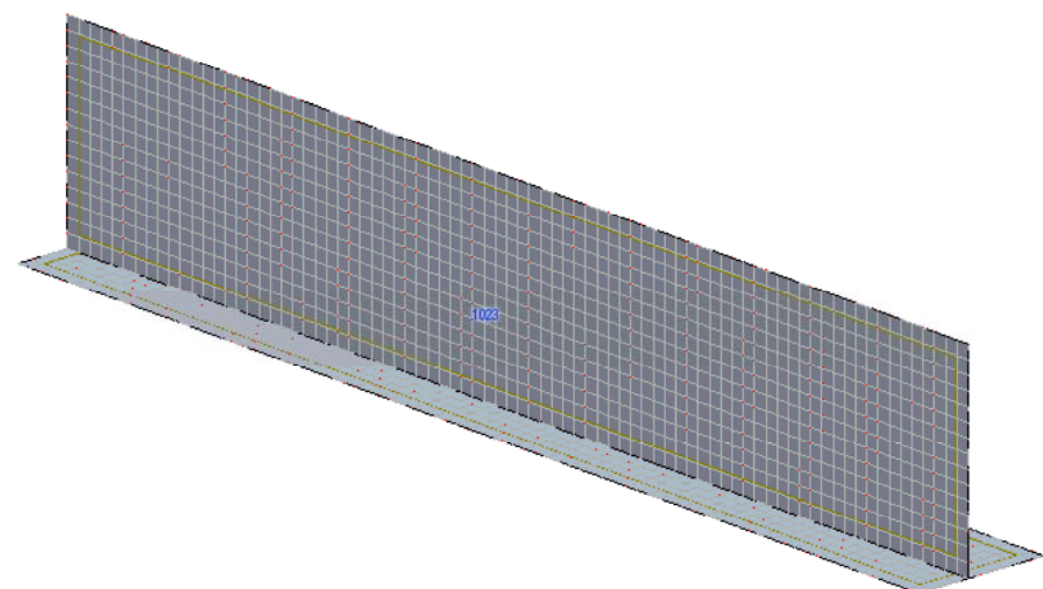
Solicitaciones

Nd	0 kN	Esf.axil de calculo (compresión positiva) incluido el pretensado con su valor de calculo
Vrd	87,4 kN	Cortante de calculo reducido

Resultados

Fcd	20,00 N/mm ²	Resistencia característica del hormigón
F1cd	12,00 N/mm ²	Resistencia a compresión del hormigón
Fyd	400,00 N/mm ²	Resistencia de cálculo de las armaduras transversales en N/mm ² (<400 N/mm ²)
d	0,25 m	Canto útil
S'cd	0,00 N/mm ²	Tensión axial efectiva en la seccion (tracción positiva)
K	1,00	Coefficiente de reducción por efecto del esfuerzo axial
Vu1	675 kN	Esfuerzo de agotamiento por compresión oblicua del alma
Psi	1,89	
Rho-1	0,0045	Cuantía geométrica de la armadura longitudinal traccionada
Vcu	56 kN	Contribución del hormigón a la resistencia a esfuerzo cortante
Vsu (nec)	31 kN	
Ast	3,44 cm ² /m	Seccion de las barras de acero
As (min)	5,00 cm ² /m	Seccion mínima de las barras de acero

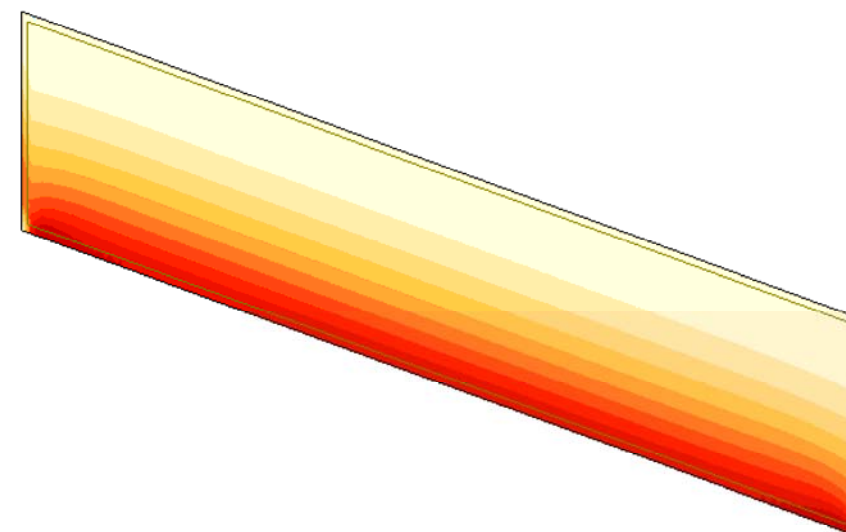
6.2.- MUR TIPUS 2



Modelització mur existent

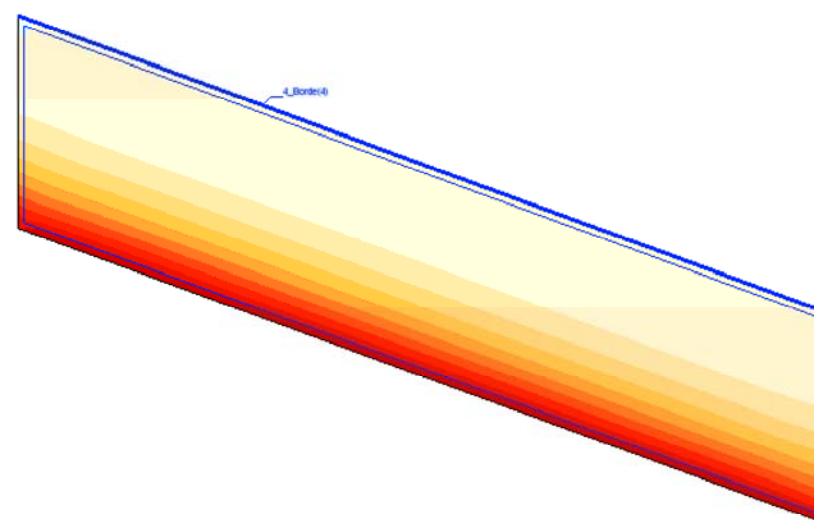
casos: 1 (ELS)

Vista:1 - QYY (T/m) Dirección automática casos: 4 (ELU_perm)



QYY, (T/m)
Dirección automática
casos: 4 (ELU_perm)

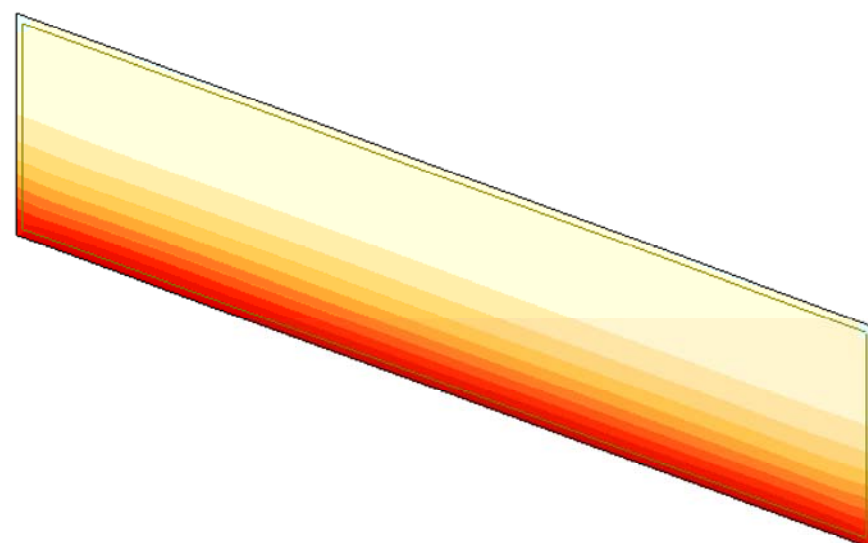
Vista:1 - MYY (T/m) Dirección automática casos: 3 (ELS_perm)



MY, (T/m)
Dirección automática
casos: 3 (ELS_perm)

Esforços estimats per al mur existent

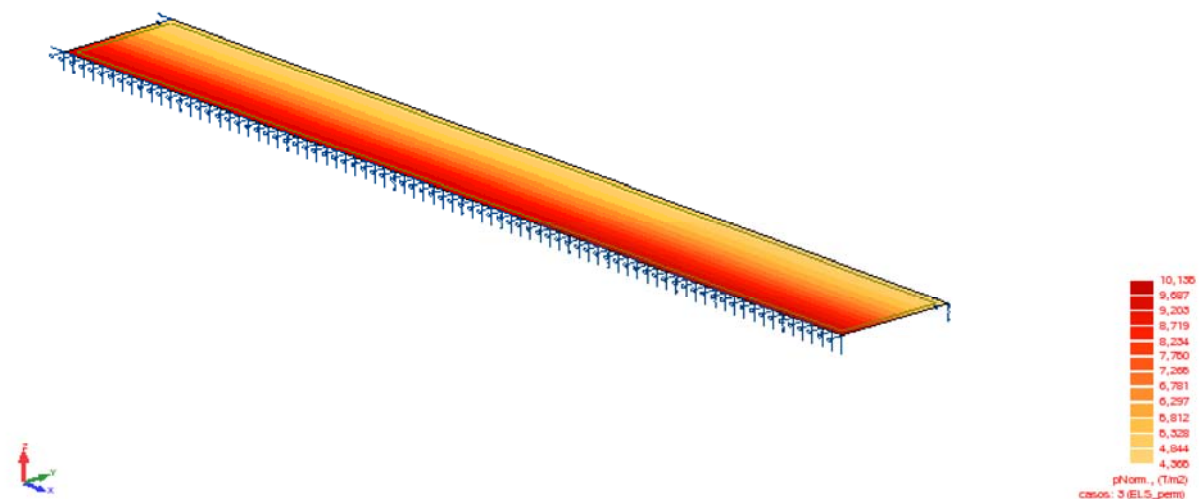
Vista:1 - MYY (T/m) Dirección automática casos: 4 (ELU_perm)



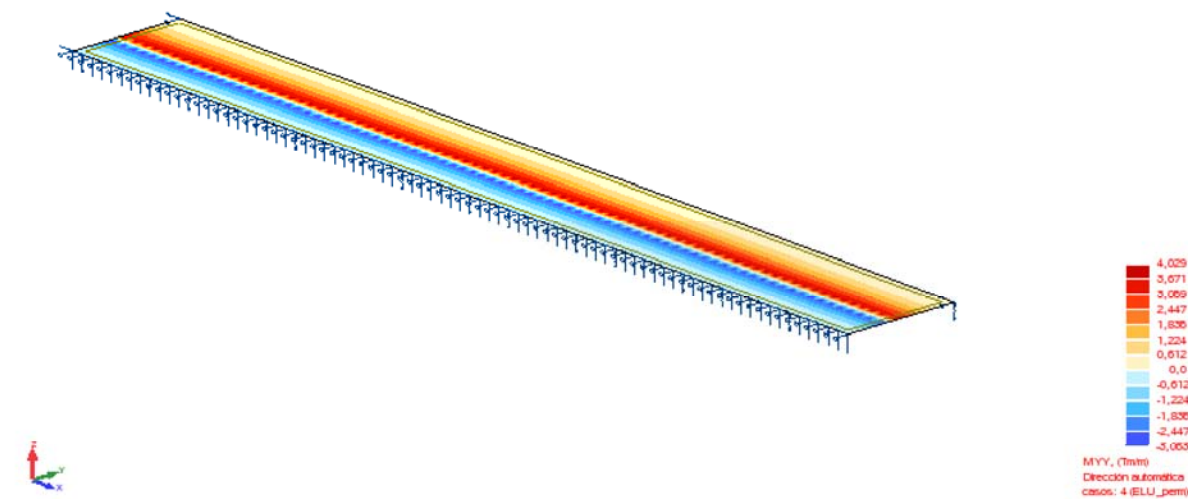
MY, (T/m)
Dirección automática
casos: 4 (ELU_perm)



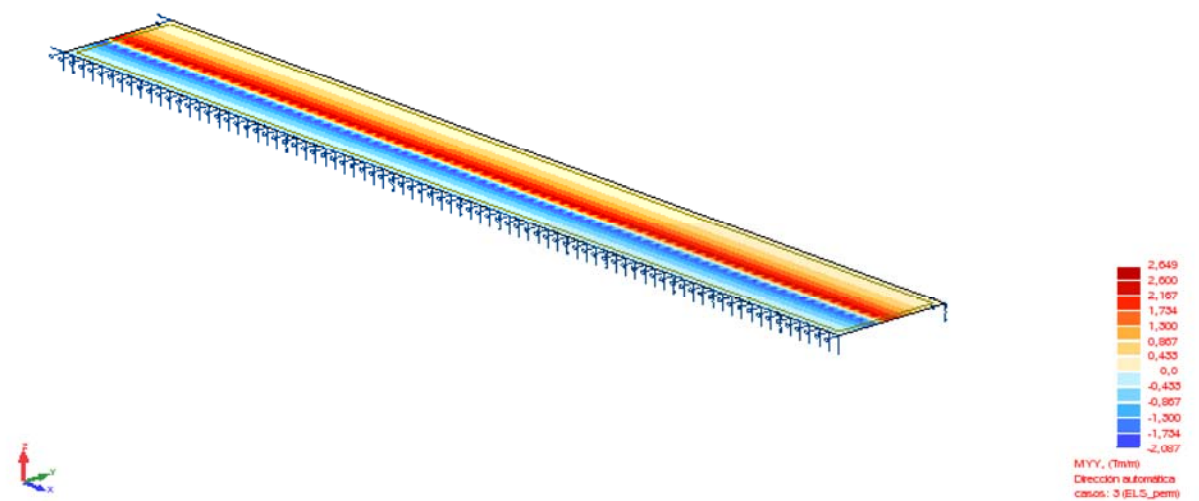
Vista:2 - pNorm. (T/m2) casos: 3 (ELS_perm)



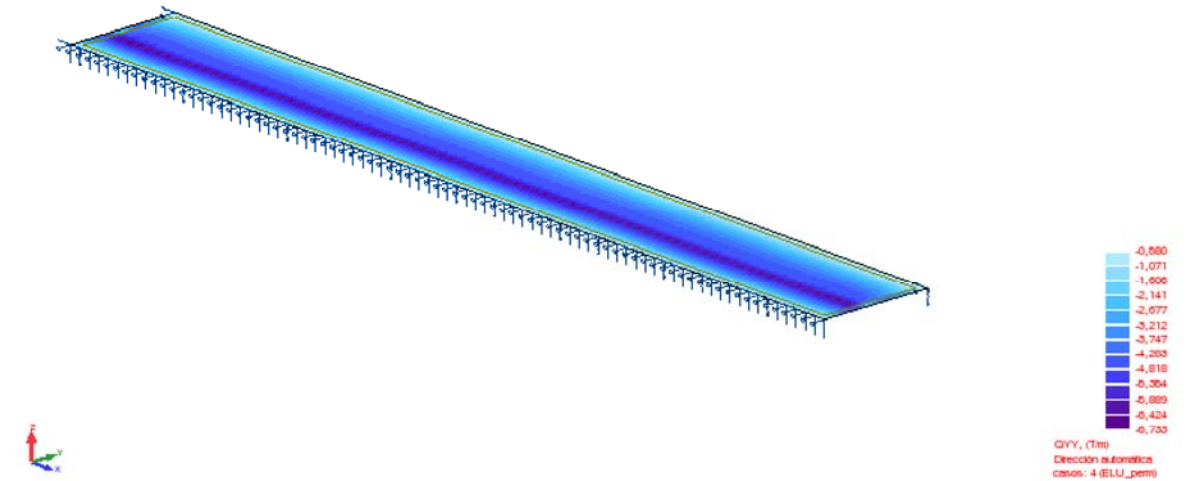
Vista:2 - MYY (Tm/m) Dirección automática casos: 4 (ELU_perm)



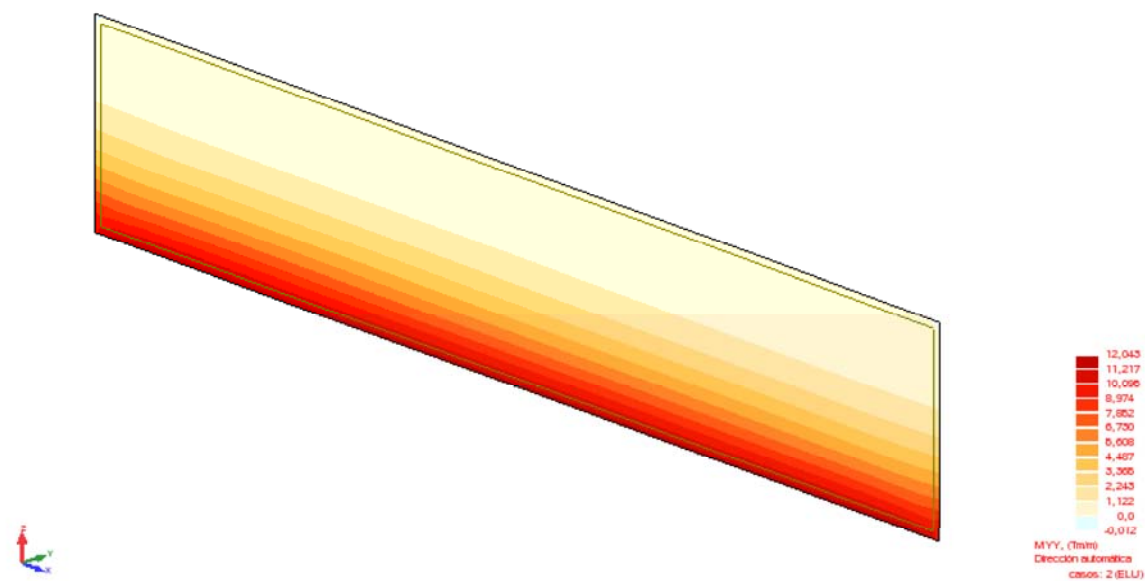
Vista:2 - MYY (Tm/m) Dirección automática casos: 3 (ELS_perm)



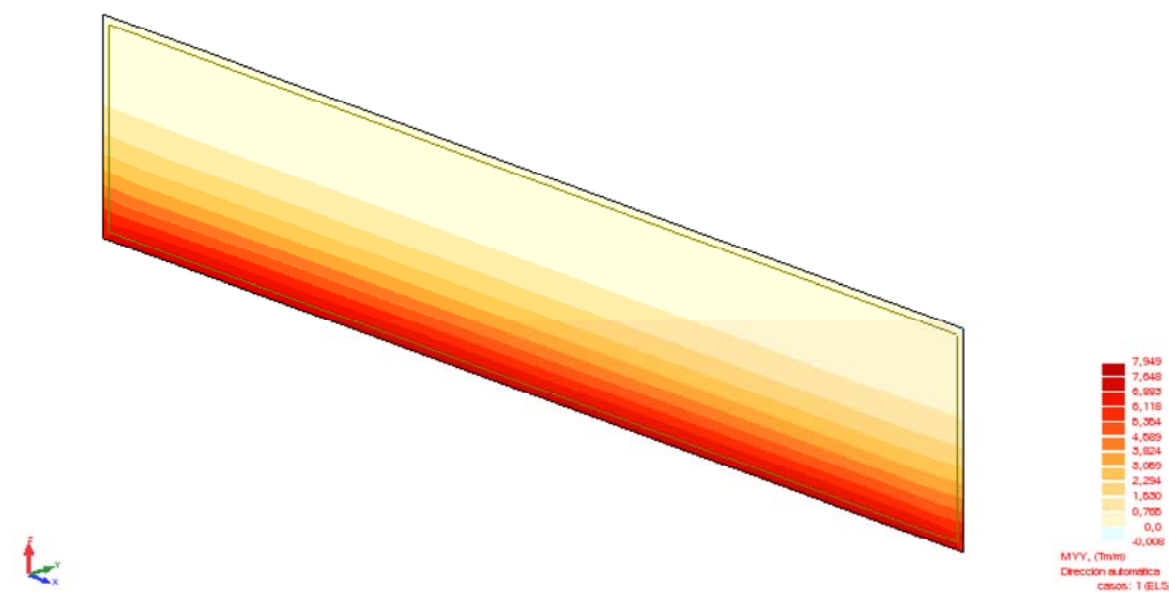
Vista:2 - QYY (T/m) Dirección automática casos: 4 (ELU_perm)



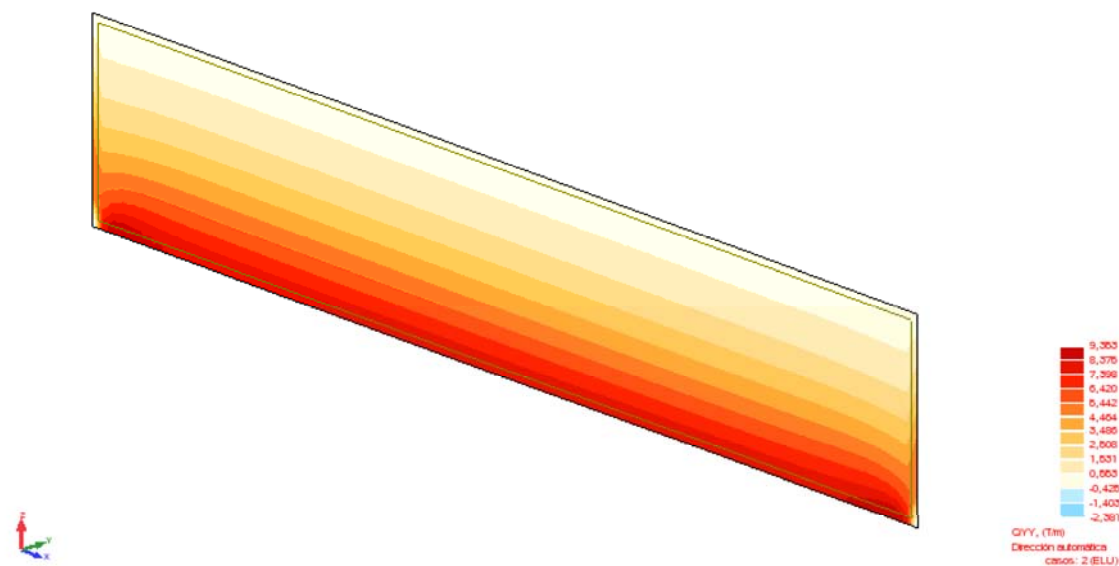
Vista:1 - MYY (Tm/m) Direcció automàtica casos: 2 (ELU)



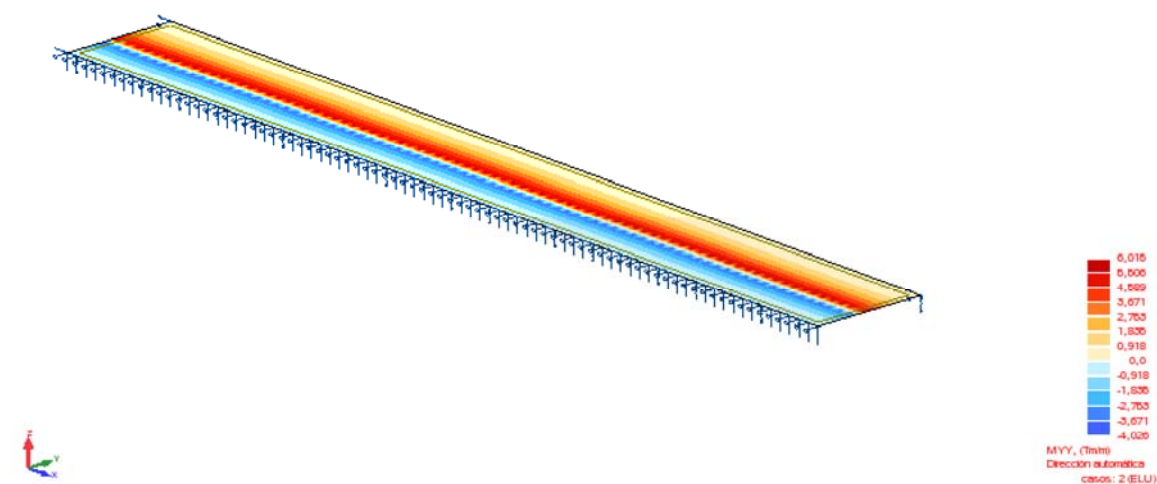
Vista:1 - MYY (Tm/m) Direcció automàtica casos: 1 (ELS)



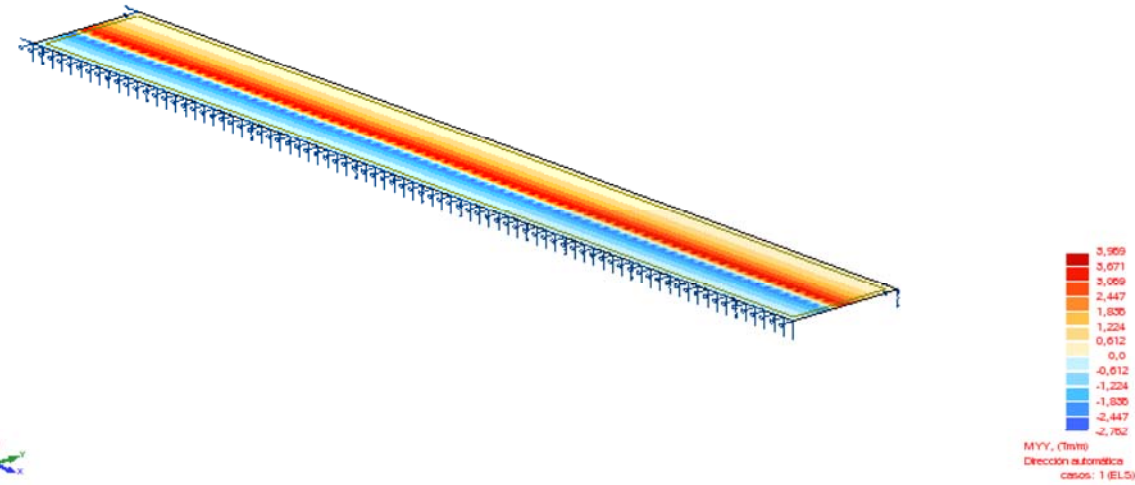
Vista:1 - QYY (T/m) Direcció automàtica casos: 2 (ELU)



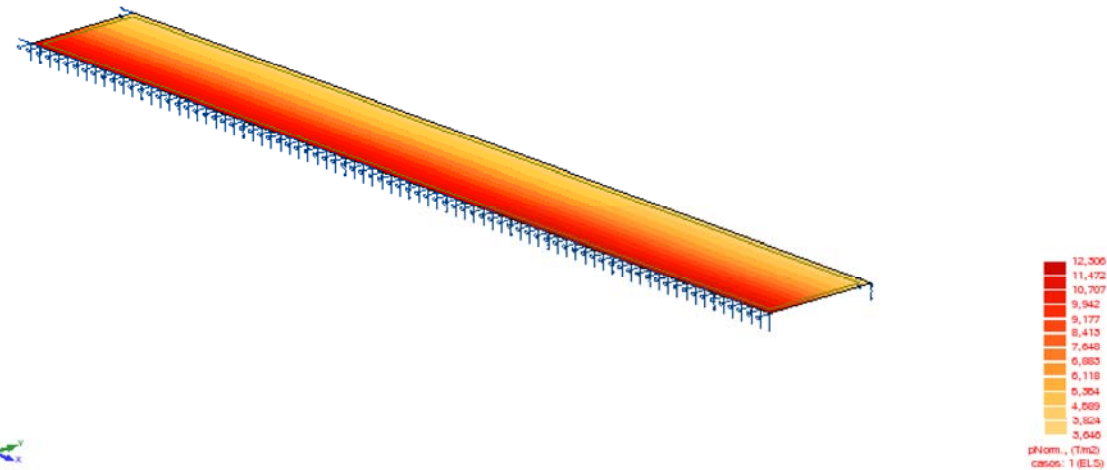
Vista:2 - MYY (Tm/m) Direcció automàtica casos: 2 (ELU)



Vista:2 - MYY (Tm/m) Dirección automática casos: 1 (ELS)



Vista:2 - pNorm. (T/m2) casos: 1 (ELS)



Esforços estimats per al mur recrescut

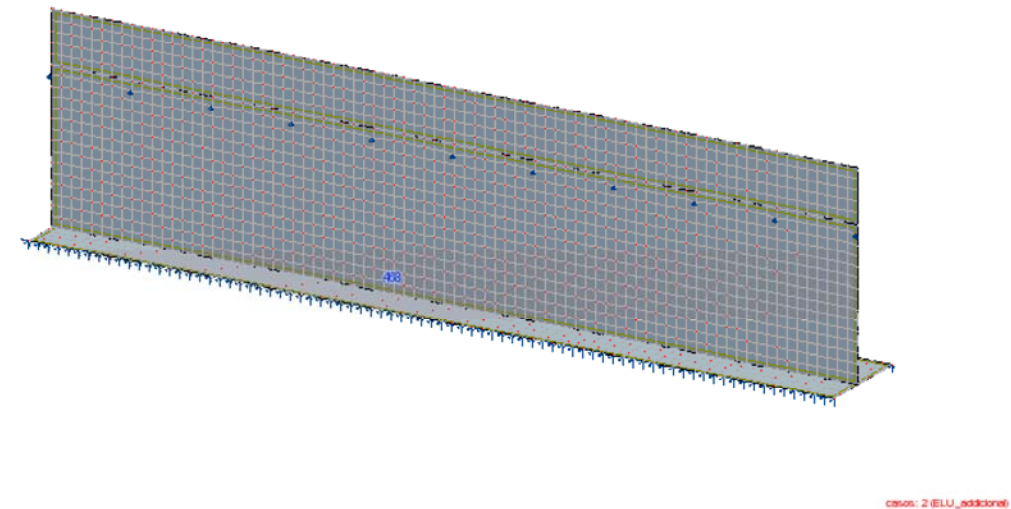
La longitud màxima de l'ancoratge serà de 10,00 m per no superar l'amplada del carrer existent i que l'ancoratge arribi fins als edificis.

Els ancoratges seran barres corrugades de 50 mm de diàmetre nominal.

Es col·locaran cada 2,00 m i amb una inclinació de 15° i tindran una longitud lliure de 4,5 m i una longitud injectada de 5,5 m (a una pressió mínima de 0,05 MPa), amb un diàmetre nominal del bulbo de 200 mm i una resistència característica de la lletada de 2.500 T/m².

Estimació de la constant elàstica de l'ancoratge:

$$K = EA/L = (2,1 \cdot 10^6 \cdot 1.963 \cdot 10^{-6} / 4,5) \cdot \cos 15^\circ = 8.851 \text{ T/m}$$

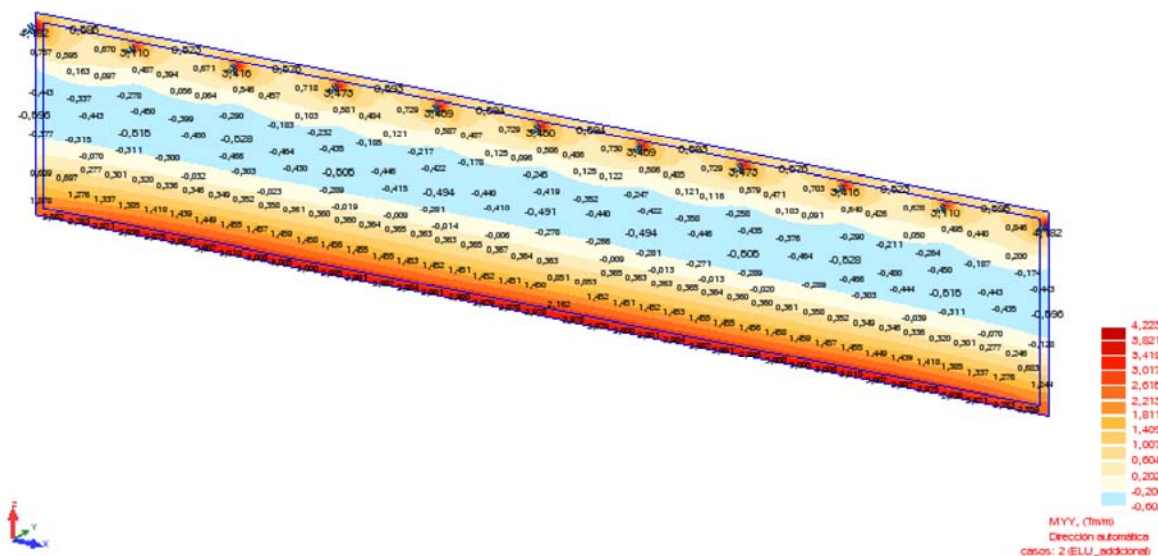


Modelització mur recrescut

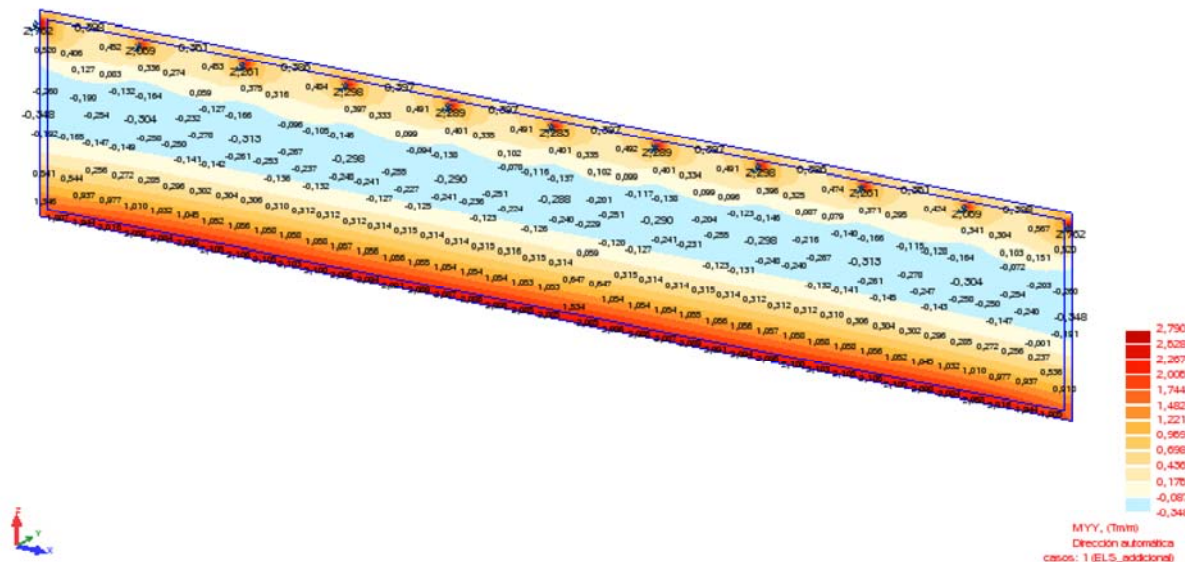
Es calcula l'increment de càrrega respecte al mur existent, corresponents a la major alçada de terres del mur i les sobrecàrregues actuant, que se sumen a les càrregues permanents actuant sobre el mur existent per obtenir les càrregues finals sobre el mur recrescut i comparar-les amb les càrregues totals estimades en el mur existent.

Resum d'esforços

Vista:1 - MYY (Tm/m) Direcció automàtica casos: 2 (ELU_addicional)

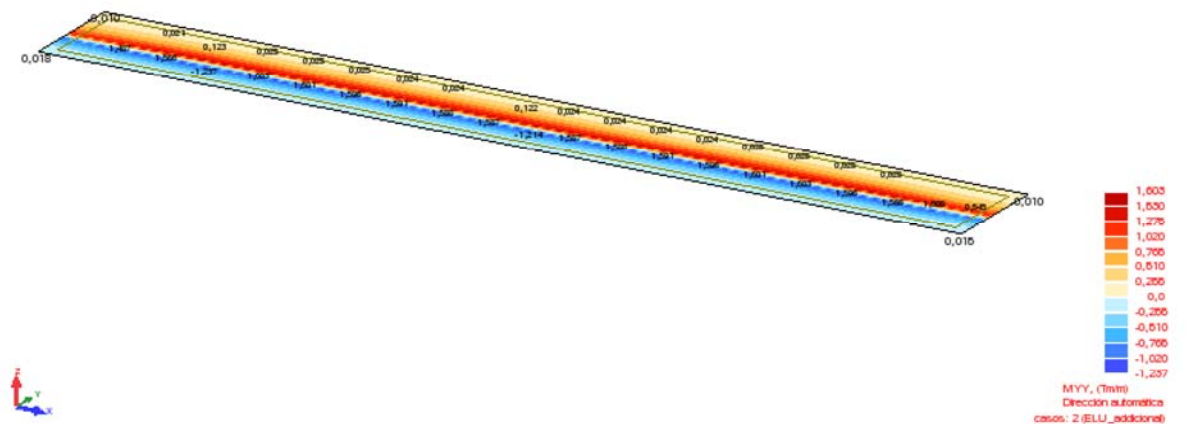
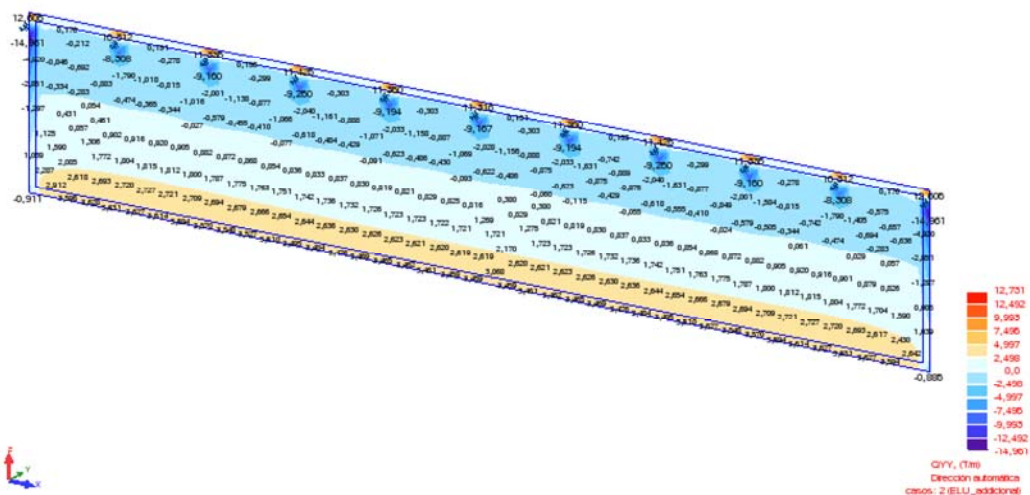


Vista:1 - MYY (Tm/m) Direcció automàtica casos: 1 (ELS_addicional)

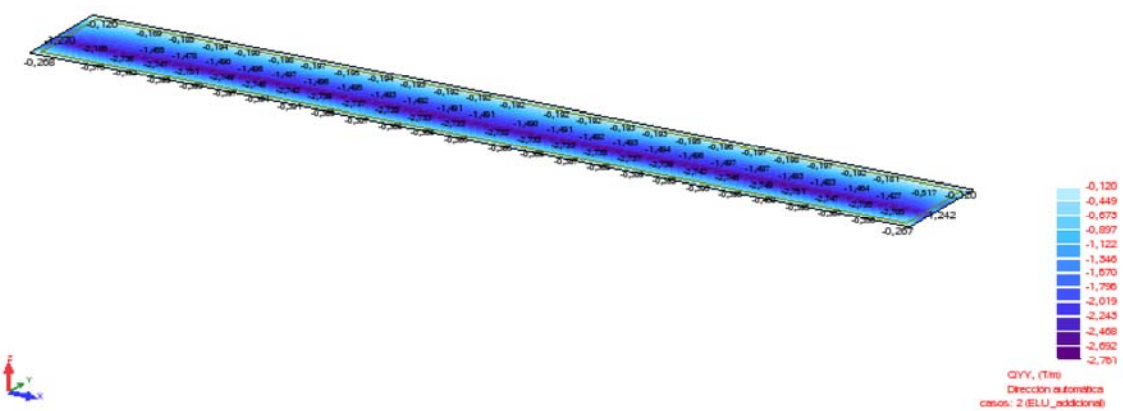


Vista:2 - MYY (Tm/m) Direcció automàtica casos: 2 (ELU_addicional)

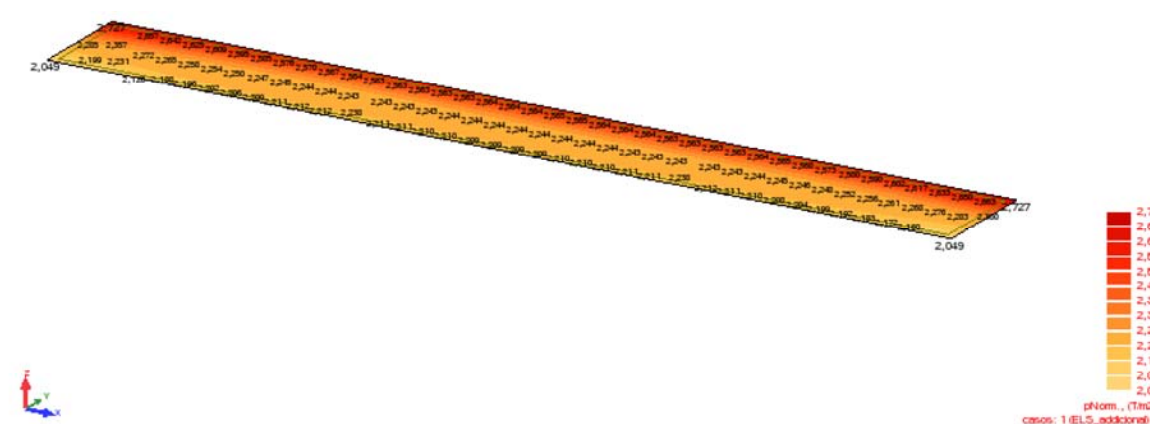
Vista:1 - QYY (T/m) Direcció automàtica casos: 2 (ELU_addicional)



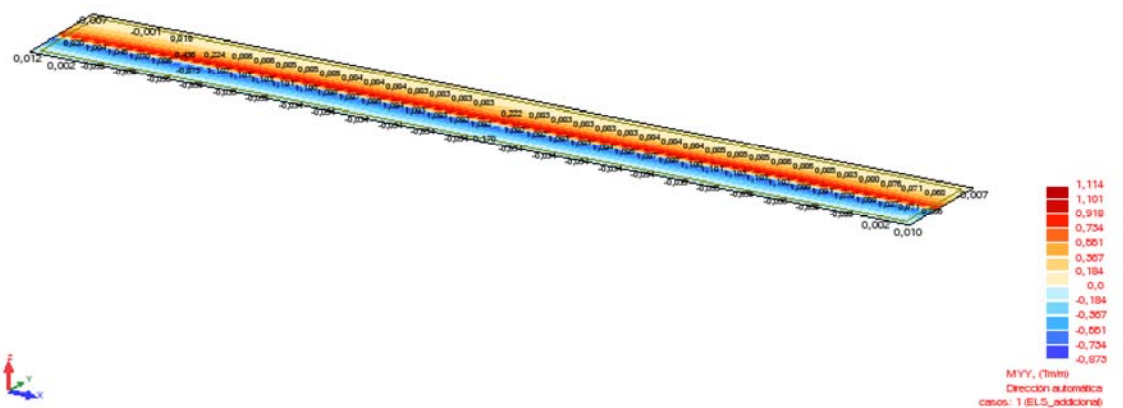
Vista:2 - QYY (T/m) Direcció automàtica casos: 2 (ELU_addicional)



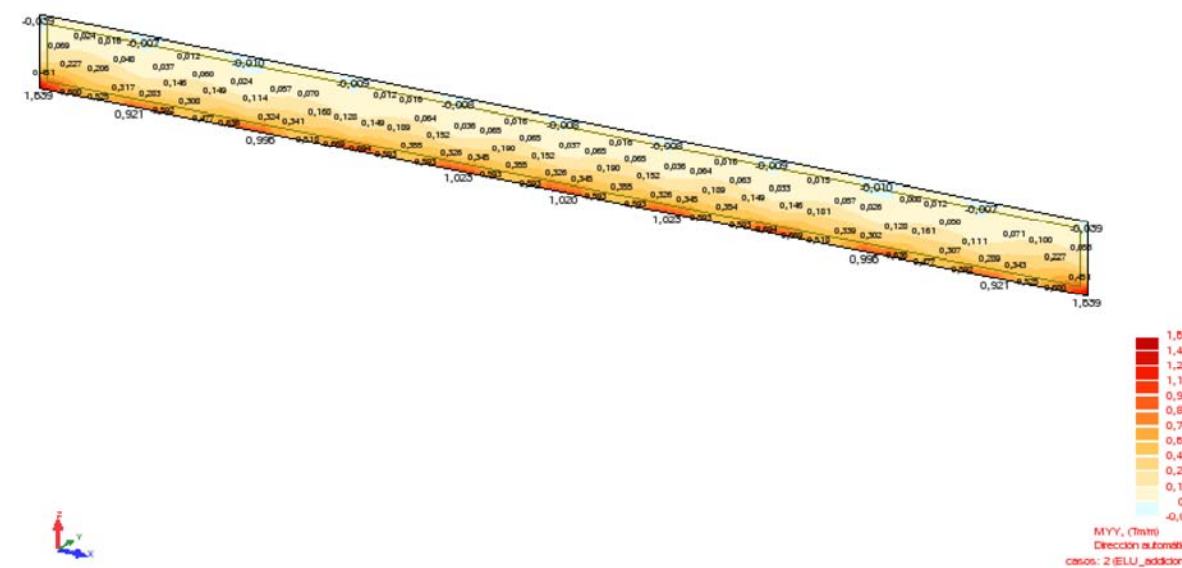
Vista:2 - pNorm. (T/m2) casos: 1 (ELS_addicional)



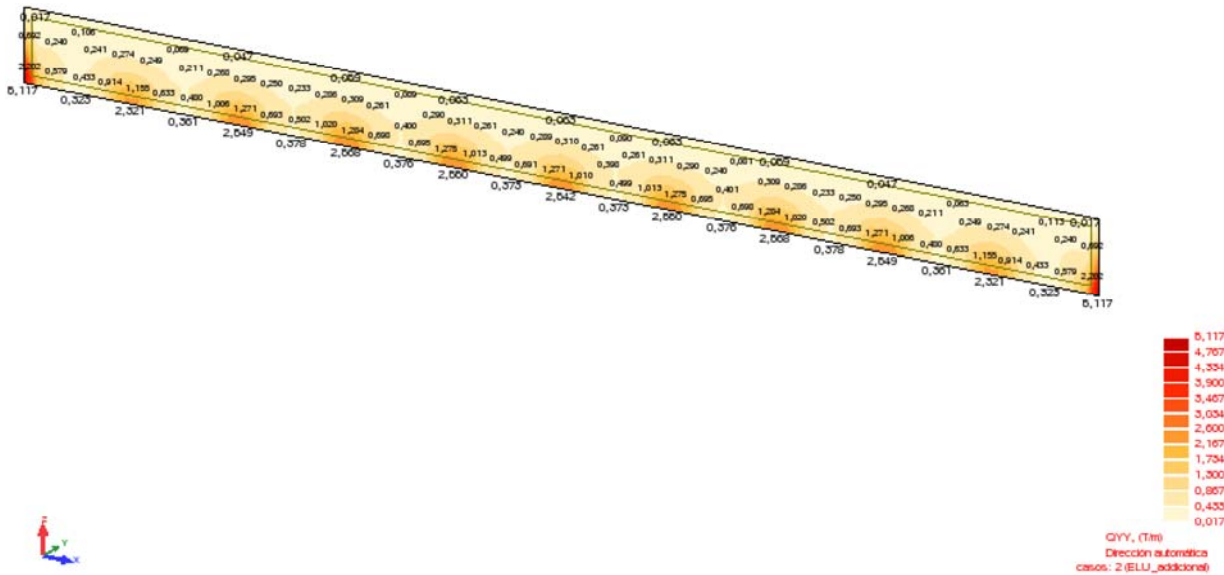
Vista:2 - MYV (Tm/m) Direcció automàtica casos: 1 (ELS_addicional)



Vista:3 - MYV (Tm/m) Direcció automàtica casos: 2 (ELU_addicional)



Vista:3 - QYY (T/m) Direcció automàtica casos: 2 (ELU_addicional)



Esforç	Mur existent			Mur recrescut			Vàlid*
	C. permanents	C. variables	Total	Càrregues actuals	Càrregues addicionals	Total	
Alçat. Moment ELU (T·m)	8,57	3,47	12,04	8,57	2,99	11,56	SI
Alçat. Tallant ELU (T)	7,22	2,13	9,35	7,22	3,46	10,68	SI
Alçat. Moment ELS (T·m)	5,71	2,24	7,95	5,71	2,1	7,81	SI
Sabata. Moment ELU (T·m)	4,03	1,99	6,02	4,03	1,61	5,64	SI
Sabata. Tallant ELU (T)	6,73	2,08	8,81	6,73	2,75	9,48	SI
Sabata. Moment ELS (T·m)	2,65	1,31	3,96	2,65	1,11	3,76	SI
Sabata. Tensions al terreny (T/m²)	10,14	2,17	12,31	10,14	2,24	12,38	SI
Axil màxim al tirant (T)	---	---	---	0,00	8,862	8,862	

*Es considera acceptable fins un increment d'esforç del 15%.

Càlcul dels ancoratges

La força màxima que pot aguantar cada ancoratge és:

Per tensió admissible de l'acer del tirant

$P_{\max} = A_T \cdot f_{pk} / 1,3 = 1.963 \cdot 10^{-6} \cdot 55.000 / 1,3 = 83,07 \text{ T} > 7,62 / \cos 15^\circ = 9,17 \text{ T}$

$P_{\max} = A_T \cdot f_{yk} / 1,15 = 1.963 \cdot 10^{-6} \cdot 50.000 / 1,15 = 85,37 \text{ T} > 9,17 \text{ T}$

Per esllavissament del tirant a la lletada

$P_{\max} = L_b \cdot p_T \cdot \tau_{lim} / 1,2 = 5,5 \cdot (2 \cdot \pi \cdot (50/20) \cdot 10^{-3}) \cdot (100 \cdot 6,9 \cdot (25/22,5)^{2/3}) = 551,1 \text{ T} > 9,17 \text{ T}$

Per arrancada del bulbo

$P_{\max} = L_b \cdot \pi \cdot D_N \cdot a_{adm} = 5,5 \cdot \pi \cdot 0,20 \cdot 2,99 = 10,34 \text{ T} > 9,17 \text{ T}$

L'adherència admissible del bulbo, d'acord amb l'estudi geotècnic realitzat, s'estima en:

$a_{adm} = c' / 1,6 + \sigma' \cdot \tan \varphi' / 1,35 = 1 / 1,6 + (3,45 \cdot 1,7 + 5/3) \cdot \tan 23^\circ / 1,35 = 2,99 \text{ T/m}^2$ (bulbo en nivell R2)

$a_{adm} = c' / 1,6 + \sigma' \cdot \tan \varphi' / 1,35 = 0,2 / 1,6 + (3,45 \cdot 1,7 + 5/3) \cdot \tan 28^\circ / 1,35 = 3,29 \text{ T/m}^2$ (bulbo en nivell R3)

Càlcul del recrescut

Calculo de secciones en E.L.U. frente a solicitaciones normales (anejo 7 - EHE08)

Datos de entrada

Materiales

Fck	30,00 N/mm2	Resistencia característica a compresion del hormigon
Gamma-c	1,50	Coefficiente de seguridad del hormigon para E.L.U.
Fyk	500,00 N/mm2	Resistencia característica de las armaduras transversales
Gamma-s	1,15	Coefficiente de seguridad del acero para E.L.U.

Geometria de la seccion

Canto	0,30 m	Canto total seccion
Ancho	1,00 m	Ancho seccion
d'	0,050 m	Recubrimiento mecánico

Solicitaciones

Md	15,5 kN.m	Momento flector de cálculo
----	-----------	----------------------------

Resultados

Fcd	20,00 N/mm2	Resistencia característica del hormigon
Fyd	434,78 N/mm2	Resistencia de calculo de las armaduras
Fycd	400,00 N/mm2	Resistencia de calculo de las armaduras en compresion
d	0,250 m	Canto util
Uo	4250 kN	
0,375.Uo.d	398 kN.m	Momento limite
Us1	62 kN	
As1	1,44 cm2	Area armadura de traccion
Us2	0 kN	
As2	0 cm2	Area armadura de compresion

Estado límite de agotamiento frente a cortante (Art. 44 - EHE08)

Datos de entrada

Materiales

Fck	30,00 N/mm2	Resistencia característica a compresión del hormigón más débil de la junta
Gamma-c	1,50	Coefficiente de seguridad del hormigón para E.L.U.
Fyk	500,00 N/mm2	Resistencia característica de las armaduras transversales
Gamma-s	1,15	Coefficiente de seguridad del acero para E.L.U.

Geometría de la sección

Canto	0,30 m	Canto total sección (zona de cortante máximo)
bo	1,00 m	Anchura neta del elemento
d'	0,050 m	Recubrimiento mecánico
Alfa	90,00 °	Angulo de las armaduras con el eje de la pieza
Theta	45,00 °	Angulo entre las bielas de compresión de hormigón y el eje de la pieza (se adoptará un valor que cumpla $26,56^\circ < \theta < 63,43^\circ$)
As	5,65 cm2	Área de la armadura longitudinal traccionada
As'	0,0 cm2	Área de la armadura longitudinal comprimida

Solicitaciones

Nd	0,00 kN	Esf. axil de cálculo (tracción positiva) incluido el pretensado con su valor de cálculo
Vrd	26 kN	Cortante de cálculo reducido

Resultados

Fcd	20,00 N/mm2	Resistencia característica del hormigón
F1cd	12,00 N/mm2	Resistencia a compresión del hormigón
Fyd	400,00 N/mm2	Resistencia de cálculo de las armaduras transversales en N/mm2 (<400 N/mm2)
d	0,25 m	Canto útil
S'cd	0,00 N/mm2	Tensión axil efectiva en la sección (tracción positiva)
K	1,00	Coefficiente de reducción por efecto del esfuerzo axil
Vu1	1350 kN	Esfuerzo de agotamiento por compresión oblicua del alma
Psi	1,89	
Rho-1	0,0023	Cuantía geométrica de la armadura longitudinal traccionada
Vu2	108 kN	Contribución del hormigón a la resistencia a esfuerzo cortante

Càlcul de la la biga de lligat

Calculo de secciones en E.L.U. frente a solicitaciones normales (anexo 7 - EHE08)

Datos de entrada

Materiales

Fck	30,00 N/mm2	Resistencia característica a compresión del hormigón
Gamma-c	1,50	Coefficiente de seguridad del hormigón para E.L.U.
Fyk	500,00 N/mm2	Resistencia característica de las armaduras transversales
Gamma-s	1,15	Coefficiente de seguridad del acero para E.L.U.

Geometría de la sección

Canto	0,30 m	Canto total sección
Ancho	0,50 m	Ancho sección
d'	0,050 m	Recubrimiento mecánico

Solicitaciones

Md	42,2 kN.m	Momento flector de cálculo
----	-----------	----------------------------

Resultados

Fcd	20,00 N/mm2	Resistencia característica del hormigón
Fyd	434,78 N/mm2	Resistencia de cálculo de las armaduras
Fycd	400,00 N/mm2	Resistencia de cálculo de las armaduras en compresión
d	0,250 m	Canto útil
Uo	2125 kN	
0,375.Uo.d	199 kN.m	Momento límite
Us1	176 kN	
As1	4,05 cm2	Área armadura de tracción
Us2	0 kN	
As2	0 cm2	Área armadura de compresión

Estado límite de agotamiento frente a cortante (Art. 44 - EHE08)

Datos de entrada

Materiales

Fck	30,00 N/mm2	Resistencia característica a compresión del hormigón más débil de la junta
Gamma-c	1,50	Coefficiente de seguridad del hormigón para E.L.U.
Fyk	500,00 N/mm2	Resistencia característica de las armaduras transversales
Gamma-s	1,15	Coefficiente de seguridad del acero para E.L.U.

Geometría de la sección

Canto	0,30 m	Canto total sección
bo	0,50 m	Anchura neta del elemento
d'	0,050 m	Recubrimiento mecánico
Alfa	90,00 °	Angulo de las armaduras con el eje de la pieza
Theta	45,00 °	Angulo entre las bielas de compresión de hormigón y el eje de la pieza (se adoptará un valor que cumpla $26,56^\circ < \theta < 63,43^\circ$)
As	5,7 cm2	Área de la armadura longitudinal traccionada
As'	5,7 cm2	Área de la armadura longitudinal comprimida
At	11,3 cm2	Área total de la armadura longitudinal

Solicitaciones

Nd	0 kN	Esf. axil de cálculo (compresión positiva) incluido el pretensado con su valor de cálculo
Vrd	119 kN	Cortante de cálculo reducido

Resultados

Fcd	20,00 N/mm2	Resistencia característica del hormigón
F1cd	12,00 N/mm2	Resistencia a compresión del hormigón
Fyd	400,00 N/mm2	Resistencia de cálculo de las armaduras transversales en N/mm2 (<400 N/mm2)
d	0,25 m	Canto útil
S'cd	0,00 N/mm2	Tensión axil efectiva en la sección (tracción positiva)
K	1,00	Coefficiente de reducción por efecto del esfuerzo axil
Vu1	675 kN	Esfuerzo de agotamiento por compresión oblicua del alma
Psi	1,89	
Rho-1	0,0045	Cuantía geométrica de la armadura longitudinal traccionada
Vcu	56 kN	Contribución del hormigón a la resistencia a esfuerzo cortante
Vsu (nec)	63 kN	
Ast	6,95 cm2/m	Sección de las barras de acero
As (min)	5,00 cm2/m	Sección mínima de las barras de acero

6.3.- MUR TIPUS 3

*** CivilCAD 2000 *** Autores: L.M.Callís, J.M.Roig, I.Callís

PROYECTO DE MURO DE HORMIGÓN ARMADO

Nombre del proyecto : mur_cerdanyola_tram3

Normativa utilizada (España): Instrucción IAP-2011/IAPF, EHE-2008

MEMORIA DEL PROYECTO

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES
=====

Resistencia característica del hormigón de la zapata : 300.000 Kg/cm2.
Resistencia característica del hormigón del alzado : 300.000 Kg/cm2.
Límite elástico del acero de la armadura pasiva : 5100.000 Kg/cm2.
Recubrimiento mecánico en la zapata : 0.100 m.
Recubrimiento mecánico en el alzado : 0.050 m.
Abertura de fisura máxima para la zapata : 0.300 mm.
Abertura de fisura máxima para el alzado : 0.300 mm.

DEFINICIÓN DEL TERRENO
=====

Densidad del terreno en trasdós : 2.000 T/m3.
Densidad del terreno existente : 2.000 T/m3.
Angulo de rozamiento interno del terreno en trasdós : 30.000 °.
Angulo de rozamiento interno del terreno existente : 30.000 °.
Angulo de rozamiento terreno-hormigón bajo la zapata : 30.000 °.
Angulo de rozamiento terreno-hormigón en el trasdós del alzado : 0.000 °.
Angulo de rozamiento terreno-terreno en el trasdós : 0.000 °.
Porosidad del terreno en trasdós (tanto por uno) : 0.000

COEFICIENTES DE SEGURIDAD
=====

	E.L.Estructural				E.L.Geotécnico			
	Servicio	Último Situación persist.	Equilibrio Situación persist.	Hundimiento Situación persist.				
	E.F.	E.D.	E.F.	E.D.	E.F.	E.D.	E.F.	E.D.
Peso propio del hormigón	: 1.00	1.00	1.00	1.35	1.00	1.00	1.00	1.00
Peso propio de las tierras	: 1.00	1.00	1.00	1.35	1.00	1.00	1.00	1.00
Empuje del terreno	: 1.00	1.00	1.00	1.50	1.00	1.00	1.00	1.00
Acción de la sobrecarga	: 0.00	1.00	0.00	1.50	0.00	1.00	0.00	1.00
Acción del agua	: 0.00	1.00	0.00	1.50	0.00	1.00	0.00	1.00
Acción accidental	: 0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Acciones perm. en coronación	: 1.00	1.00	1.00	1.35	1.00	1.00	1.00	1.00
Acciones var. en coronación	: 0.00	1.00	0.00	1.50	0.00	1.00	0.00	1.00

E.F. : Coeficiente para el efecto favorable.
E.D. : Coeficiente para el efecto desfavorable.

Coeficientes de combinación

Valor de combinación :

Acción de la sobrecarga: 1.000
Acciones var. en coronación: 1.000
Acción del agua: 1.000

Valor frecuente :

Acción de la sobrecarga: 1.000
Acciones var. en coronación: 1.000
Acción del agua: 1.000

Valor casi permanente :

Acción de la sobrecarga: 1.000
Acciones var. en coronación: 1.000
Acción del agua: 1.000

Coeficientes de minoración de los materiales
Situación persistente

Hormigón: 1.500
Acero: 1.150

Situación accidental
Hormigón: 1.300
Acero: 1.000

MODULO 1:
=====

Cargas actuantes en el muro

Peso propio. Densidad del hormigón : 2.500 T/m3
Sobrecarga en trasdós : 1.000 T/m2.
Cota del nivel freático en trasdós : 0.000 m.
Cota del nivel freático en intradós : 0.000 m.
Flector de acción permanente en coronación : 0.000 mT/m.
Axil de acción permanente en coronación : 0.000 T/m.
Cortante de acción permanente en coronación : 0.000 T/m.
Flector de acción variable en coronación : 0.000 mT/m.
Axil de acción variable en coronación : 0.000 T/m.
Cortante de acción variable en coronación : 0.000 T/m.
Aceleración sísmica ac : 0.000 m/s2
Flector de acción accidental en coronación : 0.000 mT/m.
Axil de acción accidental en coronación : 0.000 T/m.
Cortante de acción accidental en coronación : 0.000 T/m.

Definición geométrica del módulo

Longitud : 10.000 m.
Cota de coronación en lado izquierdo : 67.100 m.
Cota de coronación en lado derecho : 67.100 m.
Cota inferior del terreno en lado izquierdo : 62.700 m.

Cota inferior del terreno en lado derecho : 62.700 m.
Cota de la cara superior de la zapata en lado izquierdo : 62.200 m.
Cota de la cara superior de la zapata en lado derecho : 62.200 m.
Cota de coronación de las tierras en trasdós en lado izquierdo : 67.100 m.
Cota de coronación de las tierras en trasdós en lado derecho : 67.100 m.
Angulo del talud de tierras en trasdós con la horizontal : 0.000 °.
Canto del alzado en coronación : 0.500 m.
Talud del alzado en cara interior : Vertical
Talud del alzado en cara exterior : Vertical
Longitud de la zarpa delantera : 1.000 m.
Longitud de la zarpa trasera : 2.500 m.
Canto de la zapata en el extremo de la zarpa delantera : 0.500 m.
Variación transversal del canto de la zapata : Nula
Altura del tacón bajo zapata : 0.000 m.
Canto del tacón en el empotramiento con la zapata : 0.000 m.

Cálculo de la estabilidad del muro

El coeficiente de seguridad es el cociente entre efectos
resistentes y efectos inductores al vuelco/deslizamiento.
Ambos efectos están afectados por los coeficientes de seguridad
y de combinación definidos por el usuario.

A) Cálculo a deslizamiento

Coef.seguridad al deslizamiento de cálculo. Combinación casi permanente: 1.819
Coef.seguridad al deslizamiento mínimo admisible. Combinación casi permanente:
1.500

Coef.seguridad al deslizamiento de cálculo. Combinación característica: 1.819
Coef.seguridad al deslizamiento mínimo admisible. Combinación característica:
1.300

Coef.seguridad al deslizamiento de cálculo. Combinación accidental: 1.819
Coef.seguridad al deslizamiento mínimo admisible. Combinación accidental:
1.100

En consecuencia, la comprobación a deslizamiento SE VERIFICA.

Se ha considerado la acción del empuje pasivo del terreno
desde la cara superior del terreno.
No se ha considerado la acc. vertical por empuje activo del terreno.

Fvert (T) : Fuerza vertical.
Fhest (T) : Fuerza horizontal estabilizadora.
Fhdes (T) : Fuerza horizontal desestabilizadora.

Acción	Fhest	Fhdes	Fvert
Peso propio de la zapata	0.00	0.00	43.75
Peso propio del alzado	0.00	0.00	61.25
Peso de tierras sobre la puntera	0.00	0.00	10.00
Peso de tierras en el talón	0.00	0.00	196.00
Empuje activo	0.00	97.20	0.00
Empuje pasivo	30.00	0.00	0.00
Sobrecarga. Acción vertical	0.00	0.00	0.00
Sobrecarga. Acción horizontal	0.00	18.00	0.00
Acción sísmica	0.00	0.00	0.00
Acciones permanentes en coronación	0.00	0.00	0.00
Acciones variables en coronación	0.00	0.00	0.00

Nivel freático en el intradós : 0.00 0.00 0.00
Subpresión : 0.00 0.00 -0.00
Nivel freático en el trasdós : 0.00 0.00 0.00
Acción accidental en coronación : 0.00 0.00 0.00

B) Cálculo a vuelco

Coef.seguridad al vuelco de cálculo. Combinación casi permanente: 2.944
Coef.seguridad al vuelco mínimo admisible. Combinación casi permanente: 2.000

Coef.seguridad al vuelco de cálculo. Combinación característica: 2.944
Coef.seguridad al vuelco mínimo admisible. Combinación característica: 1.800

Coef.seguridad al vuelco de cálculo. Combinación accidental: 2.944
Coef.seguridad al vuelco mínimo admisible. Combinación accidental: 1.500

En consecuencia, la comprobación a vuelco SE VERIFICA.

Se ha considerado la acción del empuje pasivo del terreno
No se ha considerado la acc. vertical por empuje activo del terreno.

Mest (mT): Momento estabilizador.
Mdes (mT): Momento desestabilizador.

Acción	Mest	Mdes
Peso propio de la zapata	76.56	0.00
Peso propio del alzado	76.56	0.00
Peso de tierras sobre la puntera	5.00	0.00
Peso de tierras en el talón	490.00	0.00
Empuje activo	0.00	174.96
Empuje pasivo	10.00	0.00
Sobrecarga. Acción vertical	0.00	0.00
Sobrecarga. Acción horizontal	0.00	48.60
Acción sísmica	0.00	0.00
Acciones permanentes en coronación	0.00	0.00
Acciones variables en coronación	0.00	0.00
Nivel freático en el intradós	0.00	0.00
Subpresión	0.00	0.00
Nivel freático en el trasdós	0.00	0.00
Acción accidental en coronación	0.00	0.00

Cálculo de las tensiones en el terreno

Acciones permanentes (situación en vacío):

a) Máximas tensiones en la puntera y valores concomitantes en el talón:

Ley de tensiones trapecial.
Tensión en extremo de puntera : 12.367 T/m2
Tensión en extremo de talón : 5.404 T/m2
Anchura del triángulo de tensiones : 3.500 m
Tensión media : 8.886 T/m2

b) Máximas tensiones en el talón y valores concomitantes en la puntera:

Ley de tensiones trapecial.
Tensión en extremo de puntera : 12.367 T/m2
Tensión en extremo de talón : 5.404 T/m2
Anchura del triángulo de tensiones : 3.500 m

Tensión media : 8.886 T/m2

Combinación casi-permanente:

a) Máximas tensiones en la puntera y valores concomitantes en el talón:

Ley de tensiones trapecial.
Tensión en extremo de puntera : 14.748 T/m2
Tensión en extremo de talón : 3.024 T/m2
Anchura del triángulo de tensiones : 3.500 m
Tensión media : 8.886 T/m2

b) Máximas tensiones en el talón y valores concomitantes en la puntera:

Ley de tensiones trapecial.
Tensión en extremo de puntera : 12.367 T/m2
Tensión en extremo de talón : 5.404 T/m2
Anchura del triángulo de tensiones : 3.500 m
Tensión media : 8.886 T/m2

Combinaciones características:

Mayorando la sobrecarga en trasdós:

a) Máximas tensiones en la puntera y valores concomitantes en el talón:

Ley de tensiones trapecial.
Tensión en extremo de puntera : 14.748 T/m2
Tensión en extremo de talón : 3.024 T/m2
Anchura del triángulo de tensiones : 3.500 m
Tensión media : 8.886 T/m2

b) Máximas tensiones en el talón y valores concomitantes en la puntera:

Ley de tensiones trapecial.
Tensión en extremo de puntera : 12.367 T/m2
Tensión en extremo de talón : 5.404 T/m2
Anchura del triángulo de tensiones : 3.500 m
Tensión media : 8.886 T/m2

Mayorando las acciones en coronación:

a) Máximas tensiones en la puntera y valores concomitantes en el talón:

Ley de tensiones trapecial.
Tensión en extremo de puntera : 14.748 T/m2
Tensión en extremo de talón : 3.024 T/m2
Anchura del triángulo de tensiones : 3.500 m
Tensión media : 8.886 T/m2

b) Máximas tensiones en el talón y valores concomitantes en la puntera:

Ley de tensiones trapecial.
Tensión en extremo de puntera : 12.367 T/m2
Tensión en extremo de talón : 5.404 T/m2
Anchura del triángulo de tensiones : 3.500 m
Tensión media : 8.886 T/m2

Mayorando la acción del agua:

a) Máximas tensiones en la puntera y valores concomitantes en el talón:

Ley de tensiones trapecial.
Tensión en extremo de puntera : 14.748 T/m²
Tensión en extremo de talón : 3.024 T/m²
Anchura del triángulo de tensiones : 3.500 m
Tensión media : 8.886 T/m²

b) Máximas tensiones en el talón y valores concomitantes en la puntera:

Ley de tensiones trapecial.
Tensión en extremo de puntera : 12.367 T/m²
Tensión en extremo de talón : 5.404 T/m²
Anchura del triángulo de tensiones : 3.500 m
Tensión media : 8.886 T/m²

Combinación accidental sísmica:

a) Máximas tensiones en la puntera y valores concomitantes en el talón:

Ley de tensiones trapecial.
Tensión en extremo de puntera : 14.748 T/m²
Tensión en extremo de talón : 3.024 T/m²
Anchura del triángulo de tensiones : 3.500 m
Tensión media : 8.886 T/m²

b) Máximas tensiones en el talón y valores concomitantes en la puntera:

Ley de tensiones trapecial.
Tensión en extremo de puntera : 12.367 T/m²
Tensión en extremo de talón : 5.404 T/m²
Anchura del triángulo de tensiones : 3.500 m
Tensión media : 8.886 T/m²

Combinaciones accidentales no sísmicas:

Mayorando la sobrecarga en trasdós:

a) Máximas tensiones en la puntera y valores concomitantes en el talón:

Ley de tensiones trapecial.
Tensión en extremo de puntera : 14.748 T/m²
Tensión en extremo de talón : 3.024 T/m²
Anchura del triángulo de tensiones : 3.500 m
Tensión media : 8.886 T/m²

b) Máximas tensiones en el talón y valores concomitantes en la puntera:

Ley de tensiones trapecial.
Tensión en extremo de puntera : 12.367 T/m²
Tensión en extremo de talón : 5.404 T/m²
Anchura del triángulo de tensiones : 3.500 m
Tensión media : 8.886 T/m²

Mayorando las acciones en coronación:

a) Máximas tensiones en la puntera y valores concomitantes en el talón:

Ley de tensiones trapecial.
Tensión en extremo de puntera : 14.748 T/m²
Tensión en extremo de talón : 3.024 T/m²
Anchura del triángulo de tensiones : 3.500 m

Tensión media : 8.886 T/m²

b) Máximas tensiones en el talón y valores concomitantes en la puntera:

Ley de tensiones trapecial.
Tensión en extremo de puntera : 12.367 T/m²
Tensión en extremo de talón : 5.404 T/m²
Anchura del triángulo de tensiones : 3.500 m
Tensión media : 8.886 T/m²

Mayorando la acción del agua:

a) Máximas tensiones en la puntera y valores concomitantes en el talón:

Ley de tensiones trapecial.
Tensión en extremo de puntera : 14.748 T/m²
Tensión en extremo de talón : 3.024 T/m²
Anchura del triángulo de tensiones : 3.500 m
Tensión media : 8.886 T/m²

b) Máximas tensiones en el talón y valores concomitantes en la puntera:

Ley de tensiones trapecial.
Tensión en extremo de puntera : 12.367 T/m²
Tensión en extremo de talón : 5.404 T/m²
Anchura del triángulo de tensiones : 3.500 m
Tensión media : 8.886 T/m²

Cálculo del alzado del muro

z : Cota donde se realiza el cálculo.
Md : Momento flector mayorado por metro lineal de muro.
Nd : Axil mayorado por metro lineal de muro.
As1 : Armadura de tracción de cálculo por metro lineal de muro.
As2 : Armadura de compresión de cálculo por metro lineal de muro.
Vd : Cortante mayorado por metro lineal de muro.
At : Armadura de cortante por metro lineal de alzado de muro.

z(m)	Md(mT/m)	Nd(T/m)	As1(cm ² /m)	As2(cm ² /m)	Vd(T/m)	At(cm ² /m ²)
67.100	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
66.610	0.013	0.000	0.007	0.000	0.365	0.000
66.120	0.105	0.000	0.052	0.000	0.970	0.000
65.630	0.353	0.000	0.177	0.000	1.815	0.000
65.140	2.215	0.000	1.113	0.000	2.901	0.000
64.650	3.952	0.000	1.990	0.000	4.226	0.000
64.160	6.396	0.000	3.231	0.000	5.792	0.000
63.670	7.425	0.000	3.755	0.000	7.597	0.000
63.180	13.881	0.000	7.079	0.000	9.643	0.000
62.690	14.392	0.000	7.344	0.000	11.929	0.000
62.200	19.075	0.000	9.794	0.000	14.455	0.000

Cálculo a fisuración:

Abertura máxima admisible (mm.): 0.300
Diámetro de las barras a disponer (mm.): 16.000

z : Cota donde se realiza el cálculo.
Mk : Momento flector para la combinación cuasi-permanente.
Nk : Axil para la combinación cuasi-permanente.

Asf1 : Armadura de tracci3n por metro lineal de muro que cumple a fisuraci3n.
Asf2 : Armadura de compresi3n por metro lineal de muro que cumple a fisuraci3n.

z(m)	Mk(mT/m)	Nk(T/m)	Asf1(cm2/m)	Asf2(cm2/m)
67.100	0.000	0.000	0.808	0.000
66.610	0.013	0.000	0.808	0.000
66.120	0.105	0.000	0.808	0.000
65.630	0.353	0.000	0.808	0.000
65.140	1.477	0.000	1.131	0.000
64.650	2.634	0.000	2.262	0.000
64.160	4.264	0.000	3.351	0.000
63.670	6.445	0.000	5.027	0.000
63.180	9.254	0.000	7.854	0.000
62.690	12.771	0.000	11.310	0.000
62.200	17.074	0.000	16.085	0.000

Barcelona, octubre de 2020
Els Enginyers Autors de l'Estudi

Javier González Fernández Xavier Bosch i Solé
CETRES ENGINYERS SLP

C3lculo de la zarpa delantera del muro

Momento flector mayorado por metro lineal de zapata : 9.775 mT/m
Armadura de tracci3n por metro lineal de zapata : 5.613 cm2/m
Cortante de c3lculo Vd en la secci3n S2 : 11.200 T/m
Armadura de cortante : 0.000 cm2/m2

C3lculo a fisuraci3n:
Abertura m3xima admisible (mm.): 0.300
Di3metro de las barras a disponer (mm.): 10.000
Flector de la combinaci3n cuasi-permanente (mT/m): 0.000
Cuantía necesaria para cumplir a fisuraci3n (cm2/m): 6.283

C3lculo de la zarpa trasera del muro

Momento flector mayorado por metro lineal de zapata : 13.813 mT/m
Armadura de tracci3n por metro lineal de zapata : 7.995 cm2/m
Cortante de c3lculo Vd en la secci3n S2 : 13.499 T/m
Armadura de cortante : 0.000 cm2/m2

C3lculo a fisuraci3n:
Abertura m3xima admisible (mm.): 0.300
Di3metro de las barras a disponer (mm.): 16.000
Flector de la combinaci3n cuasi-permanente (mT/m): 12.264
Cuantía necesaria para cumplir a fisuraci3n (cm2/m): 16.085

ANNEX 10. Normativa d'obligat compliment

ANNEX 10. NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

NORMATIVA TÉCNICA VIGENT APLICABLE AL PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL MARGE ESQUERRE DEL RIU SEC EN EL TRAM COMPRÈS ENTRE L'AVINGUDA DE LA PRIMAVERA I EL PONT DEL FERROCARRIL

Llei 3/2012 Modificació del Text refós de la Llei d'urbanisme. (DOGC 29/2/2012)

Decret Legislatiu 1/2010 Text refós de la Llei d'urbanisme. (DOGC 5/8/2010)

Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'urbanisme, (DOGC 24/7/2006)

Llei 3/2010 de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis. (DOGC núm. 5584 de 10/03/2010)

Llei 5/2003 de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana. (DOGC núm. 3879 de 08/05/2003)

Decret 123/2005, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana. (DOGC núm.4407 de 16/06/2005)

Código Técnico de la Edificación DB si 5 Seguridad en caso de incendio. Intervención de los bomberos (BOE 28/03/2006)

Real Decreto 2267/2004, Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales, RSCIEI. Anexo II (BOE 17/12/2004)

Llei 13/2014, d'accessibilitat. (DOGC núm. 6742 de 04/11/2014)

TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados (aplicable des del 2/01/2022). <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2021-13488>

Normes urbanístiques del Pla General Metropolità de Barcelona

Modificació puntual del Pla general metropolità a l'entorn de l'estació de Renfe i els Cinemes el Punt - 2018 / 067143 / M (DOGC 28/02/2020)

Llei 38/2015, de 29 de setembre, del sector ferroviari.

Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos preliminar I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas.

Decret 176/2009, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica, i se n'adapten els annexos.

Mapa de contaminació acústica de Cerdanyola del Vallès (BOPB 30/09/2021). https://www.cerdanyola.cat/sites/default/files/fitxers/mapa_capacitat.paf

Llei 9/2003, de la mobilitat (DOGC 3913 del 27/06/2003)

VIALITAT

Orden FOM/3460/2003 por la que se aprueba la norma 6.1-1C: "Secciones de firme", de la Instrucción de Carreteras. (BOE 12/12/2003)

Orden FOM/3459/2003 por la que se aprueba la norma 6.3-1C: "Rehabilitación de firmes", de la Instrucción de carreteras. (BOE 12/12/2003)

Orden FOM/273/2016 por la que se aprueba la Norma 3.1-IC: "Trazado", de la Instrucción de Carreteras. (BOE 04/03/2016)

Orden FOM/298/2016 por la que se aprueba la norma 5.2-IC: "Drenaje superficial" de la Instrucción de Carreteras. (BOE 10/03/2016)

UNE-EN 124-1:2015 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos.

Ordre 02/07/1976, "PG-3/88, Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras." (BOE 07/07/1976 les seves posteriors modificacions)

GENÈRIC D'INSTAL·LACIONS URBANES

Decret 120/1992 del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya: Característiques que han de complir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl. (DOGC núm. 1606 de 12/06/1992)

Decret 196/1992 del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya pel que es modifica l'apartat a) del preàmbul i el punt 1.2 de l'article 1 del Decret 120/1992.

(DOGC núm. 1649 de 25/09/1992)

ORDRE TIC/341 /2003, per la qual s'aprova el procediment de control aplicable a les obres que afectin la xarxa de distribució elèctrica soterrada.(DOGC núm. 3937 de 31/07/2003)

Ordenança d'obres i d'instal·lacions de serveis en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona.(BOP núm. 122 de 22/05/1991) Afectat per: Modificació (28/10/1994) Derogacions (18/03/2002)

Especificacions Tècniques de les companyies subministradores dels diferents serveis

Normes UNE de materials, sistemes o mètodes de col·locació i càlcul

XARXES DE PROVEÏMENT D'AIGUA POTABLE

Real Decreto 606/2003, de 23 de maig de 2003, modificació del Reglament de domini públic hidràulic. (BOE 06/06/2003)

Decret Legislatiu 3/2003, de 4 de novembre de 2003, Text refós legislació en matèria d'aigües de Catalunya. (DOGC núm. 4015 de 21/11/2003)

Real Decreto 140/2003, de 7 de febrer, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano. (BOE 21/02/2 "

Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de aguas. (BOE 24/07/01)

Orden 28/07/1974, s'aprova el "Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua". (BOE 02/10/1974 i 03/10/1974 respectivament)

Norma Tecnològica NTE-IFA/1976, "Instalaciones de fontanería: Abastecimiento"

Norma Tecnològica NTE-IFR/1974, "Instalaciones de fontanería: Riego"

Reglament del servei metropolità del cicle integral de l'aigua. (BOP 20/11/2012).

HIDRANTS D'INCENDI

Real Decreto 1942/1993 pel que saprova el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra incendios" (BOE 14/12/1993)

XARXES DE SANEJAMENT

Decret 130/2003, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de sanejament, (DOGC núm. 3894 de 29/05/2003)

Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. (BOE 30/12/1995)

Orden 15/09/1986. "Tuberías. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones". (BOE 23/09/1986)

XARXES DE DISTRIBUCIÓ DE GAS CANALITZAT

Real Decreto 919/2006 "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones complementarias": (BOE 04/09/2006)

ITC-ICG 01 Instalaciones de distribución de combustibles gaseosos por canalización

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

Ordre 18/11/1974 saprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles 30s0s." (BOE 06/12/1974)

Ordre 26/10/1983 modifica la Ordre 18/11/74, per la que saprova el "Reglamento de redes y

acometidas de combustibles gaseosos" 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.

Decreto 2913/1973, "Reglamento general del Servicio público de gases combustibles."

(BOE 21/11/1973, modificació BOE 21/05/1975; 20/02/1984) 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.

XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA ELÉCTRICA

General

Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Bléctrico. (BOE 27/12/2013)

Real Decreto 1955/2000, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución comercialización de instalaciones de energía eléctrica.

(BOE 27/12/2000) correcció d'errades (BOE 13/03/2001)

Alta Tensió

Real Decreto 223/2008 "Condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a09"

(BOE 19/03/2008) modificat pel Real Decreto 560/2010 (BOE 22/05/2010)

Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalacioneseléctricas de alta tensión y sus instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23. (BOE 09/06/2014)

Resolució ECF/4548/2006, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç.

(DOGC núm. 4827 de 22/02/2007).

NTP - LAMT Línies aèries de mitjana tensió

NTP - LSMT Línies subterrànies de mitjana tensió

Baixa Tensió

Real Decreto 842/2002 por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. (BOE núm. 224 18/09/2002)

En particular:

ITC BT-06 Redes aéreas para distribución en baja tensión

ITC BT-07 Redes subterráneas para distribución en baja tensión

ITC BT-08 Sistemas de conexión del neutro y de las masas en redes de distribución

ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior

ITC BT-10 Previsión de cargas para suministros en baja tensión

ITC BT-11 Redes de distribución de energía eléctrica. Acometidas

Real Decreto 1053/2014 por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo. (BOE núm. 316 31/12/2014)

Resolució ECF/4548/2006, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç.

(DOGC núm. 4827 de 22/02/2007)

NTP - LABT Línies aèries de baixa tensió

NTP - LSBT Línies subterrànies de baixa tensió

centres de Transformació

Real Decreto 337/2014, "Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus instrucciones Técnicas Complementarias

ITC-RAT 01 a 23." (BOE 09/06/2014)

Ordre de 06/07/1984, s'aprova les "Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-MIE-RAT, del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación" (BOE 01/08/1984)

Resolución 19/06/1984: "Ventilación y acceso de ciertos centros de transformación". (BOE 26/06/1984)

Resolució ECF/4548/2006, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç (DOGC núm. 4827 de 22/02/2007)

NTP - CT Centres de transformació en edificis

NTP - CIR Centres de transformació l'entorn rural

ENLLUMENAT PÚBLIC

Real Decreto 1890/2008 Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07. (BOE 19/11/2008)

Llei 6/2001, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn. (DOGC núm. 3407 de 12/06/2001)

Decret 190/2015, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn. (DOGC núm. 6944 de 27/08/2015)

Real Decreto 842/2002 por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior. (BOE 18/09/2002)

Norma Tecnológica NTE-IEE/1978. "Instalaciones de electricidad: Alumbrado exterior".

XARXES DE TELECOMUNICACIONS

Ley 9/2014, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones. (BOE 10/05/2015)

ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DE LES COMPANYIES

Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció (BOE núm. 256, de 25 d'octubre de 1997)

Guia d'ambientalització d'obres de BCN.

Reial Decret 209/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Pla territorial sectorial d'infraestructures de gestió de residus municipals de Catalunya (PINFRECAT20) (publicat al BOE núm. 92, de 16 d'abril).

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

Reial Decret 210/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20) (publicat al BOE núm. 92, de 16 d'abril).

Reial Decret 9/2005, de 14 de gener, pel que s'estableix la relació d'activitats potencialment contaminants del sòl i els criteris i estàndards per a la declaració de sòls contaminats. (versió en castellà)

DECRET LEGISLATIU 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

ORDENANCES MUNICIPALS

ORDENANÇA DE L'ESTALVI AIGUA

https://www.cerdanyola.cat/sites/default/files/fitxers/2013-11-21_publicacix_doge_aprovacix_definitiva.pdaf

ORDENANÇA DE CONDUCCIONS A LA VIA PUBLICA

https://www.cerdanyola.cat/sites/default/files/fitxers/ordenanca_installacions_conduccions_via_publica.pdf

ORDENANCA DE VIA PUBLICA | CONVIVENCIA

https://www.cerdanyola.cat/sites/default/files/fitxers/ordenanca_de_via_publica.pdf

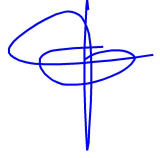
ANNEX 11. Informe de resposta als informes sectorials rebuts sobre l'aprovació inicial dels projectes d'urbanització

INFORME DE RESPOSTA ALS INFORMES SECTORIALS REBUTS SOBRE L'APROVACIÓ INICIAL DELS PROJECTES D'URBANITZACIÓ

- PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES BÀSIQUES I COMPLEMENTÀRIES DE LA PLAÇA DE L'ESTACIÓ I DEL PARC DEL RIU SEC (PA1 – PA2)
- PROJECTE D'ADEQUACIÓ DE L'ENDAGAMENT DEL MARGE ESQUERRE DEL RIU SEC, TRAM COMPRÉS ENTRE L'AVINGUDA PRIMAVERA I EL PONT DEL FERROCARRIL
- PROJECTE DEL PAS INFERIOR SOTA LES VIES DEL FERROCARRIL
- PROJECTE DE PASSERA PER A VIANANTS SOBRE EL RIU SEC DE CONNEXIÓ ENTRE EL PARC DEL RIU SEC AMB EL BARRI DE FONTETES



LORENA RIUS VERDAGUER
Arquitecta



JORDI SAN MILLAN FILBÀ
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Nº col·legiat 8657



INFORME DE RESPOSTA ALS INFORMES SECTORIALS REBUTS SOBRE L'APROVACIÓ INICIAL DELS PROJECTES D'URBANITZACIÓ

1. ANÀLISI DELS INFORMES EMESOS PELS DIFERENTS ORGANISMES COMPETENTS

Després de l'aprovació inicial del Projecte d'urbanització de l'entorn de l'estació de Renfe i Cinemes El Punt de Cerdanyola del Vallès, es va sol·licitar informe als departaments i/o organismes per raó de les seves competències sectorials sobre el territori

A continuació es presenta la relació dels organismes als que es va sol·licitar informe:

O.01. Agència Catalana de l'Aigua de la Generalitat de Catalunya

O.02. Administrador d'Infraestructures Ferroviàries (ADIF)

O.03. Ministeri de Transports, Mobilitat i Agenda Urbana (MTMA)

Aquests informes sectorials s'annexen al final del present informe, que a continuació i a efectes comprensius aporta:

- Informe favorable del 26/10/2018 del Ministeri de Foment a la Modificació Puntual de planejament general a l'entorn de l'estació de Renfe i els Cinemes El Punt (MmPGM), d'acord a l'art. 7 de la legislació sectorial ferroviària.
- Certificat d'aprovació definitiva de la MpPGM.
- Publicació de la MpPGM al DOGC núm. 8074 del 28/02/2020)

En el següent apartat es resumeix el contingut dels informes emesos pels departaments i organismes competents.

Al final de cada resum es conclou indicant els canvis que comporten les seves prescripcions, si és el cas.

2. RESUM I CONCLUSIONS DELS INFORMES EMESOS PELS DIFERENTS ORGANISMES

O.01. Departament de Territori i Sostenibilitat. Agència Catalana de l'Aigua

Expedient: **FUE-2021-02360541**, Data d'entrada: **22/12/2021**

RESUM DE L'INFORME:

Es posa de manifest que les càrregues externes que prèvia la MPPUOM deriva en actuacions que es defineixen en 4 projectes separats per ser tramitats davant l'Administració sectorial afectada.

Es fa una descripció de cadascun d'aquests projectes:

1. Projecte Executiu de les obres bàsiques i complementàries d'urbanització de la Plaça de l'estació i del Parc del riu Sec
2. Projecte d'adequació de l'endegament del marge esquerre del riu Sec, tram comprés entre l'avinguda Primavera i el Pont del Ferrocarril.
3. Projecte del pas inferior sota les vies del ferrocarril

4. Projecte de passera per a vianants sobre el riu Sec de connexió entre el Parc del riu Sec amb el barri de Fontetes

Seguidament informa diferents aspectes i fa unes recomanacions en diferents àmbits:

- 1- Domini públic i zona de policia. La zona de servitud: té les finalitats establertes a l'article 7.1 del RDPH, i ha de quedar lliure de qualsevol construcció i edificació, i ser apta i practicable en tot moment. Qualsevol actuació en zona de servitud estarà sotmesa a l'especificat a l'article 7.2 del RDPH. La plantació d'espècies arbòries en aquesta zona requerirà l'autorització de l'ACA.

- 2- Abastament d'aigua. Per tal de fomentar l'estalvi i l'ús eficient i racional de l'aigua, caldrà que els projectes de nous edificis i construccions incorporin sistemes d'estalvi d'aigua. En aquest sentit, caldrà que aquests projectes compleixin el que estableix l'Ordenança tipus sobre estalvi d'aigua de la Diputació de Barcelona. L'ACA recomana, a més, que els serveis municipals de reg de zones verdes i de neteja viària i de clavegueram utilitzin preferentment aigua procedent de fonts alternatives a la potable (aigua regenerada, subterrània, de pluja), i que així s'especifiqui als plecs de prescripcions tècniques municipals.

- 3- Sanejament. Caldrà sol·licitar la corresponent autorització de connexió al sistema de sanejament en alta a l'AMB com a administració actuant del sistema de sanejament de l'EDAR de Montcada. En tant que és factible la connexió, la nova promoció ha d'assumir els costos econòmics de la seva part proporcional d'inversió per a totes les infraestructures del sistema de sanejament que li donaran servei.

En aquest sentit, d'acord amb l'article 11 de la Llei 2/2021, del 29 de desembre, de mesures fiscals, financeres, administratives i del sector públic i de creació de l'impost sobre les instal·lacions que incideixen en el medi ambient, s'imposa una taxa per a l'accés a les infraestructures de sanejament en alta existents o a les previstes en el programa de sanejament d'aigües residuals urbanes o en l'instrument de planificació hidrològica vigent.

La quota de la taxa per connexió al sistema de sanejament en alta, és de 140.601,0 € s/iva, que es determina en funció del número d'habitants equivalents a sanejar.

- 4- Inundabilitat. Com resultat d'aquests anàlisis es proposen mesures que permeten minorar sensiblement els efectes de les inundacions per les avingudes de T=500 anys. De les mesures plantejades pendents d'execució es troba:

- a- Formació d'un mur de contenció d'avingudes al marge esquerre del Riu Sec, presentant la mateixa cota de coronació que el del marge dret. En aquesta façana fluvial, es preveu prolongar el Passeig del Pont, fins enllaçar-lo amb el C/Salvador Espriu, passant per sota del pont del Ferrocarril de Barcelona a Manresa i Lleida.

- b- Reperfilat de la llera del Riu Sec, entre el pont del ferrocarril de Barcelona a Manresa i Lleida i el pont de la C-150, de manera que es generi un pendent uniforme en el llit d'aigües baixes. Aquest reperfilat comportarà una regularització del fons de la llera, de manera que s'eliminin els petits obstacles que, en generar pertorbacions al flux de l'aigua ocasionen rabejos que incrementen el calat necessari per al pas del cabal.

- c- Supressió del mur de tancament envers el Riu Sec del pas inferior per a vianants sota la N-150 que va des del C/Salvador Espriu fins al CAP II Cerdanyola - Ripollet. Aquest fet no comporta la supressió del pas, doncs el mur es substituirà per una barana que permet el pas de l'aigua, però si la seva inutilització en cas d'avingudes superiors a 10 anys de període de retorn. Aquesta circumstància serà corregida amb el desenvolupament del Projecte

d'urbanització del C/Salvador Espriu amb la Carretera de Barcelona.

- d- Neteja de la llera a l'entorn (10 m aigües avall i aigües amunt) del pont de la Carretera N-150, eliminant els elements prominents: pedres de mida superior a 20 cm, acumulacions de materials arrossegats que formin barres o dunes de mida superior a 10 cm, arrels superficials, creixements de canyissars, etc., de manera que es faciliti el flux d'aigua.
- e- Prolongació uns 10 m aigües avall la pila esquerra del pont del ferrocarril, mitjançant un mur d'alçada decreixent quina finalitat és assegurar el confinament de l'avinguda associada a 500 anys de període de retorn, de manera que els seus efectes en aquesta secció no siguin pitjors que els que es produirien en l'estat actual.

Amb l'execució de les anteriors mesures, s'assegura que el Projecte d'Urbanització de la Plaça de l'Estació i del Parc del Riu Sec compleix amb la compatibilitat d'usos prevista al RDPH. I per tant, l'execució d'aquestes mesures correctores han de ser prèvies a qualsevol desenvolupament urbanístic.

De conformitat amb tot l'exposat, aquest informe conclou:

En relació amb l'abastament, s'informa favorablement.

- Respecte el sanejament, s'informa favorablement. Conjuntament amb l'emissió d'aquest informe, s'emet la liquidació corresponent al promotor de la urbanització, per tal que efectui el pagament de la taxa de sanejament per connexió al sistema de sanejament en alta, per un import de 140.601,0 € s/iva, en els terminis d'ingrés indicats a la liquidació tributària.

Caldrà obtenir la corresponent autorització de connexió de l'Àrea Metropolitana de Barcelona com a administració actuant del sistema de sanejament en alta de l'EDAR de Montcada.

- Pel que fa a la inundabilitat, s'informa favorablement. Caldrà realitzar totes les mesures correctores enfront a la inundabilitat exposades a l'estudi d'inundabilitat prèvia al desenvolupament urbanístic per tal de donar compliment a l'article 14 bis del RDPH.

En el cas de la construcció de la nova passera i obres en DPH, previ al seu inici, caldrà sol·licitar la corresponent autorització d'obres en DPH.

- En relació amb les afeccions mediambientals, s'informa favorablement.

RESPOSTA

Del contingut de l'informe se'n deriva la necessitat de_

1.- Incloure al Projecte executiu de les obres d'urbanització bàsiques i complementàries de l'entorn de l'estació de Renfe i Cinemes El Punt de Cerdanyola del Vallès aprovat inicialment les següents mesures:

- a- Formació de mur de contenció d'avingudes al marge esquerre del Riu Sec, a partir de la passera actualment existent sobre el riu, presentant la mateixa cota de coronació que el del marge dret. En aquesta façana fluvial, es preveu prolongar el Passeig del Pont, fins enllaçar-lo amb el C/Salvador Espriu, passant per sota del pont del Ferrocarril de Barcelona a Manresa i Lleida.

- b- Reperfilat de la llera del Riu Sec, entre el pont del ferrocarril de Barcelona a Manresa i Lleida i el pont de la C-150, de manera que es generi un pendent uniforme en el llit d'aigües baixes. Aquest reperfilat comportarà una regularització del fons de la llera, de manera que s'eliminin els petits obstacles que, en generar pertorbacions al flux de l'aigua ocasionen rabejos que incrementen el calat necessari per al pas del cabal.

- c- Substitució per una barana del mur de tancament envers el riu Sec del pas inferior per a vianants sota la N-150 que va des del C/Salvador Espriu fins al CAP II Cerdanyola- Ripollet, que permetrà el pas de l'aigua amb inutilització del pas en cas d'avingudes superiors a T10 anys.
- d- Neteja de la llera a l'entorn (10 m aigües avall i aigües amunt) del pont de la Carretera N-150, eliminant els elements prominents: pedres de mida superior a 20 cm, acumulacions de materials arrossegats que formin barres o dunes de mida superior a 10 cm, arrels superficials, creixements de canyissars, etc., de manera que es faciliti el flux d'aigua.
- e- Prolongació uns 10 m aigües avall la pila esquerra del pont del ferrocarril, mitjançant un mur d'alçada decreixent quina finalitat és assegurar el confinament de l'avinguda associada a 500 anys de període de retorn, de manera que els seus efectes en aquesta secció no siguin pitjors que els que es produirien en l'estat actual.

Totes les determinacions anteriors han estat incorporades en la Memòria d'aprovació definitiva del Projecte executiu de les obres d'urbanització bàsiques i complementàries de l'entorn de l'estació de Renfe i Cinemes El Punt de Cerdanyola del Vallès i s'ha incorporat plànol indicant les mesures indicades per l'ACA a executar en aquest projecte.

2.- Mantenir com a objecte del Projecte executiu de les obres d'endegament del mur del riu Sec aprovat inicialment les obres de consolidació del mur de contenció d'avingudes al marge esquerre del Riu Sec entre l'avinguda de la Primavera i la passera actualment existent sobre el riu, presentant la mateixa cota de coronació que el del marge dret, tal com indica el projecte aprovat inicialment.

3.- Incloure a la Memòria dels projectes compromís de tramitar autoritzacions a l'ACA per projecte amb afectacions al domini públic hidràulic o a la zona de protecció.

O.02. Administrador de Infraestructuras Ferroviarias. Adif

Ref: **JUI/ 0004-21**, Data d'entrada: **26/01/2022**

RESUM DE L'INFORME:

Es fa un breu resum de l'objecte del 4 projectes presentats

S'informa i es conclou que hi ha sòl afectat de titularitat d'ADIF. S'estima que uns 804m2.

S'informa també el el PU i el pas inferior afecten una superfície inferior als sols del planejament, i que aquests sols de titularitat d'Adif no han estat desafectats i per tant son bens demanials i poden destinar-se a l'ús que recull el planejament. S'hauran de desafectar els aprofitaments urbanístics que aquests sols generen, entenen que s'ha computat la seva superfície dins dels sectors o polígons urbanístics i per tant hauran de participar en els beneficis i càrregues que d'aquests sectors s'en deriven.

Seguidament es menciona una sèrie d'articles d'aplicació sectorial que afecten els projectes analitzats:

Exposa que:

- a) A la memòria:

“Se debe recoger y ceñir a las limitaciones a la propiedad de la Zona de Dominio Público ferroviario, la Zona de Protección y la Línea Límite de Edificación, de acuerdo con la legislación sectorial ferroviaria vigente (LSF). Para ello se ha de tener en cuenta las LIMITACIONES A LA PROPIEDAD del Capítulo III, cuyo resumen es el siguiente:”.

S'enumera i es descriu diferents articles que defineixen la zona de domini públic, la zona de protecció, límit d'edificació, la relació al Patrimoni d'Adif i mesures de protecció.

- b) Als plànols:

“En los planos se debe figurar con una gráfica lo suficientemente precisa, el Sistema General Ferroviario, las zonas de Dominio Público Ferroviario, las Zonas de Protección y las Líneas Límites de Edificación. Se establece como Sistema General ferroviario los terrenos ocupados por las líneas ferroviarias, que forman parte de la Red Ferroviaria de Interés General. Se incluye la plataforma de la línea férrea, hasta las aristas exteriores de la explanación, considerándola como la superficie de terreno en la que se modifica la topografía natural de éste y sobre la que se sitúa la línea férrea, en el que se disponen sus elementos funcionales y se ubican las instalaciones de uso ferroviario”

De conformitat amb tot l'exposat, aquest informe conclou:

Els projectes d'obra amb afectació sectorial al ferrocarril, que segons el nostre anàlisi son els projectes d'urbanització, de construcció del pas inferior al ferrocarril i l'endagament del Riu Sec, han de tenir en compte les limitacions a la propietat indicada a l'apartat anterior, dibuixar-les als plànols i sol·licitar autorització a Adif abans de l'inici de les actuacions a la zona de protecció ferroviària.

Així mateix, s'indica al primer apartat que l'informe que els projectes d'urbanització de la plaça de l'estació i del parc del Riu Sec i el projecte del pas inferior al ferrocarril, afecten 804m2 de sòls de titularitat d'ADIF. D'aquests, els sòls ocupats estrictament per l'encreuament sota les vies, en que l'ordenació vigent qualifica amb la doble clau 3/5b, sistema ferroviari en superfície i vial en subsòl, suposa una superfície de 237m2. La utilització d'aquest sòl es regularà mitjançant Concessió Administrativa per l'aprofitament especial situat en domini públic ferroviari.

ADIF va informar en la MPPGM que l'àmbit de la modificació afecta a 1788m2 de sòl de titularitat d'Adif, que es troben ens el PA01 i PA02.

Es recorda novament que els sòls de titularitat d'Adif que recull el planejament i que queden parcialment afectats pels projectes no han estat desafectats del servei ferroviari i per tant es tracta de bens demanials.

L'article 126.4 de la LUC disposa que els bens de domini públic participen en el repartiment e beneficis i càrregues si s'han obtingut de manera onerosa i experimenten variació en el planejament que s'ha d'executar, mantenint la compatibilitat de l'afectació del domini públic amb el nou ús urbanístic. S'observa a més que hi ha una superfície de 173m2 que si bé manté la qualificació de sistema ferroviari es vol destinar a jardí urbà.

Per tot això ADIF considera que es possible continuar amb la tramitació dels projectes, però que s'haurà de subsanar i implementar les observacions indicades i s'ha d'enviar a Adif, els projectes de reparcel·lació si existeixen o quan es redactin, previ a la seva aprovació, per constatar que es recullen els sòls aportats per Adif, en concret 1551.

En cas contrari, la superfície dels sòls d'Adif s'haurà d'excloure dels projectes d'urbanització i dels polígons d'actuació PA01 i PA02.

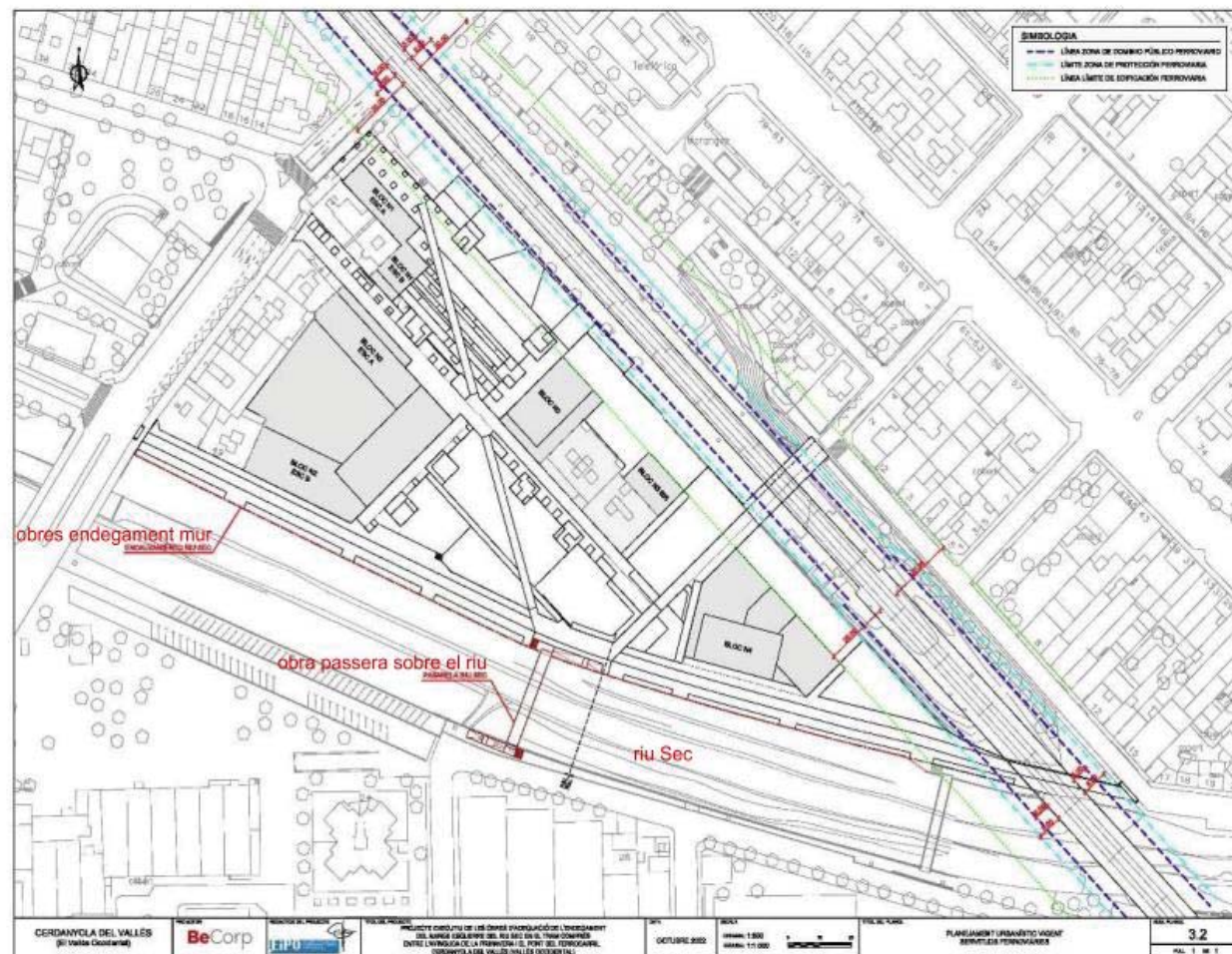
Tot això quedarà supeditat a les prescripcions que s'estableixin durant la tramitació de la preceptiva Autorització als projectes d'obres que afectin a les zones d'influència del ferrocarril. Per això, abans d'iniciar les obres, s'haurà d'obtenir aquesta autorització mitjançant petició formal dirigida a ADIF.

REPOSTA

1.- S'han incorporat a tots els plànols de tots els projectes d'urbanització representació gràfica amb precisió suficient i acotades de les línies delimitadores de l'explanació ferroviària, de la plataforma ferroviària, de la zona de domini públic, de la zona de protecció, i de la línia límit d'edificació segons la qualificació del sòl establerta pel planejament per la Línia de Red Convencional de Zaragoza-Barcelona por Lleida (L220 LLEIDA-PIRINEUS A BIF. VILANOVA (RFIG), entre los punts quilomètrics 351/139 al 351/426, Índex cartogràfic B-1565 Cerdanyola-Ripollet.

La incorporació de les línies abans relacionades es realitza al llarg de tot el document, a ambdós costats de les línies del ferrocarril, a efectes de les comprovacions corresponents a les limitacions i restriccions d'ús del sòl i a de les obres autoritzables d'acord a la legislació i el reglament del sector ferroviari, que permet comprovar que:

a) Els únics projectes que no comporten afectacions al sistema ferroviari són el Projecte executiu de les obres de canalització del marge esquerre del Riu Sec en el tram comprès entre l'Avinguda de la Primavera i el pont del Ferrocarril i el Projecte executiu de les obres de la passarel·la per als vianants sobre el Riu Sec de connexió del Parc del Riu Sec amb el barri de Fontetes, per comportar obres que recorren en la seva totalitat en domini públic hidràulic i abans de la línia límit d'edificació del sistema ferroviari com es veu a continuació:



b) Els únics projectes que contenen obres que afecten el sistema ferroviari són els següents:

-Projecte executiu de les obres bàsiques i complementàries d'urbanització de la Plaça de l'Estació i Parc del Riu Sec (que correspon a l'àmbit dels polígons 1 i 2 delimitats en la MpPGM) que inclou totes els actuacions sota el pont del Ferrocarril integrades en les obres de reurbanització del passeig del Pont.

-Projecte executiu de les obres de pas inferior sota les vies del ferrocarril i prolongació del carrer La Via fins a la seva connexió amb el carrer Sant Teresa.

c) Que les obres compreses al Projecte executiu de les obres bàsiques i complementàries d'urbanització de la Plaça de l'Estació i Parc del Riu Sec (que correspon a l'àmbit dels polígons 1 i 2 delimitats en la MpPGM) i les corresponents al Projecte executiu de les obres de pas inferior sota les vies del ferrocarril i prolongació del carrer La Via fins a la seva connexió amb el carrer Sant Teresa s'ajusten a les obres autoritzables segons l'art. 25, 26, 34 i concurrents del Reial Decret 2387/2004, de 30 de desembre, pel que s'aprova el Reglament del Sector Ferroviari (RSF).

4.- Que s'aporta compromís del promotor de tramitar l'autorització prevista a l'art. 28 del Reial Decret 2387/2004, de 30 de desembre, pel que s'aprova el Reglament del Sector Ferroviari (RSF) d'acord al procediment establert per l'art. 29 i a les condicions d'execució establertes a l'art. 33 per les obres autoritzades, consistents a:

- Avis previ amb antelació mínima de 10 dies de l'inici de les obres, a efectes de recaptar l'acta de conformitat del replanteig d'ADIF.

- A executar les obres d'acord al projecte presentat i amb les condicions imposades per l'autorització.

- No provocar interrupcions ni dificultar la circulació de seguretat del tràfic ferroviari i restituir a les condicions anteriors de seguretat, funcionalitat i estètica a càrrec del titular de l'autorització els elements de la infraestructura ferroviària danyats per l'actuació.

- Avis previ amb antelació mínima de 10 dies de finalització de les obres, a efectes de recaptar l'acta de conformitat d'ADIF.

5.- Quant als sòls susceptibles de drets reals que ADIF considera que s'han de compensar al projecte de reparcel·lació o excloure del projecte d'urbanització, s'ha de dir que els projectes d'urbanització no són competents per fer ajustos de la delimitació poligonal aprovada pel planejament general per cap motiu ni proposar-ne ajustos motivats per excloure drets reals en entredit. Al respecte, es fa constar que l'art. 18 de les Normes Urbanístiques de la MPGM al seu apartat 1er. ja estableix el caràcter normatiu de la delimitació poligonal un cop aprovada i publicada quan l'estableix, d'acord amb la legislació urbanística i reglament, l'àmbit espacial imperatiu pels projectes d'obres d'urbanització:

"Els Projectes d'Urbanització executius dels polígons d'actuació PA 01 i PA 02 que es redactin abastaran la totalitat dels polígons d'actuació delimitats i s'ajustaran, pel que fa a criteris i elements d'urbanització, al que s'estableix al plànol O.10 Ordenació física indicativa de l'espai públic que s'inclou en els plànols d'ordenació d'aquesta MPPGM"

Per tant, i per imperatiu legal, els projectes a aprovar definitivament mantindran els àmbits dels projectes d'urbanització aprovats inicialment que fan recull de l'establert als plànols d'ordenació de la modificació puntual de planejament, sense perjudici que, tal com indica l'informe d'ADIF, el projecte de reparcel·lació resolgui i doni resposta a la comprovació i compensació, al seu cas, dels drets reals al·legats.

3. OFICI DEL MINISTERI DE TRANSPORTS, MOBILITAT I AGENDA URBANA DEL 08/02/2022

RESUM DE L'INFORME:

Mitjançant sol·licitud electrònica amb registre de sortida núm. S-2021-23199, de data 22/12/2021, l'Ajuntament de Cerdanyola del Vallès va sol·licitar al Ministeri de Transports, Mobilitat i Agenda Urbana l'emissió d'informe en relació amb els projectes d'urbanització de l'entorn de l'estació de Renfe i Cinemes El Punt, aprovats per acord de la Junta de Govern de 15/12/2021, en execució de la Modificació puntual del Pla General Metropolità en l'entorn a l'estació de RENFE i els cinemes El Punt del municipi de Cerdanyola del Vallès, publicat en el DOGC núm. 8074, de data 28 de febrer de 2020 (d'ara endavant MpPGM).

En aquesta sol·licitud s'inclouen els enllaços per a la descàrrega dels quatre projectes aprovats inicialment, prevists en la MpPGM:

- Projecte executiu de les obres bàsiques i complementàries d'urbanització de la Plaça de l'Estació i Parc del Riu Sec (que correspon a l'àmbit dels polígons 1 i 2 delimitats en la MpPGM).
- Projecte executiu de les obres de pas inferior sota les vies del ferrocarril i prolongació del carrer La Via fins a la seva connexió amb el carrer Sant Teresa.
- Projecte executiu de les obres de canalització del marge esquerre del Riu Sec en el tram comprès entre l'Avinguda de la Primavera i el pont del Ferrocarril.
- Projecte executiu de les obres de la passarel·la per als vianants sobre el Riu Sec de connexió del Parc del Riu Sec amb el barri de *Fontetes.

Mitjançant Ofici de data 8/02/2022 del Subdirector General de Planificació Ferroviària del Ministeri de Transports, Mobilitat i Agenda urbana, es va donar resposta al referit requeriment d'informe, en els següents termes:

- Caldrà remetre's al Ministeri la documentació que sigui necessària (referent al sector ferroviari) en llengua castellana.
- S'indiquen els punts que ha de complir la documentació que s'envii de nou pel lliat oficial per a recaptar informe favorable per part de la Subdirecció General de Planificació Ferroviària, a fi que es modifiqui la mateixa en aquells punts en què sigui necessari, i així accelerar la tramitació, consistents en:
- Se sol·licita la documentació que sigui necessària (referent al sector ferroviari) en castellà per facilitar la interpretació dels aspectes que es descriuen en la documentació escrita.
- Es recorda l'art. 7.2 de la Llei 38/2015, de 29 de setembre, del sector ferroviari, sobre la incidència de les infraestructures ferroviàries sobre el planejament urbanístic. que estableix que en els casos en què s'acordi la redacció, revisió o modificació d'un instrument de planejament urbanístic que "afecte a líneas ferroviarias, a tramos de las mismas, a otros elementos de la infraestructura ferroviaria o a las zonas de servicio reguladas en el artículo 9, el órgano con facultades para acordar su aprobación inicial deberá enviar, con anterioridad a ésta, el contenido del proyecto al Ministerio de Fomento para que por éste se emita, en el plazo de dos meses computados desde la fecha de su recepción y con carácter vinculante en lo relativo a las materias de su competencia, un informe comprensivo de las observaciones que, en su caso, estime convenientes. Si transcurrido dicho plazo no se hubiera evacuado el informe citado por el referido Ministerio, se entenderá su conformidad con el proyecto urbanístico. (...) "
- S'informen els punts que ha de complir la documentació que s'envii de nou pel canal oficial per a

recaptar informe favorable de la Subdirecció General, a fi de què es modifiqui la mateixa en aquells punts en què sigui necessari i així accelerar la tramitació, consistents a:

- 1.- Fer esment en els documents gràfics i escrits de la Llei del sector ferroviari.
- 2.- Descriure les limitacions a la propietat dels terrenys contigus incloent un articles que faci recull del contingut de l'apartat 2.2 d'aquest document (?)
- 3.- Indicar l'obligatorietat de sol·licitud d'autorització per activitats en domini públic i zona de protecció d'acord a la legislació sectorial ferroviària (art. 16)
- 4.- Indicar que els propers instruments de desenvolupament (plans parcials, projectes i obres) tindran en compte les limitacions a la propietat i les proteccions al ferrocarril.
- 5.- Delimitar i qualificar els terrenys ocupats per totes les infraestructures d'interès general i les zones de servei ferroviari com a sistema ferroviari d'interès general i les zones de serveis ferroviari al llarg de tot el recorregut de les línies ferroviàries al terme municipal com a sistema General Ferroviari o similar,
- 6.- Representar als plànols amb precisió suficient i acotades les línies delimitadores de l'explanació ferroviària, la plataforma ferroviària, la zona de domini públic, la zona de protecció, i la línia límit d'edificació, amb representació ha de realitzar-se al llarg de tot el document, a ambdós costats de les línies del ferrocarril i tenint en compte la qualificació del sòl per la que discorre la línia.
- 7.- Sol·licitar informe a l'empresa pública ADIF a tots els efectes anteriors

Es recorda que, segons el art. 7.2 de la Llei 38/2015, de 29 de setembre, del sector ferroviari, el termini per a emetre l'informe preceptiu i vinculant serà de dos mesos des de la recepció completa de la documentació.

RESPOSTA

I.- Aclariment previ sobre l'abast de l'informe que se sol·licita al Ministeri i els projectes als quals s'ha de referir.

L'informe que se sol·licita al Ministeri de Transports, Mobilitat i Agenda urbana no és l'informe previst en l'article 7.2 de la Llei 38/2015, de 29 de setembre, del sector ferroviari, per als instruments de planejament urbanístic, ja que en el cas dels projectes d'urbanització remesos el Ministeri ja va informar favorablement l'instrument de planejament que s'executa, que és la MpPGM aprovada definitivament en 2020, pel que aquest informe que se sol·licita no resultaria exigible.

No obstant això, d'acord amb el que s'estableix en l'article 18.4 de les Normes urbanístiques de la MpPGM, que es reproduceix seguidament:

4. Els Projectes d'Urbanització executius dels polígons d'actuació PA 01 i PA 02 que es redactin donaran compliment igualment a les següents prescripcions:

- a) En relació a l'aigua: Durant la seva tramitació se sol·licitarà informe de l'Agència Catalana de l'Aigua, es faran els càlculs de les aigües residuals i es farà càrrec del sector, i es prendran les mesures necessàries per a garantir l'autoprotecció de les riuades.
- b) En relació a la infraestructura ferroviària: Durant la seva tramitació se sol·licitarà informe a ADIF i al Ministeri de Foment i s'inclourà en el mateix la concreció del pas subterrani.
- c) En relació al pas subterrani: Es preveu sol·licitar els informes preceptius a ADIF i Ferrocarrils del Ministeri de Foment durant la seva tramitació i també sol·licitar l'autorització pertinent punt

per l'execució de les obres d'urbanització que queden incloses en les franges de protecció com per a l'execució del pas enterrat per sota de la via.

d) En relació a la passarel·la: La posició i la configuració definitiva de la passarel·la s'acabarà de fixar en el projecte d'urbanització en funció de la topografia, les cotes d'acabat i d'acord amb les determinacions del ACA.

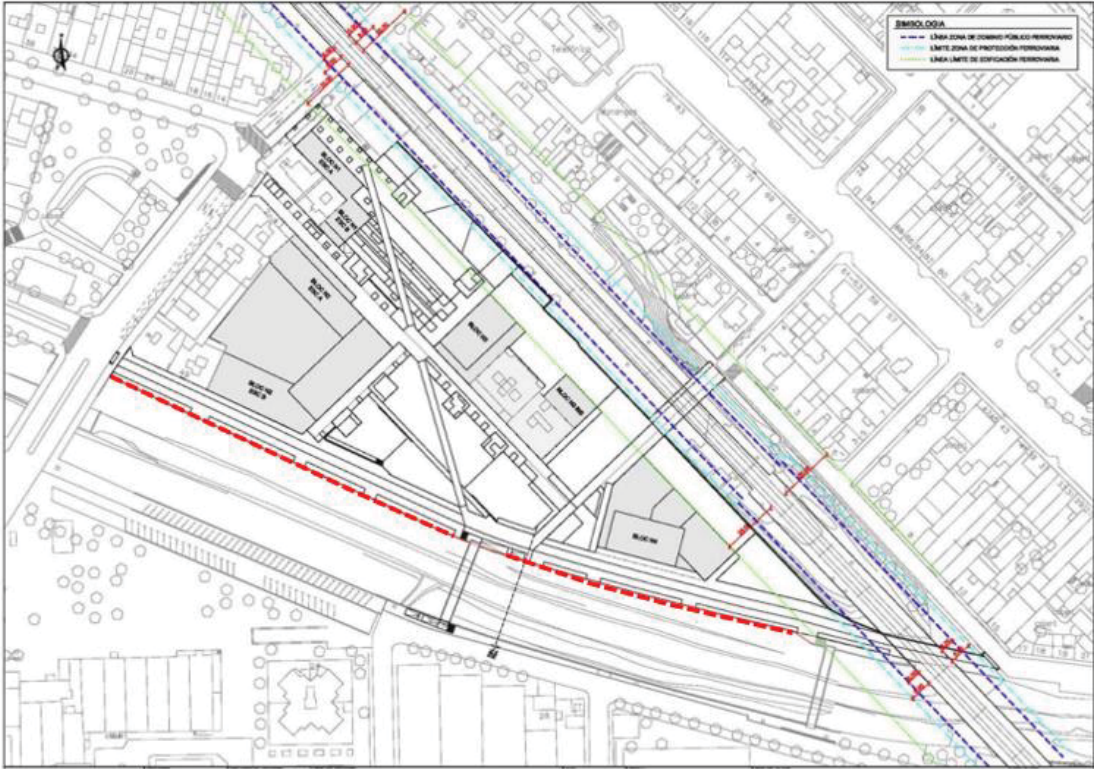
D'acord amb el citat precepte, el Ministeri hauria d'emetre informe únicament amb els següents projectes:

- Projecte executiu de les obres bàsiques i complementàries d'urbanització de la Plaça de l'Estació i Parc del Riu Sec (que correspon a l'àmbit dels polígons 1 i 2 delimitats en la MpPGM).
- Projecte executiu de les obres de pas inferior sota les vies del ferrocarril i prolongació del carrer La Via fins a la seva connexió amb el carrer Sant Teresa.

Per tant, encara que en la sol·licitud remesa per l'Ajuntament de Cerdanyola al Ministeri en data 22/12/2021 es va incorporar, per error, l'enllaç dels projectes de la construcció d'una passarel·la sobre el Rio Seco i de canalització del marge esquerre del Riu Sec, aquests no han de ser objecte d'informe per part del Ministeri, ja les obres previstes en els mateixos no afecten infraestructures ferroviàries ni terrenys incorporats en les zones de protecció, com es pot comprovar en els plànols d'àmbit d'actuació de cada projecte:

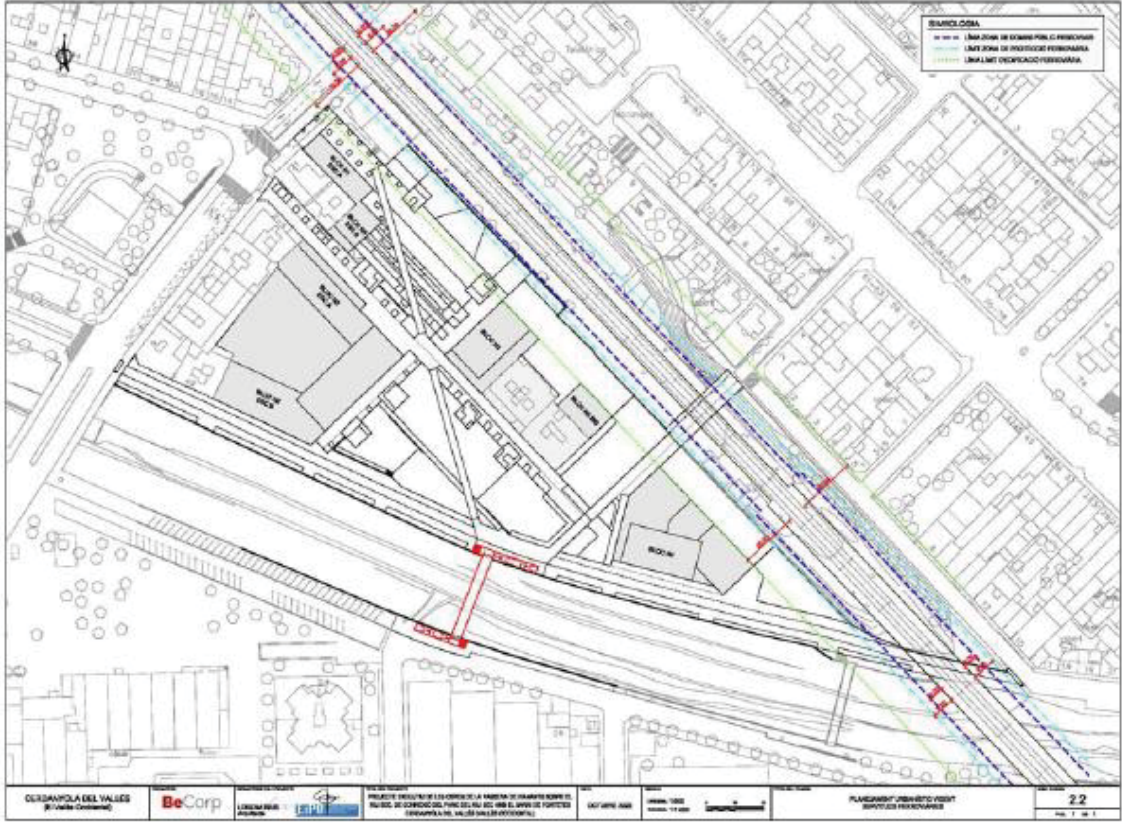
PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES D'ADEQUACIÓ DE L'ENDEGAMENT DEL MARGE ESQUERRE DEL RIU SEC EN EL TRAM COMPRES ENTRE L'AVINGUDA DE LA PRIMAVERA I EL PONT DEL FERROCARRIL

Àmbit delimitació i superfície:



Superfície: 198 m²

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE LA PASSERA DE VIANANTS SOBRE EL RIU SEC, DE CONNEXIÓ DEL PARC DEL RIU SEC AMB EL BARRI DE FONTETES



Superfície: 230 m²

Del que es fa constar ofici del 14 de novembre de 2022 segons S-21256 de l'Ajuntament que posa en coneixement del Ministeri de Transports, Mobilitat i Agenda Urbana la circumstància, amb el trasllat de la documentació requerida del Projecte executiu de les obres bàsiques i complementàries d'urbanització de la Plaça de l'Estació i Parc del Riu Sec PA 01-PA 02 i del Projecte executiu de les obres de pas inferior sota les vies del ferrocarril que sí comporten afectacions a infraestructures ferroviàries.

II.- Documentació que presenta l'equip redactor per a la seva remissió a la Subdirector General de Planificació Ferroviària

- a) Del Projecte executiu de les obres bàsiques i complementàries d'urbanització de la Plaça de l' Estació i Pac del Riu Sec:

- Memòria traduïda al castellà
- Plànols

3.2.	Planeamiento vigente. Servitudes ferroviarias	e: 1/1000
4.	Demoliciones. Planta	e: 1/1000
5.1.	Definición geométrica y replanteo, planta general. Hojas 0,1 y 2	e: 1/1000-600
5.2.1.	Replanteo en alzado, planta	e: 1/1000
6.	Superposición. Situación de perfiles y secciones. Planta	e: 1/1000
9.1 (1/2)	Pavimentación. Pavimentos. Planta	e: 1/1000
9.1 (2/2)	Pavimentación. Bordillos. Planta	e: 1/1000
10.1.1.	Red de alcantarillado. Red a anular. Planta	e: 1/1000
10.1.2.	Red de alcantarillado. Red proyectada Planta	e: 1/1000
11.1.	Red de agua potable. Planta	e: 1/1000
11.2.1.	Red de riego. Bocas de riego. Planta	e: 1/1000
11.2.2.	Red de riego automatizado arbolado. Hojas 0. 1 y 2. Planta	e: 1/1000-600
11.2.3.	Red de riego automatizado arbustivo. Hojas 0, 1 y 2. Planta	e: 1/1000-600
12.1.	Red eléctrica. Media tensión. Planta	e: 1/1000
12.2.	Red eléctrica. Baja tensión. Planta	e: 1/1000
13.1.	Red de alumbrado público. Planta	e: 1/1000
14.1.	Red de telecomunicaciones. Planta	e: 1/1000
15.	Red de gas. Planta	e: 1/1000
16.	Mobiliario urbano. Planta	e: 1/1000
17.1.	Jardinería. Arbolado. Planta	e: 1/1000
17.2.	Jardinería. Arbustiva. Planta	e: 1/1000
18.1.	Señalización, semaforización y control de acceso. Planta	e: 1/1000

b) Projecte executiu de les obres de pas inferior sota les vies del ferrocarril i prolongació del carrer La Via fins a la seva connexió amb el carrer Sant Teresa.

- Memòria traduïda al castellà.
- Planos:

2.2	Planeamiento urbanístico vigente. Servitudes ferroviarias	e: 1/1000
3.	Demoliciones. Planta	e: 1/400
7.1.	Obra de paso. Planta y perfil longitudinal	e: 1/250
8.	Servicios afectados. Planta	e: 1/400
9.	Pavimentación y servicios afectados. Planta	e: 1/400
10.1.	Muros. Planta	e: 1/100

Resposta als punts assenyalats en l'Ofici de la Subdirector General de Planificació Ferroviària de 8/02/2022

1.- Se debe hacer mención en los documentos gráficos, así como también en los documentos escritos, de la Ley del Sector Ferroviario y su Reglamento de desarrollo, los cuales son de obligado cumplimiento.

En la memòria dels dos projectes, apartat 5 Afeccions i serveis afectats, es fa referència a la legislació ferroviària vigent. També es fa referència a la relació de Normativa d'obligat acompliment que s'incorpora al projecte. Així mateix s'han incorporat les determinacions de la legislació a la documentació gràfica.

2.- En la documentación escrita también se deben describir las limitaciones a la propiedad de los terrenos colindantes. Para ello, se debe incluir un artículo donde se recoja el contenido del apartado 2.2 de este documento.

En la memòria, apartat 5 Afeccions i serveis afectats, es descriuen les limitacions a la propietat dels terrenys confrontants. També se citen i es reproduïxen els articles de la legislació.

3.- Debe indicarse en la documentación escrita la obligatoriedad de solicitud de autorización para actividades en dominio público y zona de protección, de acuerdo con lo indicado en el artículo 16 de la Ley del Sector Ferroviario.

En la memòria dels dos projectes, apartat 5 Afeccions i serveis afectats, s'indica que per a qualsevol tipus d'obres en el Domini públic i en la zona de protecció es requerirà la prèvia autorització de l'Administrador d'Infraestructures ferroviàries.

4.- Debe indicarse en el documento que en los sucesivos instrumentos de desarrollo (Planes Parciales), proyectos y obras, se deberán tener en cuenta igualmente las limitaciones a la propiedad y protecciones al ferrocarril en las mencionadas zonas.

Tant en el projecte d'urbanització com en el projecte del pas inferior sota les vies del ferrocarril, s'han indicat les limitacions a la propietat i proteccions al ferrocarril en les diferents zones d'afectació.

5.- Se deben delimitar y calificar los terrenos ocupados por todas las infraestructuras ferroviarias de Interés General y las zonas de servicio ferroviario, a lo largo de todo el recorrido de las líneas ferroviarias en el término municipal, como Sistema General Ferroviario o similar.

En l'àmbit de la Modificació Puntual del Pla General Metropolità (MpPGM) en els entorns de l'estació de RENFE i Cinemes El Punt, totes les infraestructures ferroviàries i les zones de serveis ferroviaris es qualifiquen com a sistema general ferroviari.

El Projecte d'urbanització i el projecte de pas inferior, són projectes d'obres que no modifiquen les determinacions del planejament (MpPGM). En la sèrie de plans núm. 3 del Projecte d'urbanització, i en la sèrie de plans núm. 2 del projecte de pas inferior s'inclouen els plans del planejament urbanístic vigent, amb les limitacions de la propietat.

6.- Se deben representar, en los planos, con precisión suficiente y acotadas, conforme a lo estipulado en la Ley del Sector Ferroviario y en su Reglamento, las líneas delimitadoras de la explanación ferroviaria, la plataforma ferroviaria, la zona de dominio público, la zona de protección y la línea límite de la edificación. Dicha representación debe realizarse a lo largo de todo el ámbito del documento, a ambos lados de las líneas de ferrocarril y teniendo en cuenta la calificación del suelo por la que discurre la línea.

En la sèrie de plans núm. 3 del Projecte d'urbanització i en la sèrie de plans núm. 2 del Projecte de pas inferior s'ha incorporat la zona de domini públic, la zona de protecció i la línia límit d'edificació, en tot l'àmbit d'actuació.

7.- Se debe solicitar informe a la empresa pública Adif a todos los efectos anteriores.

En la tramitació dels projectes s'ha sol·licitat informe a l'empresa pública ADIF i consta compromís responsable de tramitar l'autorització a ADIF abans d'iniciar les actuacions.

IV Aclariments a incloure a la memòria dels projectes i als plànols d'aprovació definitiva

a) A la memòria dels projectes:

- Justificació de Projecte executiu d'obres bàsiques i complementàries d'urbanització de la plaça de l'Estació i del PA01-PA02 i del Projecte del Pas inferior sota la via subjectes a informe del Ministeri de Transports, Mobilitat i Agenda Urbana respecte de les infraestructures ferroviàries hi compreses per virtut de l'art. 18.4 de les NNUU de la MPGM;
- Justificació de Projecte d'obres d'endegament del marge esquerra del riu Sec en el tram comprés entre l'avinguda Primavera i el pont del Ferrocarril i Projecte d'obres de la passera de vianants sobre el Riu Sec de connexió del parc del riu Sec amb el barri de Fontetes no subjectes a tal informe, de conformitat amb l'art. 18.4 esmentat i per no constar-hi afectació a infraestructures ferroviàries compreses.
- Justificació a tots els projectes d'obres no referides a cap acord de redacció, revisió o modificació d'un instrument de planejament urbanístic o projecte urbanístic sinó a un projecte executiu d'obres urbanitzadores i per càrregues externes en execució de les determinacions de la Modificació Puntual del Pla General Metropolità (MPPGM) a l'entorn de l'estació de Renfe i els Cinemes El Punt, aprovada definitivament i publicada al DOGC núm. 8074 del 28/02/2020), previ informe favorable del 26/10/2018 del Ministeri de Foment previst a l'art. 7 de la LSF, tots documents que s'aporten com a annex al present informe.

En aquest sentit, es farà constar que la MpPGM va ser l'instrument que va determinar a l'àmbit objecte d'ordenació, com correspon d'acord a les competències atribuïdes per la llei d'urbanisme, la delimitació i qualificació dels terrenys ocupats per totes les infraestructures d'interès general, per les zones de servei ferroviari i per les zones de serveis ferroviaris, determinacions que no consten als projectes d'obres actualment en tràmit d'aprovació definitiva, per no ser pròpies d'aquests tipus de projectes.

Que la MpGM no determina l'aprovació de cap instrument de planejament derivat susceptible de tramitació simultània amb la corresponent als projectes d'urbanització, pel que són projectes d'obres

directament executables dins la delimitació poligonal aprovada amb la MpPGM, que no afecten cap planejament urbanístic ni planejament futur que consti en tràmit, no comportant ni incloent cap determinació que pugui incidir en instruments de desenvolupament propers com ara plans parcials, projectes o obres o projectes urbanístics, en tractar-se d'obres d'urbanització finalistes en si mateixes, que descriuen les obres necessàries per a executar, exclusivament, les determinacions del planejament general.

b) A la documentació gràfica dels projectes:

Representació a tots els plànols amb precisió suficient i acotades de les línies delimitadores de l'explanació ferroviària, de la plataforma ferroviària, de la zona de domini públic, de la zona de protecció, i de la línia límit d'edificació, que es realitza al llarg de tot el document, a ambdós costats de les línies del ferrocarril i tenint en compte la qualificació del sòl per la que discorre la línia, a efectes de les comprovacions corresponents a les limitacions i restriccions d'ús del sòl i a de les obres autoritzables d'acord a la legislació i el reglament del sector ferroviari.

ANNEX 1

INFORMES SECTORIALS REBUTS

DOCUMENTACIÓ ACREDITATIVA MODIFICACIO PUNTUAL DE PGM
ENTORN ESTACIÓ DE RENFE I CINEMES EL PUNT



Agència Catalana
de l'Aigua

Provença, 260
08008 Barcelona
Tel. 93 567 28 00
Fax 93 567 27 80
NIF Q 0801031 F
aca.gencat.cat

Expedient: FUE-2021-02360541
Procediment: TE_Informes relacionats amb el vector aigua
Assumpte: Informe tècnic
Document: 7556734



Identificació de l'expedient

Informe sobre el Projecte d'urbanització de l'entorn de l'estació de Renfe i Cinemes El Punt al TM Cerdanyola del Vallès(FUE-2021-02360541-Expedient: 111/2020/011).

Antecedents

El 22 de desembre de 2021 l'ajuntament de Cerdanyola del Vallès va sol·licitar informe sobre el Projecte d'urbanització de l'entorn de l'estació RENFE i Cinemes El Punt al TM Cerdanyola del Vallès (Expedient:11/2020/011), aprovats inicialment el 15 de desembre de 2021. Amb la sol·licitud es va adjuntar els enllaços per descarregar la documentació:

- <http://www.cerdanyola.cat/seu-electronica/documents-en-tramit-dinformacio-publica/projecte-executiu-de-les-obres-basiques-i>
- <http://www.cerdanyola.cat/seu-electronica/documents-en-tramit-dinformacio-publica/projecte-executiu-de-les-obres-dendegament>
- <http://www.cerdanyola.cat/seu-electronica/documents-en-tramit-dinformacio-publica/projecte-executiu-de-les-obres-de-la-passera>
- <http://www.cerdanyola.cat/seu-electronica/documents-en-tramit-dinformacio-publica/projecte-executiu-de-les-obres-de-pas>

El 14 de març de 2022 aquesta Agència va sol·licitar a l'ajuntament de Cerdanyola del Vallès una documentació complementària.

El 4 d'abril del 2022 l'ajuntament de Cerdanyola del Vallès va aportar la documentació requerida per aquesta Agència referent als habitatges existents a data març de 2022 (46 unitats més 5.295 m² d'equipament en sòl privat), els habitatges previstos segons el planejament del PGM (156 habitatges i 3.681 m² d'equipament en sòl privat) i els habitatges previstos segons la modificació puntual aprovada (209 habitatges lliure i 33 habitatges amb algun tipus de protecció, més 1500 m² d'equipament en sòl privat i 4.614 m² de sostre comercial).

El 14 de juny de 2022 aquesta Agència li va notificar al promotor del sector, Corpedificacions, SL, una estimació de l'import de la taxa de sanejament d'acord amb a la Llei 2/2021 de mesures fiscals.



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural

Pàgina 1 de 19



Agència Catalana
de l'Aigua

Com antecedents propers cal destacar que aquesta Agència va informar favorablement amb condicions:

- UDPH2018003774: Modificació Puntual del PGM Cinemes El Punt al TM Cerdanyola del Vallès, informat favorablement amb condicions el 30 de gener de 2019.
- FUE-2021-01938250: Recreixement del mur del riu Sec al Carrer dels Reis i Aixecament de la passarel·la de vianants, en l'àmbit compres entre l'avinguda de la Primavera i el Pont de l'ADIF al TM Cerdanyola del Vallès. Aquesta actuació a comptat amb una subvenció d'aquesta Agència.
- Cal mencionar també que des del Departament de Planificació d'aquesta Agència s'està redactant *l'Avaluació d'alternatives per la disminució del risc d'inundació al tram amb risc d'inundació ES100060_070. Actuació de protecció del riu Sec al TM Cerdanyola del Vallès*.

Marc legal

Cal tenir en compte el marc legal europeu establert per la Directiva Marc de l'Aigua (2000/60/CE) (DOCE, 2000) (en endavant, DMA) transposada a l'ordenament jurídic estatal, en el text refós de la Llei d'aigües 1/2001 de 20 de juliol, mitjançant l'article 129 de la Llei 62/2003 de 30 de desembre, de mesures fiscals, administratives i de l'ordre social (BOE núm. 313, de 31 de desembre de 2003). Aquesta normativa estableix un marc d'actuació comú en la gestió de l'aigua a tots els Estats membres de la Unió Europea. L'aigua deixa de ser vista exclusivament com a recurs, i és contemplada com a element bàsic dels ecosistemes hídrics, i part fonamental per al sosteniment d'una bona qualitat ambiental que, alhora, garanteix el recurs. En aquesta normativa, els aspectes biològics, i també els hidromorfològics, prenen rellevància en la diagnosi integrada de la qualitat, juntament amb els ja tradicionalment usats indicadors fisicoquímics i substàncies prioritàries o contaminants tòxics i persistents (alguns, de nova inclusió). La DMA proposa la regulació de l'ús de l'aigua i dels espais associats a partir de la capacitat que aquests tenen per suportar diferents tipus de pressions i impactes. D'aquesta manera, es pretén promoure i garantir l'explotació i ús del medi de manera responsable, racional i sostenible.

Segons el document IMPRESS redactat dins del marc d'aplicació de la Directiva Marc, el nivell d'Estat Ecològic definit a la massa d'aigua Riu Sec (codi 1100260) és dolent, fet pel qual s'hauran d'adoptar mesures per millorar aquest nivell, i caldrà realitzar actuacions que vagin encaminades a obtenir el bon Estat Ecològic d'aquesta massa d'aigua.

Descripció

L'àmbit del projecte està situat a l'est del centre de Cerdanyola del Vallès, molt proper amb el límit amb el terme de Ripollet. Llinda: al nord-est amb l'estació de RENFE i la línia del ferrocarril, al sud amb el riu Sec; i a ponent, amb la part posterior del front de cases de l'Avinguda de la Primavera.

Geogràficament, els terrenys estan molt ben comunicats, molt a prop de l'Estació del ferrocarril de la línia Barcelona-Manresa-Lleida, i són molt propers a la carretera N-150.



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural

Pàgina 2 de 19



Doc.original signat per:
Sònia Escobar Arraez
11/07/2022,
Marta Díez Díaz 11/07/2022,
Josep Maria Aguiló Saun
15/07/2022

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 22/07/2027

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0SCPEHZW0X7CTMGPNZ7TY8G7XK3R8ZB

Data creació còpia:
22/07/2022 18:52:52

Pàgina 1 de 19



Doc.original signat per:
Sònia Escobar Arraez
11/07/2022,
Marta Díez Díaz 11/07/2022,
Josep Maria Aguiló Saun
15/07/2022

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 22/07/2027

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0SCPEHZW0X7CTMGPNZ7TY8G7XK3R8ZB

Data creació còpia:
22/07/2022 18:52:52

Pàgina 2 de 19



Figura nº1: Situació de l'àmbit.

Coordenades UTM ETRS89: (X;Y)=(428808, 4593708).

La Modificació Puntual del POUM preveia dues càrregues externes:

- La formació d'una passera que travessa el riu Sec i que millorarà la connexió amb el barri de Fontetes, descarregant el trànsit de vianants de l'Avinguda de la Primavera i generant nous recorreguts alternatius més agradables.
- La formació d'un pas inferior sota les vies del Ferrocarril en la prolongació del carrer de Via, que serà exclusivament per vianants i que millorarà els recorreguts nord-sud, obrint nous itineraris entre ambdós costats de les vies del ferrocarril.

Aquestes actuacions es definiran en projectes separats, independents del present projecte d'urbanització, per tal de ser tramitats davant l'Administració sectorial afectada. Així doncs la documentació aportada es desenvolupa en un total de 4 projectes que són:

1. Projecte Executiu de les obres bàsiques i complementàries d'urbanització de la Plaça Estació i del Parc del riu Sec (PA 1 i PA 2).
2. Projecte d'adequació de l'endegament del marge esquerre del riu Sec en el tram compres entre l'avinguda Primavera i el Pont del Ferrocarril.
3. Projecte del pas inferior sota les vies del ferrocarril. Prolongació del carrer de la Via fins la seva connexió amb el carrer Santa Teresa.
4. Projecte de passera per a vianants sobre el riu Sec de connexió entre el Parc del riu Sec amb el barri de Fontetes.

1. Projecte Executiu de les obres bàsiques i complementàries d'urbanització de la Plaça Estació i del Parc del riu Sec (PA 1 i PA 2).

Segons la documentació presentada, el *Projecte Executiu de les obres bàsiques i complementàries de la Plaça de l'estació i del Parc del Riu Sec (PA 1 i PA2)*, redactat per l'empresa EIPO, SL, al desembre de 2021, l'objectiu principal de la proposta és reconvertir el conjunt d'espais que connecten l'estació de tren amb el riu en un nou espai públic de qualitat, incorporant uns criteris d'urbanització que afavoreixin l'augment de la vegetació i dels espais destinats a la ciutadania, i una millora de l'accessibilitat.

Les actuacions consistiran en:

- Enderrocs i moviments de terres: Es realitzarà una neteja i esbrossada de tot l'àmbit afectat pels vials per procedir a l'excavació de terres i als treballs d'esplanació. També es demoliran els elements de la vialitat afectats per les obres que siguin incompatibles amb la nova ordenació. També es preveu l'enderroc de les següents edificacions:
 - Dues edificacions a l'Avinguda de la Primavera, molt properes a l'estació del ferrocarril.
 - Complex dels cinemes El Punt.
 - Petites edificacions (estació transformadora, coberts, murs, tanques,...).

- Pavimentació:
 - Passeig del Pont: Vial de 10 m d'amplada en secció amb plataforma única que consta d'una calçada de 3,20 m, una franja al costat del riu Sec de 4,60 m d'amplada, amb un parterre de 1,80 m, una vorera de 2,80 m i una vorera al costat est de 2,20 m.
 - Carrer Santa Teresa: Vial de 8 m d'amplada, en secció amb plataforma única que consta d'una franja de 4 m al costat oest destinada a calçada-vorera, i una franja de 4 m al costat est, on hi ha disposats escossells de varies mides.
 - Carrer de la Via: Vial de 6,2 m d'amplada en plataforma única. Consta d'una calçada de 3,5 m i una vorera al costat sud de 2,70 m.
 - Plaça de l'Estació: La franja més propera a les vies del ferrocarril és un parterre en la seva major part enjardinat; una part amb gespa i una part amb arbust, a més a més d'una plantació d'arbrat al front de les vies. En els extrems de la plaça es disposen diverses plataformes acabades amb ceràmica triturada, grava volcànica i sauló.
 - Parc del Riu Sec: Es situa al sud-est de l'illa delimitada pel Passeig del Pont, el carrer de Santa Teresa i l'Avinguda de la Primavera. Té una forma trapezoidal i es travessada en diagonal per un eix de vianants procedent de la plaça de l'Estació. També per un segon eix de vianants amb direcció nord-oest / sud-est que es creua amb el primer. Les porcions de parc definides per aquests dos eixos, o bé són parterres enjardinats, o bé són plataformes de sauló.

- Clavegueram:
Es preveu la substitució completa de la xarxa existent. Es projecta un sistema de recollida separatiu. Els col·lectors segueixen el traçat dels vials i passatges públics, preveient-se la construcció de pous de registre als extrems dels ramals, a les cruïlles i als canvis de direcció, així com als trams rectes, disposats com a màxim cada 50 m.

La xarxa de residuals discorre pel Passeig del Pont, amb un col·lector que s'inicia a l'Avinguda de la Primavera i va fins passat el bloc N4, on es preveu la seva connexió al col·lector d'EMSSA que va per la llera del riu Sec. A aquest nou col·lector que discorre pel Passeig del Pont, a l'alçada del carrer de la Via, se li afegeix el ramal procedent del carrer de Santa Teresa. Les canonades de residuals seran de PE doble capa, llis interior i corrugat exterior SN8 de 40 cm de diàmetre. Les escomeses de residuals seran amb tub PEØ315 mm de diàmetre. Està previst que el Projecte d'urbanització desenvolupi un total de 209 habitatges lliures i 33 habitatges protegits. Actualment hi ha un total de 46 habitatges existents lliures.



Doc. original signat per:
Sònia Escobar Arraez
11/07/2022,
Marta Díez Díaz 11/07/2022,
Josep Maria Aguiló Saun
15/07/2022

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 22/07/2027

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0SCPEHZW0X7CTMGPNZ7TY8G7XK3R8ZB

Data creació còpia:
22/07/2022 18:52:52

Pàgina 3 de 19



Doc. original signat per:
Sònia Escobar Arraez
11/07/2022,
Marta Díez Díaz 11/07/2022,
Josep Maria Aguiló Saun
15/07/2022

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 22/07/2027

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0SCPEHZW0X7CTMGPNZ7TY8G7XK3R8ZB

Data creació còpia:
22/07/2022 18:52:52

Pàgina 4 de 19



La xarxa de pluvials discorre pel Passeig del Pont, des de l'Avinguda de la Primavera fins passat el bloc N4, on un cop tractades les seves aigües per un separador d'hidrocarburs, s'aboquen al riu Sec. Aquest tub que discorre pel Passeig del Pont, va recollint diversos ramals de col·lectors procedents de la resta de la urbanització. Un primer ramal es connecta a l'alçada del passatge situat a la façana sud del bloc N2, que recull la Plaça de l'Estació i part del carrer de Santa Teresa. Un altre ramal es connecta a l'eix de vianants del Parc del riu Sec; i un tercer ramal es connecta a la intersecció del Passeig del Pont amb la prolongació del carrer de la Via que recull part de les aigües d'aquest vial i part del carrer de Santa Teresa.



Figura nº2: Xarxa de sanejament amb el sobreexidor i el separador d'hidrocarburs (plànol 10.1.2).

Pel que fa a la sortida de pluvials a la llera del riu Sec, aquesta s'executaran amb un angle el més tancat possible a la direcció del flux, sense sobresurti del talús. L'entrega del tub amb la llera es protegirà mitjançant un llit de pedres per evitar erosions.

D'altra banda el projecte d'urbanització ha de considerar mesures per a reduir el volum d'aigües pluvials que es poden incorporar a nivell constructiu (paviments filtrants o porosos, cunetes filtrants, pous d'infiltració, teulades verdes, aprofitament de pluvials, etc.)

- **Aigua potable:** Es preveuen les següents actuacions:
 - Carrer de Santa Teresa: Substitució de la canonada existent Ø100 U a la vorera est per una canonada Ø100 FD.
 - Passeig del Port: Prolongació aigües avall de la canonada existent amb un tub Ø100 FD fins bloc N2 on girarà a esquerres i s'estendrà fins connectar amb la canonada Ø100 FD existent al carrer Santa Teresa. Prolongació de la canonada Ø100 FD del carrer Santa Teresa en tota la façana del bloc N4.
 - Carrer de la Via: Prolongació de la canonada del carrer de la Via, amb un tub 150 PEA, des del carrer Salvador Espriu fins el carrer Santa Teresa, pel futur pas inferior sota les vies del ferrocarril.

La xarxa s'ha dissenyat seguint les indicacions de la companyia subministradora del servei, AGBAR.



- **Xarxa Elèctrica:** Es preveu la col·locació de tres estacions transformadores a l'àmbit del projecte d'urbanització. Dues al Passeig del Pont, -una al bloc N2; i l'altre, al bloc N4-, i una al bloc N3 al carrer Santa Teresa.
- **Enllumenat públic:** Es preveu la col·locació d'un quadre de comandament al Parc del riu Sec, en façana al carrer Santa Teresa. Les lluminàries aniran equipades amb la corresponent caixa de connexió a la base amb tots els seus borns i fusibles. Les canalitzacions seran amb tubs de polietilè de doble capa de diàmetre 90 mm, i els passos sota calçada seran amb dau de recobriment de formigó i en tronetes de 60x60 cm.
- **Telecomunicacions:** Es preveu la col·locació d'una canalització amb tubulars formigonades de PVC Ø63 mm de diàmetre. Les tronetes són tipus D i H. La connexió a la xarxa existent és a les dues cambres de registre CR, situades a l'Avinguda de la Primavera, una a la cantonada amb el carrer de Santa Teresa; i l'altre, a la cantonada amb el Passeig del Pont.
- **Gas:** Pel Passeig del Pont discorre una canonada de gas PE Ø160mm, i pel carrer Santa Teresa canonades de PE Ø110 i PE Ø160 mm segons el tram, que donen subministrament als blocs existents. Es preveu ampliar la instal·lació existent, per donar subministrament a les noves escomeses de l'àmbit.
- **Jardineria i elements urbans:** Es preveu la plantació d'arbrat, d'arbustiva alta, arbustiva baixa, entapissats i enfiladisses a l'àmbit del projecte. També es plantarà gespa en diversos parterres.
- **Reg:** Es preveu la instal·lació d'una xarxa de reg automatitzada pel reg dels escossells, i també una xarxa de reg automatitzada pel reg de parterres. Els parterres amb plantació arbustiva es regaran amb una parrilla de tubs de Tech-Line. I els parterres amb gespa amb aspersors.
- **Senyalització:** Es preveu la instal·lació semafòrica i passos per a vianants i ciclistes a l'Avinguda de la Primavera amb el Passeig del Pont. S'instal·larà un sistema de control d'accés connectat a la Policia Local mitjançant càmeres amb lector de matrícules al carrer Santa Teresa i al Passeig del Pont. També s'instal·larà un sistema de detecció de gàlib i la senyalització vertical corresponent al passeig del Pont, per limitar l'accés per al pas inferior a Salvador Espriu.

Doc. original signat per:
Sònia Escobar Arraez
11/07/2022,
Marta Díez Díaz 11/07/2022,
Josep Maria Aguiló Saun
15/07/2022

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 22/07/2027

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ

0SCPEHW0X7CTMGPNZ7TY8G7XK3R8ZB

Data creació còpia:
22/07/2022 18:52:52

Pàgina 5 de 19

Doc. original signat per:
Sònia Escobar Arraez
11/07/2022,
Marta Díez Díaz 11/07/2022,
Josep Maria Aguiló Saun
15/07/2022

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 22/07/2027

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ

0SCPEHW0X7CTMGPNZ7TY8G7XK3R8ZB

Data creació còpia:
22/07/2022 18:52:52

Pàgina 6 de 19



Figura nº3: Ordenació proposada de l'àmbit.

2. Projecte d'adequació de l'endegament del marge esquerre del riu Sec, tram compres entre l'avinguda Primavera i el Pont del Ferrocarril.

Segons la documentació presentada, el Projecte d'adequació de l'endegament del marge esquerre del riu Sec, tram compres entre l'avinguda Primavera i el Pont del Ferrocarril, redactat per l'empresa EIPO, SL, al desembre de 2021, té com l'objectiu principal la definició a nivell constructiu i la valoració de les obres d'adequació de l'endegament del marge esquerre del Riu Sec, en el tram referit anteriorment.

El projecte inclou un estudi geotècnic de l'àmbit de l'endegament del marge esquerre del riu Sec (annex nº2) redactat pel Centre Català de Geotècnia (informe nº19407) a l'octubre de 2020, i un estudi d'inundabilitat (annex nº3) redactat per EIPO, SL al febrer de 2020.

L'estudi d'inundabilitat analitza la dinàmica de propagació d'avingudes en el tram del Riu Sec comprès entre el pont de l'avinguda Primavera i el pont de la Carretera N-150, incorporant com a noves dades la topografia de detall de la llera i del seu entorn més immediat, així com les propostes de desenvolupament tant del projecte d'urbanització de la Plaça de l'Estació i del Parc del Riu Sec com del projecte d'urbanització del C/Salvador Espriu (aigües avall).

Com resultat d'aquests anàlisis es proposen mesures que permeten minorar sensiblement els efectes de les inundacions en els àmbits del Barri de Fontetes, del Projecte d'urbanització de la Plaça de l'Estació i del Parc del Riu Sec i del Projecte d'urbanització del C/Salvador Espriu. Aquestes mesures consisteixen en:

- Formació d'un mur de contenció de les avingudes associades a períodes de retorn de fins a 500 anys en el marge dret del Riu Sec, entre el pont de l'avinguda de la Primavera i el pont de la línia de ferrocarril de Barcelona a Manresa i Lleida.
- Formació d'un mur de contenció d'avingudes al marge esquerre del Riu Sec, presentant la mateixa cota de coronació que el del marge dret. En aquesta façana fluvial, es preveu prolongar el Passeig del Pont, fins enllaçar-lo amb el C/Salvador Espriu, passant per sota del pont del Ferrocarril de Barcelona a Manresa i Lleida.

- Enlairament de la passarel·la de vianants existent, donat que el model elaborat per l'ACA en el marc de la PEF del Besòs la mostra com un obstacle al pas de l'avinguda associada a 500. La mínima cota actual del parament inferior del tauler és la 66,70.
- Reperfilat de la llera del Riu Sec, entre el pont del ferrocarril de Barcelona a Manresa i Lleida i el pont de la C-150, de manera que es generi un pendent uniforme en el llit d'aigües baixes. Aquest reperfilat comportarà una regularització del fons de la llera, de manera que s'eliminin els petits obstacles que, en generar pertorbacions al flux de l'aigua ocasionen rabejos que incrementen el calat necessari per al pas del cabal.
- Supressió del mur de tancament envers el Riu Sec del pas inferior per a vianants sota la N-150 que va des del C/Salvador Espriu fins al CAP II Cerdanyola – Ripollet. Aquest fet no comporta la supressió del pas, doncs el mur es substituirà per una barana que permet el pas de l'aigua, però si la seva inutilització en cas d'avingudes superiors a 10 anys de període de retorn. Aquesta circumstància serà corregida amb el desenvolupament del Projecte d'urbanització del C/Salvador Espriu amb la Carretera de Barcelona.
- Neteja de la llera a l'entorn (10 m aigües avall i aigües amunt) del pont de la Carretera N-150, eliminant els elements prominents: pedres de mida superior a 20 cm, acumulacions de materials arrossegats que formin barres o dunes de mida superior a 10 cm, arrels superficials, creixements de canyissars, etc., de manera que es faciliti el flux d'aigua.
- Prolongació uns 10 m aigües avall la pila esquerra del pont del ferrocarril, mitjançant un mur d'alçada decreixent quina finalitat és assegurar el confinament de l'avinguda associada a 500 anys de període de retorn, de manera que els seus efectes en aquesta secció no siguin pitjors que els que es produïrien en l'estat actual.

Aquest estudi d'inundabilitat ja va ser informat favorablement a l'expedient: FUE-2021-01938250: Recreixement del mur del riu Sec al Carrer dels Reis i Aixecament de la passarel·la de vianants, en l'àmbit compres entre l'avinguda de la Primavera i el Pont de l'ADIF al TM Cerdanyola del Vallès i les obres, corresponents al recreixement del mur del marge dret i enlairament de la passarel·la de vianants, s'han executat.

3. Projecte del pas inferior sota les vies del ferrocarril.

Segons la documentació presentada, el Projecte Executiu de les obres de pas inferior sota les vies del ferrocarril i prolongació del carrer de la Via fins la seva connexió amb el carrer de Santa Teresa, redactat per l'empresa EIPO, SL al desembre de 2021, té com l'objectiu principal la definició, a nivell constructiu i la valoració de les obres per a la realització d'un pas inferior sota les vies del ferrocarril, en la prolongació del carrer de la Via fins la seva connexió amb el carrer de Santa Teresa, del terme municipal de Cerdanyola del Vallès.

Es preveu al formació d'un pas inferior sota les vies del ferrocarril de la línia Barcelona – Manresa, a l'alçada del carrer de la Via, a prop de l'estació del ferrocarril de Cerdanyola del Vallès.

Consistirà en un calaix de formigó armat de 8,00 m d'amplada total (0,65+6,70+0,65) i de 4,09 m d'alçada lliure. Tindrà una longitud de 23,50 m i es realitzarà pel sistema constructiu del calaix empentat.

En el contacte amb el carrer de la Via, l'obra de pas afecta unes escales i una rampa que constitueixen un accés a la plataforma de les vies del ferrocarril. Es preveu la formació d'unes noves escales, al costat oest de l'obra de pas, que aniran a connectar a la rampa existent, per tal de restituir el pas actual.

Les escales seran amb graons de formigó prefabricat damunt d'una llosa de formigó.



Doc. original signat per:
Sònia Escobar Arraez
11/07/2022,
Marta Díez Díaz 11/07/2022,
Josep Maria Aguiló Saun
15/07/2022

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 22/07/2027

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0SCPEHZW0X7CTMGPNZ7TY8G7XK3R8ZB

Data creació còpia:
22/07/2022 18:52:52

Pàgina 7 de 19



Doc. original signat per:
Sònia Escobar Arraez
11/07/2022,
Marta Díez Díaz 11/07/2022,
Josep Maria Aguiló Saun
15/07/2022

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 22/07/2027

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0SCPEHZW0X7CTMGPNZ7TY8G7XK3R8ZB

Data creació còpia:
22/07/2022 18:52:52

Pàgina 8 de 19



Al costat est de l'obra de pas, entre el caixó de formigó i el carrer de la Via i el carrer Salvador Espriu, es construiran uns murs de formigó armat per absorbir el desnivell general pel talús de terres de la plataforma ferroviària.

Un cop acabats els murs, s'efectuaran els moviments de terres, per restituir la topografia original.

Posteriorment es perfilaran talussos afectats per l'actuació. S'estendrà terra vegetal i es reposaran les plantacions malmeses.

Es sol·licitarà l'informes preceptiu a ADIF, per l'aprovació del projecte constructiu.

4. Projecte de passera per a vianants sobre el riu Sec de connexió entre el Parc del riu Sec amb el barri de Fontetes.

Segons la documentació presentada, el Projecte Executiu de les obres de la passera de vianants sobre el riu Sec per connectar el parc el riu Sec amb el barri de Fontetes, redactat per l'empresa EIPO, SL al desembre de 2021, té com l'objectiu principal la definició, a nivell constructiu i la valoració de les obres per a la realització d'una passera per a vianants sobre el Riu Sec.

La passera té les següents característiques:

- Longitud de 31,585 m.
- L'estructura de suport està formada per dues encavallades d'acer pintat paral·leles entre si a una interdistància de 3,10 m a eixos. Damunt d'aquests elements s'hi recolza una estructura secundària, també metàl·lica, que és on es col·loca el paviment.
- El traçat en planta és una alineació recta, sensiblement perpendicular a l'eix del Riu Sec en aquest punt. L'alçada sota de la passera oscil·la entre els 3,80 m i els 5,50 m de pas lliure respecte la llera del riu.
- El perfil longitudinal de la passera és un arc de circumferència, poligonal per temes constructius, amb un radi aproximat de 293,00 m en la part inferior de les encavallades. Als dos costats de la passera hi ha la mateixa cota, 68,20 m. La pendent mitjana és del 3,20 %. La passera no tindrà pendent transversal.
- L'encavallada metàl·lica està composta per dos perfils rectangulars units entre si també per perfils rectangulars. La composició crea una biga tipus Warren. El perfil superior és de 30x20 cm, l'inferior de 40x20 cm i els d'unió de 10x10 cm. Uns perfils de 17x17 cm cada 1,20 m uneixen les dues encavallades. Els gruixos dels diferents perfils estan entre els 6-8 mm Totes les unions es realitzen mitjançant soldadura.

L'acabat de tots aquests elements metàl·lics serà amb una aplicació de diverses capes de pintura acabades amb una de superior de pintura de poliuretà alifàtic.

L'estructura metàl·lica es recolza damunt de dues làmines de neoprè per banda fixades en plaques d'ancoratge. Aquestes carreguen directament en estreps de formigó armat que aniran fonamentats amb micropilotatges de 127/103 mm amb diàmetre de perforació Ø250mm de diàmetre i de 15 o 14,9 m de longitud, segons quina sigui la seva posició. Aquesta tipologia de fonamentació és necessària per tal de transmetre les càrregues a una capa més resistent; i també per evitar les empentes sobre el mur existent.

La cota de la passera està aproximadament a un metre per sobre de la rasant dels vials perimetrals. Per salvar el desnivell es preveu la formació d'uns mòduls d'escales i rampes. Les pendents de les rampes seran del 8 % i els trams tindran un màxim de 10 m sense replà entremig. Les rampes estaran protegides amb baranes i comptaran amb doble passamà.

L'acabat superior de les rampes serà amb panot, al marge dret, al carrer dels Reis, i amb llosa de formigó acolorit al marge esquerre, al Passeig del Pont.



El projecte inclou un estudi geotècnic a l'annex nº2 (Informe nº 19469 redactat per l'empresa Centre Català de Geotècnia, al novembre de 2020) i un estudi d'inundabilitat a l'annex 3, redactat per EIPO,SL al desembre de 2020, amb els càlculs hidràulics on es justifica que la passera projectada desguassa les màximes avingudes dels 10, 100 i 500 anys. A la clau de la passera, el resguard respecte la cota de la màxima avinguda dels 500 anys és superior a 50 cm.

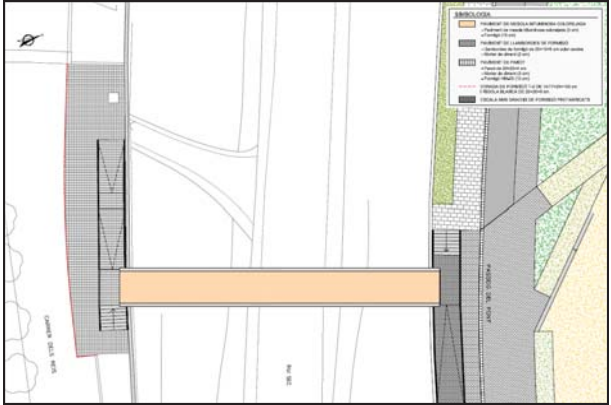


Figura nº4: Disposició en planta de la nova passera.

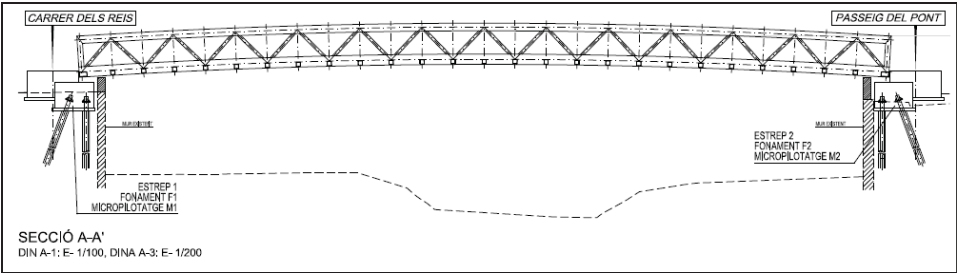


Figura nº5: Secció transversal de la passera.

Domini públic hidràulic i zona de policia

El projecte d'urbanització a l'entorn de l'estació de Renfe i els cinemes El Punt al TM Cerdanyola del Vallès, es situa en la zona de policia del marge esquerre del riu Sec, darrera del mur d'endegament; i en domini públic hidràulic, pel que fa a les obres de construcció de la nova passera de vianants així com el reperfilat de la llera del riu Sec, entre el pont del ferrocarril de Barcelona a Manresa i Lleida i el pont de la C-150.

Tal com les defineix l'article 5 del TRLA, les lleres de domini privat són aquelles per on hi discorre ocasionalment aigua de pluja i, des del seu origen, travessen només finques particulars. Pel que fa a les obres i actuacions que s'autoritzen en aquestes lleres, s'aplicarà el que s'estableix a l'article 5 del TRLA.

L'article 6 del RDPH defineix els marges com els terrenys que llinden amb les lleres públiques, i estableix que, en tota la seva extensió longitudinal, els marges estan subjectes a:



Doc. original signat per:
Sònia Escobar Arraez
11/07/2022,
Marta Díez Díaz 11/07/2022,
Josep Maria Aguiló Saun
15/07/2022

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 22/07/2027

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0SCPEHZW0X7CTMGPNZ7TY8G7XK3R8ZB

Data creació còpia:
22/07/2022 18:52:52

Pàgina 9 de 19



Doc. original signat per:
Sònia Escobar Arraez
11/07/2022,
Marta Díez Díaz 11/07/2022,
Josep Maria Aguiló Saun
15/07/2022

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 22/07/2027

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0SCPEHZW0X7CTMGPNZ7TY8G7XK3R8ZB

Data creació còpia:
22/07/2022 18:52:52

Pàgina 10 de 19



- a) una zona de servitud de 5 m d'amplada per a ús públic, regulada al RDPH
- b) una zona de policia de 100 m d'amplada on es condicionarà l'ús del sòl i de les activitats que s'hi desenvolupin

La zona de servitud: té les finalitats establertes a l'article 7.1 del RDPH, i ha de quedar lliure de qualsevol construcció i edificació, i ser apta i practicable en tot moment. Qualsevol actuació en zona de servitud estarà sotmesa a l'especificat a l'article 7.2 del RDPH. La plantació d'espècies arbòries en aquesta zona requerirà l'autorització de l'ACA.

Amb la finalitat de protegir el domini públic hidràulic i el règim de corrents, l'article 9 del RDPH estableix que a la zona de policia de 100m d'amplada les següents activitats i usos del sòl resten sotmeses al que diu el RDPH:

- a) Les alteracions substancials del relleu del terreny
- b) Les extraccions d'àrids
- c) Les construccions de qualsevol tipus, ja tinguin un caràcter definitiu o provisional
- d) Qualsevol ús o activitat que suposi un obstacle per al corrent en règim d'avingudes, o que pugui ser causa de degradació o deteriorament del domini públic hidràulic

Per realitzar obres en zona de policia de lleres cal disposar de l'autorització de l'ACA, a no ser que el Pla d'Ordenació Urbana corresponent, o d'altres figures d'ordenament urbanístic o plans d'obres de l'Administració, hagin estat ja informats per l'ACA i s'hagin recollit les previsions formulades en aquests informes (article 78.1 RDPH). Totes aquestes obres es regiran pel que estableixen els articles 52 a 54, 78 i 79 del RDPH.

En qualsevol cas, totes les obres que s'hagin de realitzar en zona de domini públic hidràulic caldrà que tinguin l'autorització expressa d'aquest Organisme, excepte els casos en què l'informe exclogui expressament aquesta necessitat.

Guies tècniques de l'ACA:

Els articles 67 a 77 de les determinacions normatives del Pla de Gestió del districte de conca fluvial de Catalunya (en endavant, PGDCFEC), aprovades per Decret 1/2017, de 3 de gener, estableixen un seguit de criteris pel desenvolupament d'activitats dins de la zona de flux preferent i l'execució d'obres en zona de domini públic hidràulic o en zona de policia de lleres, àmbits en que l'ACA té competències.

Aquestes disposicions són complementàries de la regulació continguda als articles 9 bis, 9 ter, 9 quàter, 14 bis i 126 del Reglament del domini públic hidràulic (en endavant RDPH), que estableixen una regulació per a noves instal·lacions o activitats situades en zona de flux preferent o en a zona inundable, així com criteris específics de disseny i conservació per a obres de protecció, modificacions de lleres i obres de pas.

Els càlculs hidrològics i hidràulics es faran d'acord amb el que estableix el document tècnic "Guia tècnica. Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local", aprovat per l'ACA.



Abastament d'aigua

D'acord amb el Pla Sectorial d'Abastament d'Aigua de Catalunya (ACA, 2006), Cerdanyola del Vallès realitza el seu abastament amb dues xarxes, la principal gestionada per Agbar, i la xarxa de la urbanització Bellaterra gestionada per l'empresa CASSA. La xarxa s'abasta des de la connexió externa a la xarxa d'ATLL.

Pel que fa a la xarxa d'aigua potable es preveuen les següents actuacions:

Carrer de Santa Teresa

Substitució de la canonada existent Ø100 U a la vorera est per una canonada Ø100 FD.

Passeig del Port

Prolongació aigües avall de la canonada existent amb un tub Ø100 FD fins bloc N2 on girarà a esquerres i s'estendrà fins connectar amb la canonada Ø100 FD existent al carrer Santa Teresa.

Prolongació de la canonada Ø100 FD del carrer Santa Teresa en tota la façana del bloc N4.

Carrer de la Via

Prolongació de la canonada del carrer de la Via, amb un tub 150 PEA, des del carrer Salvador Espriu fins el carrer Santa Teresa, pel futur pas inferior sota les vies del ferrocarril.

La xarxa s'ha dissenyat seguint les indicacions de la companyia subministradora del servei, AGBAR.

Per tal de fomentar l'estalvi i l'ús eficient i racional de l'aigua, caldrà que els projectes de nous edificis i construccions incorporin sistemes d'estalvi d'aigua. En aquest sentit, caldrà que aquests projectes compleixin el que estableix l'Ordenança tipus sobre estalvi d'aigua de la Diputació de Barcelona (<http://www.diba.cat/xarxasost/pdf/OrdenancaAigua.pdf>). L'aplicació d'aquesta ordenança permet assegurar que tots els edificis, tant públics com privats, disposen de mecanismes d'estalvi d'aigua a les dutxes, aixetes i cisternes; i de comptadors i reguladors de pressió per a cadascun dels habitatges, locals i usos diferents. L'Ordenança exigeix també la necessitat d'incorporar un o més sistemes de reutilització d'aigua als edificis (reutilització d'aigües grises, d'aigua de pluja, d'aigua sobrant de piscines...), en funció de la seva tipologia (unifamiliar, plurifamiliar, hotels, oficines...). L'ACA recomana pel dimensionament dels dipòsits per l'emmagatzematge d'aigua de pluja la utilització de la seva pròpia guia (http://aca-web.gencat.cat/aca/documents/ca/sensibilitzacio/campanyes_sensibilitzacio/aprof_aigues_pluvials.pdf) en la que, mitjançant un àbac, es dimensiona el dipòsit d'aigua en funció de la superfície de la teulada, l'àmbit geogràfic i els usos previstos

L'ACA recomana, a més, que els serveis municipals de reg de zones verdes i de neteja viària i de clavegueram utilitzin preferentment aigua procedent de fonts alternatives a la potable (aigua regenerada, subterrània, de pluja), i que així s'especifiqui als plecs de prescripcions tècniques municipals.

Sanejament

El projecte d'urbanització a l'entorn de l'estació de Renfe i els Cinemes El Punt del TM Cerdanyola del Vallès consisteix en un nou sector residencial sòl urbà de Cerdanyola del Vallès connecta les aigües residuals al sistema de sanejament en alta de l'EDAR de Montcada.

	Doc.original signat per: Sònia Escobar Arraez 11/07/2022.	Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 22/07/2027	Data creació còpia: 22/07/2022 18:52:52
	Marta Díez Díaz 11/07/2022, Josep Maria Aguiló Saun 15/07/2022	Original electrònic / Còpia electrònica autèntica	
		CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ	
			
	0SCPEHZW0X7CTMGPNZ7TY8G7XK3R8ZB		
			Pàgina 11 de 19

	Doc.original signat per: Sònia Escobar Arraez 11/07/2022, Marta Díez Díaz 11/07/2022, Josep Maria Aguiló Saun 15/07/2022	Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 22/07/2027	Data creació còpia: 22/07/2022 18:52:52	
		Original electrònic / Còpia electrònica autèntica		
		CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ		
				Pàgina 12 de 19
			0SCPEHZW0X7CTMGPNZ7TY8G7XK3R8ZB	



L'administració actuant del sistema de sanejament públic de l'EDAR de Montcada és l'Àrea Metropolitana de Barcelona. D'acord amb les dades disponibles en aquesta Agència, per a l'any 2021 l'EDAR es va situar per sota dels límits de saturació d'acord amb l'article 3.16 del decret 130/2003 pel qual s'aprova el Reglament dels sistemes públics de sanejament, en un 70% dels cabals de disseny i en un 64% de les càrregues de disseny. Per tant la connexió seria viable.

Caldrà sol·licitar la corresponent autorització de connexió al sistema de sanejament en alta a l'AMB com a administració actuant del sistema de sanejament de l'EDAR de Montcada.

En tant que és factible la connexió, la nova promoció ha d'assumir els costos econòmics de la seva part proporcional d'inversió per a totes les infraestructures del sistema de sanejament que li donaran servei. Així ho preveu l'article 63 del Decret 1/2017 de 3 de gener, d'aprovació del Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya per al període 2016-2021 (DOGC núm. 7281, de 5.1.2017) que estableix que la persona promotora o propietària dels plans, programes o projectes que prevegin l'execució de nous desenvolupaments urbanístics, d'acord amb les previsions de la legislació urbanística de Catalunya i del capítol 7.1 del Programa de mesures del Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya (DOGC núm. 7281 de 5.1.2017), ha d'assumir els costos de les actuacions i està obligada a aportar a l'Agència Catalana de l'Aigua la part proporcional del cost d'inversió de les infraestructures de sanejament que li donaran servei, de conformitat amb l'Agència.

En aquest sentit, d'acord amb l'article 11 de la Llei 2/2021, del 29 de desembre, de mesures fiscals, financeres, administratives i del sector públic i de creació de l'impost sobre les instal·lacions que incideixen en el medi ambient, s'imposa una taxa per a l'accés a les infraestructures de sanejament en alta existents o a les previstes en el programa de sanejament d'aigües residuals urbanes o en l'instrument de planificació hidrològica vigent, amb relació a les actuacions urbanístiques següents:

«1. Constitueix el fet imposable de la taxa l'accés a les infraestructures de sanejament en alta existents o a les previstes en l'instrument de planificació hidrològica vigent, amb relació a les actuacions urbanístiques següents:

»a) De nova urbanització.

»b) De reforma o renovació de la urbanització en sòl urbanitzable o sòl urbà no consolidat, quan comporti un increment de generació d'aigües residuals connectades a un sistema de sanejament públic, tant si és a conseqüència d'una edificabilitat més gran o densitat de l'ús urbanístic o com a conseqüència d'un canvi de l'ús urbanístic.»

«2. Resten exempts del pagament de la taxa els supòsits d'accés a les infraestructures de sanejament existents o previstes en la planificació hidrològica, derivats d'actuacions urbanístiques en sectors o urbanitzacions ja existents en data del 19 de juliol de 2006, però pendents de regularitzar-se des del punt de vista urbanístic. L'exempció no s'aplica als increments de cabals generats a partir de la data esmentada.»

El passat mes de juny se li va notificar al promotor l'import de la taxa en base a l'increment d'aigües residuals de la nova modificació puntual respecte a les construccions preexistents.



Planejament vigent					
	Unitats	Superfície	Dotació	Cabals Resid	
Habitatges	156	--	200 l/HE/dia	1,083 l/s	
Equipaments (sòl privat)	--	3.681,00	10 m3/ha/dia	0,043 l/s	
SUMA				1,126 l/s	
				97,3 m³/dia	
				35.508 m³/any	
Estat actual (a data març 2022)					
	Unitats	Superfície	Dotació	Cabals Resid	
Habitatges	46	--	200 l/HE/dia	0,319 l/s	
Equipaments (sòl privat)	--	5.295,00	10 m3/ha/dia	0,061 l/s	
SUMA				0,381 l/s	
				32,9 m³/dia	
				12.007 m³/any	
Desenvolupament P.U					
	Habitatge lliure	Hab. Protegit	Stre. Comercial	Dotació	Cabals AP/Resid
Habitatges	209	33	--	200 l/HE/dia	1,681 l/s
Stre. no residencial	--	--	4.614,00	10 m3/ha/dia	0,053 l/s
Equipaments (sòl privat)	--	--	1.500,00	10 m3/ha/dia	0,017 l/s
SUMA					1,751 l/s
					151,3 m³/dia
					55.230 m³/any

Increment Existents-MP				
Usos	Concepte	Existents	MP	Increment
Ús residencial	Habitatges lliures (ut)	46	209	163
	Habitatge amb protecció (ut)		33	33
Ús terciari	Equipament privat (m2)	5295	1500	-819
	Sostre comercial (m2)		4614	

VALORACIÓ DE LA TAXA PER A LA CONNEXIÓ AL SISTEMA DE SANEJAMENT PÚBLIC DEL PU DE CINEMES EL PUNT AL TM CERDANYOLA DEL VALLÈS (FUE-2021-02360541)

BASES DE CàLCUL

(Art. 11 de Llei 2/2021, del 29 de desembre, de mesures fiscals, financeres, administratives i del sector públic)

	HE/ha	m³/dia	l/s
Us industrial	60	12	0.14
Ús terciari	50	10	0.12
Residencial	2,6 HE/pis		

(dotacions a considerar a excepció que es justifiqui tècnicament quin és el seu consum)

HIPÒTESIS DE CàLCUL

Número habitatges totals	196.0	habitatges totals
Número d'HPO i/o HD	33.0	habitat. protegits i/o dotacionals (exclusos de l'aportació)
Superfície neta ús industrial	0.0	ha netes usos industrials 60 HE/ha
Superfície neta ús terciari	-0.0819	ha netes d'usos terciaris 50 HE/ha
Superfície d'equipaments públics	0.0	ha netes (no contribueixen a l'aportació econòmica)



Doc. original signat per:
Sònia Escobar Arraez
11/07/2022,
Marta Díez Díaz 11/07/2022,
Josep Maria Aguiló Saun
15/07/2022

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 22/07/2027

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0SCPEHZW0X7CTMGPNZ7TY8G7XK3R8ZB

Data creació còpia:
22/07/2022 18:52:52

Pàgina 13 de 19



Doc. original signat per:
Sònia Escobar Arraez
11/07/2022,
Marta Díez Díaz 11/07/2022,
Josep Maria Aguiló Saun
15/07/2022

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 22/07/2027

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0SCPEHZW0X7CTMGPNZ7TY8G7XK3R8ZB

Data creació còpia:
22/07/2022 18:52:52

Pàgina 14 de 19



Agència Catalana de l'Aigua

CÀLCUL HE

Habitants-equivalents	506	hab-eq del desenvolupament urbanístic
Cost específic	335	€/HE

CÀLCUL DE L'IMPORT

Repercussió depuració	169344	€ s/IVA
Repercussió general abans de deduccions	169 344	€ s/IVA
- Deducció per HPO i/o HD	28743	€ s/IVA
Repercussió final	140 601	€ s/IVA

Així doncs, aplicant la fórmula establerta, la quota de la taxa per connexió al sistema de sanejament en alta, és de **140.601,0 € s/iva**, que es determina en funció del número d'habitants equivalents a sanejar.

A l'apartat 1 de l'article 5.2-3 de la Llei 2/2021, del 29 de desembre, de mesures fiscals, estableix que:

«1. La taxa s'acredita en el moment d'emissió de l'informe favorable de l'Agència Catalana de l'Aigua sobre la solució de sanejament col·lectiva proposada en el projecte d'urbanització de l'actuació urbanística corresponent, o en l'instrument urbanístic o en el projecte d'actuació en sòl no urbanitzable en cas que l'execució material no precisi un projecte d'urbanització.

»L'Agència, juntament amb el seu informe, notifica la liquidació de la taxa, que s'ha de fer efectiva en el termini d'un any a comptar de l'endemà de la notificació.»

Inundabilitat

L'àmbit de la modificació puntual es troba en sòl urbà en zona de policia del marge esquerre i DPH del riu Sec.

D'acord amb els resultats que es poden consultar en el Visor d'aquesta Agència, el sector i tots dos marges del riu Sec en aquest tram, es troben FORA de la zona de flux preferent. En el cas de la zona inundable per un període de retorn de T=500 anys les afeccions es concentren amb el carrer que discorre paral·lel al riu sec, el Passeig del Pont amb calats que van dels 0,65 als 1,5 m respecte del carrer. L'avinguda corresponent a un període de retorn de T=500 anys també afectaria l'extrem est del sector amb afectacions al futur bloc N4. amb calats màxims de 1,5m.



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural

Pàgina 15 de 19



Agència Catalana de l'Aigua



Figura nº6: Zona de flux preferent i zona inundable del riu Sec al seu pas pel sector de cinemes El Punt i l'estació Renfe.

La documentació presentada inclou un estudi d'inundabilitat (annex nº3) redactat per EIPO, SL al febrer de 2020 i que va ser informat per aquesta Agència a l'expedient FUE-2021-01938250.

Aquest estudi d'inundabilitat analitza la dinàmica de propagació d'avingudes en el tram del Riu Sec comprès entre el pont de l'Avinguda Primavera i el pont de la Carretera N-150, incorporant com a noves dades la topografia de detall de la llera i del seu entorn més immediat, així com les propostes de desenvolupament tant del projecte d'urbanització de la Plaça de l'Estació i del Parc del Riu Sec com del projecte d'urbanització del C/Salvador Espriu (aigües avall).

Com resultat d'aquests anàlisis es proposen mesures que permeten minorar sensiblement els efectes de les inundacions per les avingudes de T=500 anys, en els àmbits del Barri de Fontetes, del Projecte d'urbanització de la Plaça de l'Estació i del Parc del Riu Sec i del Projecte d'urbanització del C/Salvador Espriu. De les mesures plantejades:

- Formació d'un mur de contenció de les avingudes associades a períodes de retorn de fins a 500 anys en el marge dret del Riu Sec, entre el pont de l'Avinguda de la Primavera i el pont de la línia de ferrocarril de Barcelona a Manresa i Lleida. Aquesta actuació ja s'ha executat.
- Formació d'un mur de contenció d'avingudes al marge esquerre del Riu Sec, presentant la mateixa cota de coronació que el del marge dret. En aquesta façana fluvial, es preveu prolongar el Passeig del Pont, fins enllaçar-lo amb el C/Salvador Espriu, passant per sota del pont del Ferrocarril de Barcelona a Manresa i Lleida. Es troba pendent d'execució.
- Enlairament de la passarel·la de vianants existent, donat que el model elaborat per l'ACA en el marc de la PEF del Besòs la mostra com un obstacle al pas de l'avinguda associada a 500. La mínima cota actual del parament inferior del tauler és la 66,70. Aquesta actuació ja està executada.



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural

Pàgina 16 de 19



Doc. original signat per:
Sònia Escobar Arraez
11/07/2022,
Marta Díez Díaz 11/07/2022,
Josep Maria Aguiló Saun
15/07/2022

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 22/07/2027

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0SCPEHZW0X7CTMGPNZ7TY8G7XK3R8ZB

Data creació còpia:
22/07/2022 18:52:52

Pàgina 15 de 19



Doc. original signat per:
Sònia Escobar Arraez
11/07/2022,
Marta Díez Díaz 11/07/2022,
Josep Maria Aguiló Saun
15/07/2022

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 22/07/2027

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0SCPEHZW0X7CTMGPNZ7TY8G7XK3R8ZB

Data creació còpia:
22/07/2022 18:52:52

Pàgina 16 de 19

- Reperfilat de la llera del Riu Sec, entre el pont del ferrocarril de Barcelona a Manresa i Lleida i el pont de la C-150, de manera que es generi un pendent uniforme en el llit d'aigües baixes. Aquest reperfilat comportarà una regularització del fons de la llera, de manera que s'eliminin els petits obstacles que, en generar pertorbacions al flux de l'aigua ocasionen rabejos que incrementen el calat necessari per al pas del cabal. Aquesta actuació es troba pendent d'executar.
- Supressió del mur de tancament envers el Riu Sec del pas inferior per a vianants sota la N-150 que va des del C/Salvador Espriu fins al CAP II Cerdanyola – Ripollet. Aquest fet no comporta la supressió del pas, doncs el mur es substituirà per una barana que permet el pas de l'aigua, però si la seva inutilització en cas d'avingudes superiors a 10 anys de període de retorn. Aquesta circumstància serà corregida amb el desenvolupament del Projecte d'urbanització del C/Salvador Espriu amb la Carretera de Barcelona. Aquesta actuació es troba pendent d'executar.
- Neteja de la llera a l'entorn (10 m aigües avall i aigües amunt) del pont de la Carretera N-150, eliminant els elements prominents: pedres de mida superior a 20 cm, acumulacions de materials arrossegats que formin barres o dunes de mida superior a 10 cm, arrels superficials, creixements de canyissars, etc., de manera que es faciliti el flux d'aigua. Aquesta actuació es troba pendent d'executar.
- Prolongació uns 10 m aigües avall la pila esquerra del pont del ferrocarril, mitjançant un mur d'alçada decreixent quina finalitat és assegurar el confinament de l'avinguda associada a 500 anys de període de retorn, de manera que els seus efectes en aquesta secció no siguin pitjors que els que es produirien en l'estat actual. Aquesta actuació es troba pendent d'executar.

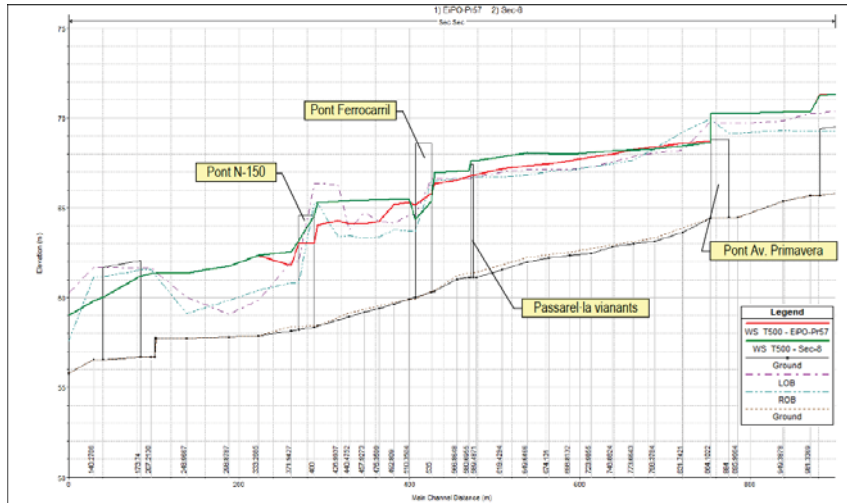


Figura n°7: Comparativa entre làmina d'aigua per un T=500 anys sense cap tipus d'actuació(color verd) i la làmina d'aigua per a T=500 anys, amb la nova geometria de detall, les actuacions correctores previstes i la nova geometria del sector Salvador Espriu(color vermell), ubicat aigües avall.

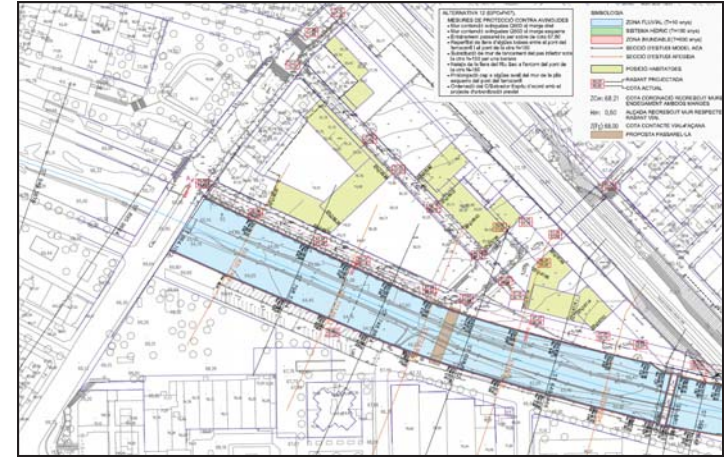


Figura n°8: Un cop executades les mesures correctores previstes el nou desenvolupament quedaria fora de la zona inundable del riu Sec.

Amb l'execució de les anteriors mesures, s'assegura que el Projecte d'Urbanització de la Plaça de l'Estació i del Parc del Riu Sec compleix amb la compatibilitat d'usos prevista al RDPH. I per tant, l'execució d'aquestes mesures correctores han de ser prèvies a qualsevol desenvolupament urbanístic.

Afeccions mediambientals

No hi ha afeccions mediambientals pel que fa a les competències d'aquesta Agència. L'àmbit es troba al nucli urbà de Cerdanyola del Vallès.

Conclusions

De conformitat amb tot allò exposat, aquest informe sobre el Projecte d'Urbanització de l'estació de Renfe i Cinemes El Punt del TM de Cerdanyola del Vallès, es conclou:

- En relació amb l'abastament, s'informa favorablement.
- Respecte el sanejament, s'informa favorablement. Conjuntament amb l'emissió d'aquest informe, s'emet la liquidació corresponent al promotor de la urbanització, per tal que efectui el pagament de la taxa de sanejament per connexió al sistema de sanejament en alta, per un import de 140.601,0 € s/iva, en els terminis d'ingrés indicats a la liquidació tributària. Caldrà obtenir la corresponent autorització de connexió de l'Àrea Metropolitana de Barcelona com a administració actuant del sistema de sanejament en alta de l'EDAR de Montcada.
- Pel que fa a la inundabilitat, s'informa favorablement. Caldrà realitzar totes les mesures correctores enfront a la inundabilitat exposades a l'estudi d'inundabilitat prèvia al desenvolupament urbanístic per tal de donar compliment a l'article 14 bis del RDPH. En el cas de la construcció de la nova passera i obres en DPH, previ al seu inici, caldrà sol·licitar la corresponent autorització d'obres en DPH.
- En relació amb les afeccions mediambientals, s'informa favorablement.

En tot cas, el domini públic hidràulic no computarà a efectes de repartiment de càrregues i beneficis.



Doc. original signat per:
Sònia Escobar Arraez
11/07/2022,
Marta Díez Díaz 11/07/2022,
Josep Maria Aguiló Saun
15/07/2022

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 22/07/2027

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0SCPEHZW0X7CTMGPNZ7TY8G7XK3R8ZB

Data creació còpia:
22/07/2022 18:52:52

Pàgina 17 de 19



Doc. original signat per:
Sònia Escobar Arraez
11/07/2022,
Marta Díez Díaz 11/07/2022,
Josep Maria Aguiló Saun
15/07/2022

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 22/07/2027

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0SCPEHZW0X7CTMGPNZ7TY8G7XK3R8ZB

Data creació còpia:
22/07/2022 18:52:52

Pàgina 18 de 19



Es recorda que aquest document és un informe i que caldrà demanar autorització d'obres per totes aquelles actuacions previstes en DPH (passera i mesures correctores enfront a la inundabilitat referides a l'informe).

Rebut dels registres electrònics

Objecte d'entrega

Tràmit	Comunicació - Notificació
Posada a disposició	2022-07-22T18:53:50.000+02:00
Referència	PICA0002
Identificador tràmit	9636677

Registre de sortida

Ens / Organisme	Q0801031F - Agència Catalana de l'Aigua
Número	9056/113833/2022
Data	2022-07-22T18:53:50.000+02:00
Enllaç	https://pl6.eacat.cat/group/aoc/over-tramits?ensActiu=9610930330&id=7722729

Registre d'entrada

Ens / Organisme	P0826600I - Ajuntament de Cerdanyola del Vallès
Número	E-2022-29524
Data	2022-07-22T16:54:00.000Z
Enllaç	https://pl6.eacat.cat/group/aoc/over-tramits?ensActiu=826650006&id=7722729

Llista d'annexos

Annex 1 - nom	eCopia_FUE-2021-02360541.pdf
Annex 1 - resum	FXQSwv49/KFw6Z1eJL6BKCSJCKQ=
Annex 1 - grandària	3.16 MB

Aquest és el rebut electrònic que acredita la presentació de la sol·licitud, escrit o document en el registre electrònic de l'ens o organisme indicat. És un document electrònic signat que conté la data i hora i número de registre de la sortida de l'ens origen i la data i hora i número de registre d'entrada de l'ens destí. Conserveu-lo en format electrònic com a rebut acreditatiu de la transacció.



Doc.original signat per:
Sònia Escobar Arraez
11/07/2022,
Marta Díez Díaz 11/07/2022,
Josep Maria Aguiló Saun
15/07/2022

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al
web csv.gencat.cat fins al 22/07/2027

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0SCPEHZW0X7CTMGGPNZ7TY8G7XK3R8ZB

Data creació còpia:
22/07/2022 18:52:52

Pàgina 19 de 19

Servei facilitat per:

Comunicació de canvi d'estat

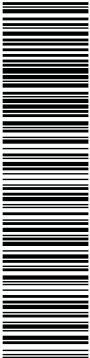
Informació del tràmit

Servei	ACA - Informes relacionats amb el vector aigua
Codi tràmit	ACA011
Identificador tràmit predecessor	8489240
Número expedient	FUE-2021-02360541
Ens/Organisme origen	Agència Catalana de l'Aigua
Ens/Organisme destí	Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

Canvi d'estat

Estat	En tramitació
Comentari públic	US TRAMETEM, PEL VOSTRE CONEIXMENT, L'INFORME DE DATA 15/07/2022 EMES PER LA TERITORIAL DE TORDERA-BESÒS.
Data de canvi d'estat	22/07/2022

DOCUMENT TIQUET: 80.2 2022 03 14 E2022-9487. ADJUNT_TIQUET, comprovant entrada EACAT	IDENTIFICADORS Número de l'anotació: 9487, Data d'entrada: 14/03/2022 12:51:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: TW0IN-O1F0G-DWNUK Data d'emissió: 8 de Novembre de 2022 a les 8:26:36 Pàgina 1 de 2	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3401432 TW0IN-O1F0G-DWNUK 230A9984D52B0F8E83F2136220D87B180F5A59A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.

Rebut dels registres electrònics

Objecte d'entrega

Tràmit	Comunicació - Notificació
Posada a disposició	2022-03-14T12:51:20.000+01:00
Referència	PICA0002
Identificador tràmit	8914656

Registre de sortida

Ens / Organisme	Q0801031F - Agència Catalana de l'Aigua
Número	9056/35135/2022
Data	2022-03-14T12:51:20.000+01:00
Enllaç	https://pl6.eocat.cat/group/aoc/over-tramits?ensActiu=9610930330&id=7722729

Registre d'entrada

Ens / Organisme	P0826600I - Ajuntament de Cerdanyola del Vallès
Número	E-2022-9487
Data	2022-03-14T11:51:00.000Z
Enllaç	https://pl6.eocat.cat/group/aoc/over-tramits?ensActiu=826650006&id=7722729

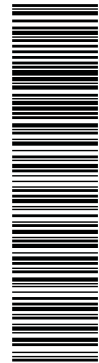
Llista d'annexos

Annex 1 - nom	FUE-2021-02360541_REQ.pdf
Annex 1 - resum	wfqORaOr4K0kQ13CSAPy1/4Mmj4=
Annex 1 - grandària	212.45 KB

Aquest és el rebut electrònic que acredita la presentació de la sol·licitud, escrit o document en el registre electrònic de l'ens o organisme indicat. És un document electrònic signat que conté la data i hora i número de registre de la sortida de l'ens origen i la data i hora i número de registre d'entrada de l'ens destí. Conserveu-lo en format electrònic com a rebut acreditatiu de la transacció.

Servei facilitat per:

DOCUMENT TIQUET: 50.2 2022 03 14 E2022-9487. ADJUNT_TIQUET, comprovant entrada EACAT	IDENTIFICADORS Número de l'annotació: 9487 , Data d'entrada: 14/03/2022 12:51:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: TW0IN-01F0G-DWNUK Data d'emissió: 8 de Novembre de 2022 a les 8:26:36 Pàgina 2 de 2	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3401432 TW0IN-01F0G-DWNUK 230A994D5B0F86E83F219C22D87B180F5A59A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



Agència Catalana de l'Aigua



Comunicació de canvi d'estat

Informació del tràmit

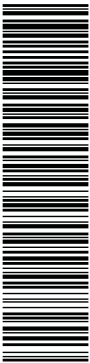
Servei	ACA - Informes relacionats amb el vector aigua
Codi tràmit	ACA011
Identificador tràmit predecessor	8489240
Número expedient	FUE-2021-02360541
Ens/Organisme origen	Agència Catalana de l'Aigua
Ens/Organisme destí	Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

Canvi d'estat

Estat	En tramitació
Comentari públic	US TRAMETEM REQUERIMENT
Data de canvi d'estat	14/03/2022



DOCUMENT ADJUNT: 50.2022 03 14 E2022-9487. ADJUNT_Requeriment de dades per part de l'ACA	IDENTIFICADORS Número de l'annotació: 9487 , Data d'entrada: 14/03/2022 12:51:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: 2XIC6-4KCYO-KLNMV Data d'emissió: 8 de Novembre de 2022 a les 8:25:57 Pàgina 1 de 2	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3401431 2XIC6-4KCYO-KLNMV 1E94D964F4415D0810B64CEDCC5E4M2A48D94C83) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



Agència Catalana de l'Aigua

Provença, 260
08008 Barcelona
Tel. 93 567 28 00
Fax 93 567 27 80

Expedient: FUE-2021-02360541
Procediment: **TE_Informes relacionats amb el vector aigua**
Assumpte: **Requeriment de dades (subsanació inicial de defectes)**
Document: **7448467**
■7448467■

AJUNTAMENT DE Cerdanyola del Vallès

PLAÇA FRANCESC LAYRET, S/N
08290 CERDANYOLA DEL VALLÈS
BARCELONA

NIF Q 0801031 F
aca.gencat.cat

Examinat l'expedient que es tramita a instància vostra referent a PROJECTES D'URBANITZACIÓ A L'ENTORN DE L'ESTACIÓ DE RENFE I ELS CINEMES EL PUNT, TM CERDANYOLA DEL VALLÈS, us comunico que per tal de prosseguir amb la seva tramitació, cal completar la documentació presentada aportant les dades i documents que us indico a l'annex.

Es fixa el termini de DEU (10) DIES, a partir de la recepció de la present notificació, per aportar la documentació assenyalada, d'acord amb el que disposa l'article 68 de la Llei 39/2015, d' 1 d'octubre del procediment administratiu comú de les Administracions Públiques, DURANT EL QUAL EL TERMINI PER RESOLDRE EL PROCEDIMENT I NOTIFICAR LA RESOLUCIÓ QUEDA SUSPÈS de conformitat amb l'article 22 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre del procediment administratiu comú de les Administracions Públiques, advertint-vos que, en cas de no presentar la documentació sol·licitada considerarem que desistiu de la vostra petició.

ANNEX:

Segons la Llei 2/2021 de 29 de desembre de mesures fiscals, financeres, administratives i del sector públic, article 11:
"1. Es modifica l'apartat 1 de l'article 5.2-1 del text refós de la Llei de taxes i preus públics, que resta redactat de la manera següent:
«1. Constitueix el fet imposable de la taxa l'accés a les infraestructures de sanejament en alta existents o a les previstes en l'instrument de planificació hidrològica vigent, amb relació a les actuacions urbanístiques següents:
»a) De nova urbanització.
»b) De reforma o renovació de la urbanització en sòl urbanitzable o **sòl urbà no consolidat**, quan comporti un **increment de generació d'aigües residuals connectades a un sistema de sanejament públic**, tant si és a conseqüència d'una edificabilitat més gran o densitat de l'ús urbanístic o com a conseqüència d'un canvi de l'ús urbanístic.
»c) De canvis en el sòl no urbanitzable que impliquin un increment d'aigües residuals.»
En aquest sentit, es demana a l'Ajuntament de Cerdanyola del Vallès que determini l'increment d'aigües residuals que es generaran al sector, tenint en compte **el que ja està connectat, respecte a la nova proposta**.



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural

DOCUMENT ADJUNT: 59.2022 03 14 E2022-9487. ADJUNT_Requeriment de dades per part de l'ACA	IDENTIFICADORS Número de l'anotació: 9487 , Data d'entrada: 14/03/2022 12:51:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: 2XIC6-4KCYO-KLNMV Data d'emissió: 8 de Novembre de 2022 a les 8:25:57 Pàgina 2 de 2	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3401431-2XIC6-4KCYO-KLNMV / E594D96AF4A15D0810B64CEDCCEA42A48D94C89) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



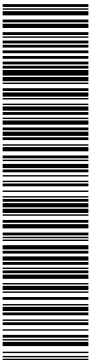
L'ajuntament ha presentat els quadres comparatius del que estava previst al planejament vigent respecte a la nova proposta. Però el que es requereix, és la comparativa entre el que hi ha construït i connectat i la nova proposta.

Signat electrònicament per Begoña Chirivella Garrido - (TCA1)
Data: 2022.03.14 12:42:37 CET
Raó: Lletrada de la Demarcació Territorial de la Tordera-Besòs
Lloc : Barcelona

Per a qualsevol aclariment sobre la documentació requerida, poseu-vos en contacte amb la tècnica Sra. Sònia Escobar (sescobar@gencat.cat).



DOCUMENT ADJUNT: 51.1. 2022 03 30 RGE2022-12050 Instància CorpEdificacions resposta requeriment ACA	IDENTIFICADORS Número de l'anotació: 12050 , Data d'entrada: 30/03/2022 12:55:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: VESRO-TKRYE-KL6SM Data d'emissió: 8 de Novembre de 2022 a les 8:24:30 Pàgina 1 de 2	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3427179-VESRO-TKRYE-KL6SM E02D7EB7E97317B7EEA4CF2FFAFDF77D486261D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



Instància genèrica

La seva sol·licitud s'ha rebut satisfactòriament.
Gràcies per utilitzar aquest servei

Autenticació i signatura fets amb VALId
Mecanisme d'autenticació: **Certificat digital**
Signada per: JUAN CARLOS SANCHEZ SALINAS

ID Registre: E-2022-12050
Data i hora: 30/03/2022 12:55:00

Dades del Sol·licitant / Interessat

Nom: JUAN CARLOS SANCHEZ SALINAS
Raó social:
DNI / NIF: 34745757W
Domicili: Carrer travessera de Gràcia, 9 Km.: Bloc: Escala: Pis: Porta: Nucli Municipal:
Municipi: BARCELONA (Barcelona)
C.P.: 08021
Telèfon fix:
Telèfon mòbil: 934100079
Adreça electrònica:

Dades del Representant

Nom:
Raó social:
Tipus de document:
Domicili: , Km.: Bloc: Escala: Pis: Porta: Nucli Municipal:
Municipi: ()
C.P.:
Telèfon fix:
Telèfon mòbil:
Adreça electrònica:

Dades de la Sol·licitud

Exposo: En relació al document de requeriment de dades (subsanció inicial de defectes) emès per l'Agència Catalana de l'Aigua en data 14/03/2022 respecte al núm d'expedient FUE-2021-02360541, es complementa el quadre comparatiu presentat a l'annex 16 "Sol·licitud connexió sanejament amb manifestació expressa promotor" del projecte d'urbanització amb la informació a les actuals aportacions d'aigües residuals de l'àmbit de l'actuació.
Sol·licito: Es tingui per presentada la documentació adjunta

Documents relacionats:

- 220330 Aportacio documentacio.pdf
(f:hash:04480490700530690540530570610280560730750740620410390340360800800370805032047045030504504000950460240881020230200099031030016)

Vull rebre comunicació relacionada amb aquest servei

Vull rebre comunicació relacionada amb aquest servei
Per S.M.S.: No
Telèfon: 934100079
Per e-mail: Sí

DOCUMENT ADJUNT: 51.1. 2022 03 30 RGE2022-12050 Instància CorpEdificacions resposta requeriment ACA	IDENTIFICADORS Número de l'anotació: 12050, Data d'entrada: 30/03/2022 12:55:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: VESRO-TKRYE-KL6SM Data d'emissió: 8 de Novembre de 2022 a les 8:24:30 Pàgina 2 de 2	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3427179 VESRO-TKRYE-KL6SM E02D7EB7EB9737B7EEA4CF2FFAFDF77D46261D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Millançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica del document signat en l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.

e-Mail: jcsanchez@be-corp.com
Vull rebre notificacions electròniques relacionades amb aquest tràmit: No

Ens ajudes a millorar?

DOCUMENT ADJUNT: 51.1. 2022 03 30 RGE2022-12050 Instància CorpEdificacions resposta requeriment ACA	IDENTIFICADORS Número de l'anotació: 12050, Data d'entrada: 30/03/2022 12:55:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: VESRO-TKRYE-KL6SM Data d'emissió: 8 de Novembre de 2022 a les 8:24:30 Pàgina 1 de 2	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3427179 VESRO-TKRYE-KL6SM E02D7EB7EB9737B7EEA4CF2FFAFDF77D46261D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Millançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica del document signat en l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



Instància genèrica

La seva sol·licitud s'ha rebut satisfactòriament.
Gràcies per utilitzar aquest servei

Autenticació i signatura fets amb VALId
Mecanisme d'autenticació: **Certificat digital**
Signada per: JUAN CARLOS SANCHEZ SALINAS

ID Registre: E-2022-12050
Data i hora: 30/03/2022 12:55:00

Dades del Sol·licitant / Interessat

Nom: JUAN CARLOS SANCHEZ SALINAS
Raó social:
DNI / NIF: 34745757W
Domicili: Carrer travessera de Gràcia, 9 Km.: Bloc: Escala: Pis: Porta: Nucli Municipal:
Municipi: BARCELONA (Barcelona)
C.P.: 08021
Telèfon fix:
Telèfon mòbil: 934100079
Adreça electrònica:

Dades del Representant

Nom:
Raó social:
Tipus de document:
Domicili: , Km.: Bloc: Escala: Pis: Porta: Nucli Municipal:
Municipi: ()
C.P.:
Telèfon fix:
Telèfon mòbil:
Adreça electrònica:

Dades de la Sol·licitud

Exposo: En relació al document de requeriment de dades (subsanció inicial de defectes) emès per l'Agència Catalana de l'Aigua en data 14/03/2022 respecte al núm d'expedient FUE-2021-02360541, es complementa el quadre comparatiu presentat a l'annex 16 "Sol·licitud connexió sanejament amb manifestació expressa promotor" del projecte d'urbanització amb la informació a les actuals aportacions d'aigües residuals de l'àmbit de l'actuació.
Sol·licito: Es tingui per presentada la documentació adjunta

Documents relacionats:

- 220330 Aportacio documentacio.pdf
- (f:hash:04f8049070053065054053057061058056073075074062041039034036080080037080503204704503050450400095046024098102023020099031030010)

Vull rebre comunicació relacionada amb aquest servei

Vull rebre comunicació relacionada amb aquest servei
Per S.M.S.: No
Telèfon: 934100079
Per e-mail: Sí

DOCUMENT ADJUNT: 51.1. 2022 03 30 RGE2022-12050 Instància CorpEdificacions resposta requeriment ACA	IDENTIFICADORS Número de l' anotació: 12050, Data d' entrada: 30/03/2022 12:55:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: VESRO-TKRYE-KL6SM Data d' emissió: 8 de Novembre de 2022 a les 8:24:30 Pàgina 2 de 2	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3427179 VESRO-TKRYE-KL6SM E02D7EB7E9737B7EEA4CF2FAFD77D49281D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.

e-Mail: jcsanchez@be-corp.com
Vull rebre notificacions electròniques relacionades amb aquest tràmit: No

Ens ajudes a millorar?

DOCUMENT ADJUNT: 47. 2022 01 31 E2022-3137_Rebut _entrada_tramesa informe ADIF	IDENTIFICADORS Número de l' anotació: 3137, Data d' entrada: 31/01/2022 8:12:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: 28E77-OS2TL-1CYDG Data d' emissió: 3 de Novembre de 2022 a les 17:57:20 Pàgina 1 de 3	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3333897 28E77-OS2TL-1CYDG 1BAEFEDAF814E08D5BDC595F38AE72445BD) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



Rebut dels registres electrònics

Objecte d'entrega

Tràmit	Tramesa SIR
Assumpte	APROBACIÓN INICIAL DE LOS PROYECTOS DE URBANIZACIÓN DEL ENTORNO ESTACIÓN DE RENFE Y CINEMAS EL PUNT.
Identificador d'intercanvi	O00010130_22_00000475
Número d'expedient	0004-21
Referència externa	

Origen

Nom oficina registre	ADIF REGISTRO GENERAL DEL ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS
Codi oficina registre	O00010130
Nom unitat orgànica	Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (ADIF)
Codi unitat orgànica	EA0003338

Destí

Nom oficina registre	Registro General del Ayuntamiento de Cerdanyola del Vallès
Codi oficina registre	O00011853
Nom unitat orgànica	Ayuntamiento de Cerdanyola del Vallès
Codi unitat orgànica	L01082665

Registre origen

Número	REGAGE22s00002125440
Data	28/01/2022 10:42:15

Registre d'entrada

Número	E-2022-3137
Data	31/01/2022 08:12:00

Llista d'adjunts

Adjunt 1 - nom	0004-22_AI PU Plaça Estació i parc Riu Sec_Cerdanyola_final0.pdf
----------------	--

Servei facilitat per:



DOCUMENT

ADJUNT: 47. 2022 01 31 E2022-3137_Rebut
_entrada_tramesa informe ADIF

IDENTIFICADORS

Número de l'anotació: 3137, Data d'entrada: 31/01/2022 8:12:00

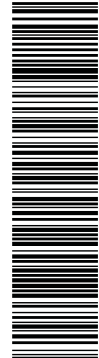
ALTRES DADES

Codi per a validació: 28E77-OS2TL-1CYDG
Data d'emissió: 3 de Novembre de 2022 a les 17:57:20
Pàgina 2 de 3

SIGNATURES

ESTAT

NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3333897 28E77-OS2TL-1CYDG 1BAEFEDAF814E08D8BDC595F38AE72445BD) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mijjant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



Adjunt 1 - tipus	01
Adjunt 1 - validesa	04
Adjunt 1 - hash	u3twz42RSeNglhCXdtVe0ZkBK7M=
Adjunt 2 - nom	JustificanteRegistro_REGAGE22s00002125440.pdf
Adjunt 2 - tipus	02
Adjunt 2 - validesa	04
Adjunt 2 - hash	wi6+/msJmhGRwY7IS3vntdADjo8=
Adjunt 3 - nom	ficheroTecnico_metadatado.xml
Adjunt 3 - tipus	03
Adjunt 3 - validesa	04
Adjunt 3 - hash	7UIWkFOYqD+vzTW4L0u6koy40uU=

Interessant

Document identificació	EA0003338
Raó social	Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (ADIF)
Adreça	
Codi municipi	
Codi província	
Codi postal	
Codi país	
D.E.H.	
Telèfon	
Correu electrònic	

Informació complementària

Número de transport	
Documentació física	No acompaña documentación física ni otros soportes
Direcció postal	Registro General del Ayuntamiento de Cerdanyola del Vallès Plaza Francesc Layret, s/n 08290 Cerdanyola del Vallès (Barcelona) España

Formulari

Exposa	
Sol·licita	

Servei facilitat per:



DOCUMENT

ADJUNT: 47. 2022 01 31 E2022-3137_Rebut
_entrada_tramesa informe ADIF

IDENTIFICADORS

Número de l'anotació: 3137, Data d'entrada: 31/01/2022 8:12:00

ALTRES DADES

Codi per a validació: 28E77-OS2TL-1CYDG
Data d'emissió: 3 de Novembre de 2022 a les 17:57:20
Pàgina 3 de 3

SIGNATURES

ESTAT

NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3333897 28E77-OS2TL-1CYDG 1BAEFEDAF814E08D8BDC595F38AE72445BD) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mijjant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.

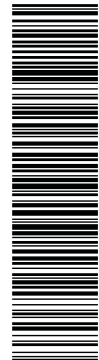


Aquest és el rebut electrònic que acredita la presentació de la sol·licitud, escrit o document en el registre electrònic de l'ens o organisme indicat. És un document electrònic signat que conté la data i hora i número de registre de la sortida de l'ens origen. Conserveu-lo en format electrònic com a rebut acreditatiu de la transacció.

Servei facilitat per:



DOCUMENT ADJUNT: 47.1. 2022 01 31 E2022-3137_0004-22_AI PU Plaça Estació i parc Riu Sec_Cerdanyola_final0.pdf	IDENTIFICADORS Número de l'anotació: 3137 , Data d'entrada: 31/01/2022 8:12:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: GZG1V-98055-TXNYG Data d'emissió: 3 de Novembre de 2022 a les 17:57:22 Pàgina 1 de 11	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3333898_GZG1V-98055-TXNYG_8F3D8DC167925ED4B8708E3AE4AD824D75D_C7AE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljantant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web que li proporciona l'emissor d'aquest document.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada mediante el código seguro de verificación: BTT79RRMJF5Z3JYJWR01M4H51R



CIF: G-2801664-H. Domicilio fiscal: Ad



Juan Manuel de las Heras Ayuso
Gerente de Área de Patrimonio y Urbanismo Noreste

SR. ALCALDE PRESIDENTE
Ajuntament de Cerdanyola del Vallès
Pl. Francesc Layret, s/n
08290 – Cerdanyola del Vallès
Vallès Occidental

Ref.: JUI/ 0004-21

Barcelona, 26 de enero de 2022

ASUNTO: Aprobación inicial de los Proyectos de urbanización del entorno estación de Renfe y Cinemas El Punt.

A la vista de la documentación que nos ha remitido sobre el asunto citado, con número de registro de entrada REGAGE21e00027526741 de 23/12/2021, ADIF manifiesta:

1º Cuestiones generales. –

Documentación analizada.

Se trata del documento para la *"APROVACIÓ INICIAL DEL PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES BÀSIQUES I COMPLEMENTÀRIES D'URBANITZACIÓ DE LA PLAÇA DE L'ESTACIÓ I PARC DEL RIU SEC, DEL PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES D'ENDEGAMENT DEL MARGE ESQUERRA DEL RIU SEC EN EL TRAM COMPRÉS ENTRE L'AV. DE LA PRIMAVERA I EL PONT DEL FERROCARRIL, DEL PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE LA PASSERA DE VIANANTS SOBRE EL RIU SEC DE CONNEXIÓ DEL PARC DEL RIU SEC AMB EL BARRI DE FONTETES I DEL PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE PAS INFERIOR SOTA LES VIES DEL FERROCARRIL I PROLONGACIÓ DEL CARRER DE LA VIA FINS A LA SEVA CONNEXIÓ AMB EL CARRER SANTA TERESA (11/2020/001)*, redactados por Lorena Rius Verdaguer, arquitecta, y Jodi San Millan Filbà (de la empresa EIPO SL), diciembre de 2021.

Antecedentes.

Con fecha 18/09/2018, esta Gerencia de Área Noreste emitió informe relativo a la *"Informe sobre el documento de aprobación inicial, de 26/07/2018 de la "Modificació puntual del Pla general metropolità a l'entorn de l'estació de Renfe i els Cinemes el Punt"*, con la conclusión de informe favorable, si bien condicionado a la subsanación e implementación de las observaciones específicas (registro de salida núm. 0414).

En el mencionado informe de 2018 se indicó que quedaban afectados **1.788 m²** de suelos titularidad de Adif. El informe contenía adjunto un plano con los solapes de suelos de Adif en el planeamiento. En el plano se mostraba la existencia de suelos titularidad de Adif en dos polígonos de actuación. Una parte en el *PA01. Estació* y la otra en el *PA02.Cinemes el Punto*. En este último polígono se encuentra la parcela nº 16 del plano *i.8 Estructura de la propietat* de la modificación puntual de plan general informado.

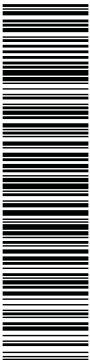


Ver alcance en aenor.es

D.G. DE NEGOCIO Y OPERACIONES COMERCIALES
Dirección de Patrimonio y Urbanismo
Gerencia de Área Noreste
C/ Ocatá s/n, 1ª Planta
Estació de França (08003 Barcelona)
Tel. (+34) 932 144 760
Fax. (+34) 932 144 753

jmdelasheras@adif.es
www.adif.es

DOCUMENT ADJUNT: 47.1. 2022 01 31 E2022-3137_0004-22_AI PU Plaça Estació i parc Riu Sec_Cerdanyola_final0.pdf	IDENTIFICADORS Número de l'anotació: 3137 , Data d'entrada: 31/01/2022 8:12:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: GZG1V-98055-TXNYG Data d'emissió: 3 de Novembre de 2022 a les 17:57:22 Pàgina 2 de 11	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3333898_GZG1V-98055-TXNYG_8F3D8DC167925ED4B8708E3AE4AD824D75D_C7AE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljantant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web que li proporciona l'emissor d'aquest document.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada mediante el código seguro de verificación: BTT79RRMJF5Z3JYJWR01M4H51R



Verificable en <https://sede.adif.gob.es/csv/valida.jsp>



Objeto.

El principal objetivo de los proyectos analizados es reconvertir los terrenos que conectan la estación de tren con el río, en un nuevo espacio público de calidad que permita generar una nueva centralidad, mejorar su habitabilidad y adaptar la urbanización al modelo de movilidad propuesto.

- PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES D'ADEQUACIÓ DE L'ENDEGAMENT DEL MARGE ESQUERRE DEL RIU SEC EN EL TRAM COMPRÉS ENTRE L'AVINGUDA DE LA PRIMAVERA I EL PONT DEL FERROCARRIL.*
El objeto del presente proyecto es la definición a nivel constructivo y la valoración de las obras de adecuación del encauzamiento del margen izquierdo del Riu Sec, en el tramo comprendido entre la Avenida de la Primavera y el Puente del Ferrocarril, en el municipio de Cerdanyola del Vallès. Este proyecto, debido a las actuaciones en su lado sureste, en su encuentro con el puente ferroviario sobre el Riu Sec, queda afectado por la legislación sectorial ferroviaria.
- PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE PAS INFERIOR SOTA LES VIES DEL FERROCARRIL I PROLONGACIÓ DEL CARRER DE LA VIA FINS LA SEVA CONNEXIÓ AMB EL CARRER DE SANTA TERESA CERDANYOLA DEL VALLÈS.*
El objeto del presente proyecto es la definición a nivel constructivo y la valoración de las obras para la realización de un paso inferior bajo las vías del ferrocarril, en la prolongación de la calle Vía hasta su conexión con la calle Santa Teresa, del término municipal de Cerdanyola del Vallès. Este proyecto queda afectado por la legislación sectorial ferroviaria.
- PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE LA PASSERA DE VIANANTS SOBRE EL RIU SEC, DE CONNEXIÓ DEL PARC DEL RIU SEC AMB EL BARRI DE FONTETES.*
El objeto del presente proyecto es la definición a nivel constructivo y la valoración de las obras para la realización de una pasarela peatonal sobre el Río Seco, de conexión del Parque del Riu Sec con el barrio de Fontetes, del término municipal de Cerdanyola del Vallès. Este proyecto no está afectado por la legislación sectorial ferroviaria.
- PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES BÀSIQUES I COMPLEMENTÀRIES D'URBANITZACIÓ DE LA PLAÇA DE L'ESTACIÓ I DEL PARC DEL RIU SEC (PA 1 – PA 2).*
Este proyecto de urbanización hace referencia a las obras de urbanización previstas en la modificación del Plan General Metropolitano en torno a la Estación de Renfe y los Cines El Punt aprobada definitivamente en fecha 26 de febrero de 2020. Este proyecto queda afectado por la legislación sectorial ferroviaria.

Ámbito de los proyectos.

El ámbito de estos proyectos está delimitado por dos polígonos de actuación urbanística previstos en la *modificació del PGM a l'entorn de l'estació de RENFE i Els Cinemes El Punt*, del T.M. de Cerdanyola del Vallès que son los siguientes:

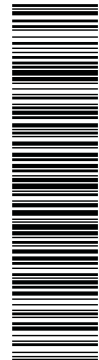
- Polígono de actuación urbanística de dotación **PA 01. Estació.**
- Polígono de actuación urbanística **PA 02. Cinemes el Punt.**

Situación y afectación ferroviaria.

El ámbito de los Proyectos analizados son colindantes con el trazado ferroviario de la Línea de Red Convencional de *Zaragoza-Barcelona por Lleida (L220 LLEIDA-PIRINEUS A BIF. VILANOVA (RFIG)*, entre los puntos kilométricos *351/139 al 351/426*, del Índice cartográfico *B-1565 Cerdanyola-Ripollet*.

Al contrastar los datos del Catálogo de Inventario de ADIF en el ámbito de los proyectos de urbanización de la plaza de la Estación y del parque Riu Sec (PA01 y PA02) y del proyecto del paso inferior al ferrocarril, se concluye que **resultan afectados suelos de titularidad de ADIF**. Según nuestra estimación existe una afectación de suelos de **804 m²**. Adjuntamos un plano con el solape efectuado

DOCUMENT ADJUNT: 47.1. 2022 01 31 E2022-3137_0004-22_AI PU Plaça Estació i parc Riu Sec_Cerdanyola_final0.pdf	IDENTIFICADORS Número de l'anotació: 3137 , Data d'entrada: 31/01/2022 8:12:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: GZG1V-98055-TXNYG Data d'emissió: 3 de Novembre de 2022 a les 17:57:22 Pàgina 3 de 11	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3333898 GZG1V-98055-TXNYG 8F3D8DC167925ED4B8708E3A54AD824D75D1C7AE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web que li proporciona l'emissor d'aquest document.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada mediante el código seguro de verificación: BTT79RRMJF5Z3JYJWR01M4H51R
Verificable en <https://sede.adif.gob.es/csv/valida.jsp>



en el que se observan los suelos de ADIF incluidos en el ámbito de los proyectos propuestos. Estos suelos fueron expropiados por la Compañía de los Caminos de Hierro del Norte de España, disponiendo de facsímil del plano parcelario de la finca a expropiar a D^a. Teresa Altimira de fecha 30 de septiembre de 1856.

Se observa que el PU y de construcción del paso inferior afectan a una superficie menor de suelos que el planeamiento informado anteriormente. Los suelos titularidad de Adif actualmente no han sido desafectados para el servicio ferroviario y por tanto son bienes demaniales, y podrán destinarse al uso que recoge el planeamiento y los proyectos analizados, sin perjuicio del otorgamiento de la correspondiente autorización de obras. Para ello previamente deberán **desafectarse los aprovechamientos urbanísticos** que dichos suelos generan, excepto la superficie destinada a paso inferior que se gestionará de otro modo que más adelante expondremos, entendiendo que ha computado su superficie dentro de los sectores o polígonos urbanísticos mencionados y por tanto deberán participar en los beneficios y cargas que de dichos sectores o polígonos se deriven.

Régimen urbanístico del suelo.

Los terrenos del ámbito objeto de los proyectos analizados tienen la clasificación de ***suelo urbano no consolidado***.

2º Normativa legal de aplicación sectorial. –

Este proyecto, por su proximidad o por incluir al trazado ferroviario perteneciente a la Red Ferroviaria de Interés General, está afectado por lo que determina la normativa legal sectorial ferroviaria.

Resultan de referencia básica la LEY 38/2015, de 29 de septiembre, del Sector Ferroviario (LSF); el REAL DECRETO 2387/2004, de 30 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento del Sector Ferroviario (RSF); el REAL DECRETO 2395/2004 de 30 de diciembre, por el que aprueba el Estatuto de la entidad pública empresarial Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (ADIF), asumiendo las funciones asignadas al administrador de infraestructuras ferroviarias en relación con la Red Ferroviaria de Interés General.

Resulta de aplicación el REAL DECRETO 929/2020, de 27 de octubre, sobre seguridad operacional e interoperabilidad ferroviaria.

También resulta de aplicación lo establecido en el **DECRETO LEGISLATIVO 1/2010 (LUC)** de 3 de agosto, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Urbanismo de la Generalitat de Catalunya y la Ley 3/2012 del 22 de febrero que la modifica; Decreto 305/2006 de 18/07 por el que se aprueba el Reglamento de la LUC.

3º Consideraciones generales sobre la afectación ferroviaria en ámbitos urbanísticos. –

Los principales aspectos de la Ley 38/2015 de 29 de septiembre, del Sector Ferroviario y que afectan a este proyecto consisten básicamente en:

- ✓ Establecer en las líneas ferroviarias de competencia estatal una Zona de Dominio Público, otra de Protección y una Línea Límite de Edificación. Art. 12 LSF.
- ✓ Definir las limitaciones a la propiedad de los terrenos incluidos en dichas zonas, con objeto de garantizar la seguridad tanto de la infraestructura como del transporte ferroviario. Con ello se garantiza que los futuros planes, proyectos y obras de desarrollo, lo tengan en

DOCUMENT ADJUNT: 47.1. 2022 01 31 E2022-3137_0004-22_AI PU Plaça Estació i parc Riu Sec_Cerdanyola_final0.pdf	IDENTIFICADORS Número de l'anotació: 3137 , Data d'entrada: 31/01/2022 8:12:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: GZG1V-98055-TXNYG Data d'emissió: 3 de Novembre de 2022 a les 17:57:22 Pàgina 4 de 11	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3333898 GZG1V-98055-TXNYG 8F3D8DC167925ED4B8708E3A54AD824D75D1C7AE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web que li proporciona l'emissor d'aquest document.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada mediante el código seguro de verificación: BTT79RRMJF5Z3JYJWR01M4H51R
Verificable en <https://sede.adif.gob.es/csv/valida.jsp>



cuenta desde su fase inicial y se solicite a ADIF las autorizaciones pertinentes. Art. 13 al 18 LSF.

- ✓ Requerir en las zonas de dominio y de protección la previa autorización de ADIF, para ejecutar cualquier tipo de obras o instalaciones fijas o provisionales, cambiar el destino de las mismas o el tipo de actividad, incluye plantar árboles y el talado de los mismos. Art. 16 LSF.
- ✓ Prohibir a ambos lados de la línea ferroviaria, en los terrenos situados hasta la Línea Límite de Edificación, cualquier tipo de obra de edificación, reconstrucción o ampliación, a excepción de las que resulten necesarias para la conservación y mantenimiento de las edificaciones existentes, para lo que también se requerirá la previa autorización de ADIF. Art.15 LSF.

4º Artículos de mayor aplicación sectorial que afectan a los proyectos analizados. –

En la Memoria:

Se debe recoger y ceñir a las limitaciones a la propiedad de la Zona de Dominio Público ferroviario, la Zona de Protección y la Línea Límite de Edificación, de acuerdo con la legislación sectorial ferroviaria vigente (LSF). Para ello se ha de tener en cuenta las LIMITACIONES A LA PROPIEDAD del Capítulo III, cuyo resumen es el siguiente:

Del Artículo 13 LSF – Zona de Dominio Público. –

Comprenden la **zona de dominio público** los terrenos ocupados por las líneas ferroviarias que formen parte de la Red Ferroviaria de Interés General y una franja de terreno de ocho metros a cada lado de la plataforma, medida en horizontal y perpendicularmente al eje de la misma, desde la arista exterior de la explanación.

La arista exterior de la explanación es la intersección del talud del desmonte, del terraplén o, en su caso, de **los muros de sostenimiento colindantes con el terreno natural**. En aquellos casos en que las características del terreno no permitan definir la arista exterior de la explanación, conformará dicha arista exterior una línea imaginaria, paralela al eje de la vía, situada a una distancia de tres metros, medidos perpendicularmente a dicho eje, desde el borde externo del carril exterior.

Del Artículo 14 LSF – Zona de Protección. –

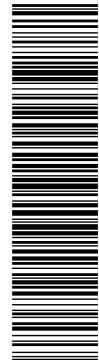
La **zona de protección** de las líneas ferroviarias consiste en una franja de terreno a cada lado de las mismas delimitada, interiormente, por la zona de dominio público definida en el artículo anterior y, exteriormente, por dos líneas paralelas situadas a 70 metros de las aristas exteriores de la explanación.

En el **suelo clasificado por el planeamiento urbanístico como urbano o urbanizable, y siempre que el mismo cuente con el planeamiento más preciso que requiera la legislación urbanística aplicable**, para iniciar su ejecución, las distancias establecidas en el apartado anterior para la protección de la infraestructura ferroviaria serán de **cinco metros para la zona de dominio público y de ocho metros para la de protección**, contados en todos los casos desde las aristas exteriores de la explanación.

Del Artículo 15 LSF – Límite de Edificación. –

A ambos lados de las líneas ferroviarias que formen parte de la Red Ferroviaria de Interés General se establece la **línea límite de edificación**, desde la cual hasta la línea ferroviaria queda prohibido cualquier tipo de obra de construcción, reconstrucción o ampliación, a excepción de las que resultaren imprescindibles para la conservación y mantenimiento de las edificaciones existentes en el momento de la entrada en vigor de esta

DOCUMENT ADJUNT: 47.1. 2022 01 31 E2022-3137_0004-22_AI PU Plaça Estació i parc Riu Sec_Cerdanyola_fina0.pdf	IDENTIFICADORS Número de l'annotació: 3137 , Data d'entrada: 31/01/2022 8:12:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: GZG1V-98055-TXNYG Data d'emissió: 3 de Novembre de 2022 a les 17:57:22 Página 5 de 11	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3333898 GZG1V-98055-TXNYG 8F3D8DC167925ED4B8708E3A54AD824D75D1C7AE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web que li proporciona l'emissor d'aquest document.

ley. Igualmente, queda prohibido el establecimiento de nuevas líneas eléctricas de alta tensión dentro de la superficie afectada por la línea límite de edificación.

En las líneas ferroviarias que formen parte de la Red Ferroviaria de Interés General y que **discurran por zonas urbanas**, la línea límite de la edificación se sitúa a **veinte metros** de la arista más próxima a la plataforma.

De los Apartado 1 y Apartado 2 del Artículo 16 en relación con otras limitaciones relativas a las zonas de dominio público y de protección. –

Para ejecutar, en las zonas de dominio público y de protección de la infraestructura ferroviaria, cualquier tipo de obras o instalaciones fijas o provisionales, cambiar el destino de las mismas o el tipo de actividad que se puede realizar en ellas y plantar o talar árboles, se requerirá la previa autorización del administrador de infraestructuras ferroviarias. Lo dispuesto en este apartado se entiende sin perjuicio de las competencias de otras administraciones públicas.

Los solicitantes de una autorización para la realización de obras, instalaciones o actividades en las zonas de dominio público del ferrocarril estarán obligados a prestar al administrador de la infraestructura ferroviaria las garantías que éste exija en relación con la correcta ejecución de las actividades autorizadas, de conformidad con lo que, en su caso, se determine reglamentariamente.

Cualesquiera obras que se lleven a cabo en la zona de dominio público y en la zona de protección y que tengan por finalidad salvaguardar paisajes o construcciones o limitar el ruido que provoca el tránsito por las líneas ferroviarias, serán costeadas por los promotores de las mismas.

No obstante, lo anterior, **sólo podrán realizarse obras o instalaciones en la zona de dominio público, previa autorización del administrador de infraestructuras ferroviarias, cuando sean necesarias para la prestación del servicio ferroviario o bien cuando la prestación de un servicio de interés general así lo requiera.** Excepcionalmente y por causas debidamente justificadas, podrá autorizarse el cruce de la zona de dominio público, tanto aéreo como subterráneo, por obras e instalaciones de interés privado.

En la zona de protección no podrán realizarse obras, ni se permitirán más usos que aquellos que sean compatibles con la seguridad del tráfico ferroviario previa autorización, en cualquier caso, del administrador de infraestructuras ferroviarias. **Éste podrá utilizar o autorizar la utilización de la zona de protección por razones de interés general**, cuando lo requiera el mejor servicio de la línea ferroviaria o por razones de seguridad del tráfico ferroviario.

Serán indemnizables la ocupación de la zona de protección y los daños y perjuicios que se causen por su utilización, con arreglo a lo establecido en la Ley de 16 de diciembre de 1954, de Expropiación Forzosa.

Del Artículo 27 de la LSF en relación al Patrimonio de los administradores generales de infraestructuras ferroviarias. –

Los administradores generales de infraestructuras ferroviarias tendrán, para el cumplimiento de sus fines, **un patrimonio propio**, distinto del de la Administración General del Estado, integrado por el conjunto de bienes, derechos y obligaciones de los que sean titulares.

Son de titularidad de los administradores generales de infraestructuras ferroviarias las infraestructuras ferroviarias pertenecientes a la Red Ferroviaria de Interés General, según la distribución que se realice mediante orden del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, **así como los bienes y derechos que se le asignen por ley o reglamento y los que adquiera o construya con sus propios recursos.**

Los administradores generales de infraestructuras ferroviarias podrán ejercer, en cualquier momento, respecto de los bienes de dominio público de su titularidad las facultades de administración, defensa, policía, investigación, deslinde y recuperación posesoria que otorga a la Administración General del Estado y la legislación sobre el patrimonio de las administraciones públicas.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada mediante el código seguro de verificación: BTT79RRMJF5Z3JYJWR01M4H51R
Verificable en <https://sede.adif.gob.es/csv/valida.jsp>

Página 5 de 9

DOCUMENT ADJUNT: 47.1. 2022 01 31 E2022-3137_0004-22_AI PU Plaça Estació i parc Riu Sec_Cerdanyola_fina0.pdf	IDENTIFICADORS Número de l'annotació: 3137 , Data d'entrada: 31/01/2022 8:12:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: GZG1V-98055-TXNYG Data d'emissió: 3 de Novembre de 2022 a les 17:57:22 Página 6 de 11	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3333898 GZG1V-98055-TXNYG 8F3D8DC167925ED4B8708E3A54AD824D75D1C7AE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web que li proporciona l'emissor d'aquest document.

Igualmente, **les corresponderá establecer el régimen de uso de los bienes de dominio público de su titularidad y otorgar las autorizaciones y demás títulos que permitan su utilización por terceros.**

Los administradores generales de infraestructuras ferroviarias podrán desafectar los bienes de dominio público de su titularidad que resulten innecesarios para la prestación de los servicios de interés general y esenciales para la comunidad.

Esta desafectación se llevará a efecto por los órganos competentes de los administradores generales de infraestructuras ferroviarias de acuerdo con sus estatutos, **tras la correspondiente declaración de innecesariedad, previo informe preceptivo del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana**, y determinará la incorporación de los bienes desafectados a su patrimonio propio.

Los bienes desafectados podrán ser objeto de enajenación o permuta siempre que se hubieren **cumplido los requisitos establecidos en la legislación de expropiación forzosa para la reversión.**

Además, se debe tener en cuenta las limitaciones a la propiedad de la Zona de Dominio Público ferroviario, la Zona de Protección y la Línea Límite de Edificación, de acuerdo con el Real Decreto 2387, de 30 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento del Sector Ferroviario, cuyos aspectos que deben tenerse en consideración en este caso son los siguientes:

Del Artículo 30. Medidas de protección. –

La autorización para realizar obras o actividades en las zonas de dominio público y de protección podrá recoger las medidas de protección que, en cada caso, se consideren pertinentes para evitar daños y perjuicios a la infraestructura ferroviaria, a sus elementos funcionales, a la seguridad de la circulación, a la adecuada explotación de aquélla y al medio ambiente, así como la construcción de cerramientos y su tipo.

En particular, se observarán las siguientes normas:

Plantaciones de arbolado. Queda **prohibida** la plantación de arbolado en zona de dominio público, si bien podrá autorizarse en la zona de protección siempre que no perjudique la visibilidad de la línea férrea y de sus elementos funcionales, ni origine inseguridad vial en los pasos a nivel. El administrador de infraestructuras ferroviarias podrá ordenar su tala, no obstante, si, por razón de su crecimiento o por otras causas, el arbolado llegase a determinar una pérdida de visibilidad de la línea ferroviaria o afectase a la seguridad vial en pasos a nivel.

Talas de arbolado. Las talas de arbolado se autorizarán, exclusivamente, en la zona de protección y se denegarán sólo cuando la tala pueda perjudicar la infraestructura ferroviaria por variar el curso de las aguas, por producir inestabilidad de taludes o por otras causas que lo justifiquen.

Tendidos aéreos. No se autorizará el establecimiento de nuevas líneas eléctricas de alta tensión dentro de la superficie afectada por la línea límite de edificación. Las líneas eléctricas de baja tensión, las telefónicas y las telegráficas podrán autorizarse en la zona de protección siempre que la distancia del poste a la arista de pie de terraplén o de desmonte no sea inferior a vez y media su altura. Esta distancia mínima se aplicará también a los postes de los cruces a distinto nivel con líneas eléctricas.

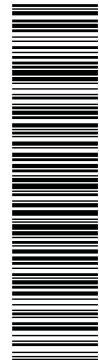
Conducciones subterráneas. Queda **prohibida su construcción en la zona de dominio público** salvo que, excepcionalmente y de forma justificada, no existiendo otra solución técnica factible, se autoricen para la prestación de un servicio de interés general, como la travesía de poblaciones. Asimismo, **cuando no exista alternativa de trazado, se podrán autorizar en la zona de protección**, las conducciones subterráneas correspondientes a la prestación de servicios públicos de interés general y las vinculadas a éstos, situándolas, en todo caso, lo más lejos posible de la línea ferroviaria.

Cruces subterráneos. Las obras correspondientes **se ejecutarán de forma que produzcan las menores perturbaciones posibles a la circulación, dejarán la explanada y la vía en sus condiciones anteriores, y tendrán la debida resistencia, fijándose, por el administrador de infraestructuras ferroviarias, la cota mínima de resguardo entre la clave del paso subterráneo y la rasante de la plataforma ferroviaria.** Salvo justificación suficiente, no se autorizarán cruces a cielo abierto en la Red Ferroviaria de Interés General, debiéndose

La autenticidad de este documento puede ser comprobada mediante el código seguro de verificación: BTT79RRMJF5Z3JYJWR01M4H51R
Verificable en <https://sede.adif.gob.es/csv/valida.jsp>

Página 6 de 9

DOCUMENT ADJUNT: 47.1. 2022 01 31 E2022-3137_0004-22_AI PU Plaça Estació i parc Riu Sec_Cerdanyola_fina0.pdf	IDENTIFICADORS Número de l'anotació: 3137 , Data d'entrada: 31/01/2022 8:12:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: GZG1V-98055-TXNYG Data d'emissió: 3 de Novembre de 2022 a les 17:57:22 Pàgina 7 de 11	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3333898 GZG1V-98055-TXNYG 8F3D8DC167925ED4B8708E3AE4AD824D75D1C7AE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada mediante el código seguro de verificación: BTT79RRMJF5Z3JYJWR01M4H51R
Verificable en <https://sede.adif.gob.es/csv/valida.jsp>



efectuar el cruce mediante mina, túnel o perforación mecánica subterránea. También se podrán utilizar para el cruce las obras de paso o desagüe de las líneas ferroviarias, siempre que se asegure el adecuado mantenimiento de sus condiciones funcionales y estructurales.

Urbanizaciones y equipamientos públicos, como hospitales, centros deportivos docentes y culturales, colindantes con la infraestructura ferroviaria. Además de cumplir las condiciones que, en cada caso, sean exigibles según las características de la instalación, **las edificaciones deberán quedar siempre en la zona de protección sin invadir la línea límite de edificación**. Dentro de la superficie afectada por dicha línea no se autorizarán más obras que las necesarias para la ejecución de viales, aparcamientos, isletas o zonas ajardinadas.

Movimientos de tierras y explanaciones. Se podrán autorizar en la zona de protección, siempre que no sean perjudiciales para la infraestructura ferroviaria o su explotación.

Pasos subterráneos. La cota mínima de resguardo entre la parte superior de la obra de paso y la rasante de la plataforma de la línea ferroviaria será fijada por el administrador de infraestructuras ferroviarias. Las características de la estructura deberán tener en cuenta la posibilidad de ampliación o variación de la línea ferroviaria en los próximos veinte años.

En los planos de los proyectos:

En los planos se debe figurar con una grafía lo suficientemente precisa, el Sistema General Ferroviario, las zonas de Dominio Público Ferroviario, las Zonas de Protección y las Líneas Límites de Edificación. Se establece como Sistema General ferroviario los terrenos ocupados por las líneas ferroviarias, que forman parte de la Red Ferroviaria de Interés General. Se incluye la plataforma de la línea férrea, hasta las aristas exteriores de la explanación, considerándola como la superficie de terreno en la que se modifica la topografía natural de éste y sobre la que se sitúa la línea férrea, en el que se disponen sus elementos funcionales y se ubican las instalaciones de uso ferroviario. (ANEXO I de la LSF 38/2015-Definiciones, punto 9).

5º Conclusiones. –

Los proyectos de obra con afectación sectorial al ferrocarril, que según nuestro análisis son los proyectos de urbanización, de construcción del paso inferior al ferrocarril y de encauzamiento del Río Sec, deben tener en cuenta las limitaciones a la propiedad indicadas en el apartado anterior, dibujarlas en los planos y solicitar autorización a Adif antes del inicio de las actuaciones en la zona de protección ferroviaria.

El Art.25.2 del RD 2387/2004, de 30 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento del Sector Ferroviario recoge que se podrán realizar, dentro de la zona de dominio público, obras de urbanización que mejoren la integración del ferrocarril en aquellas zonas. No obstante, en ningún caso se autorizarán obras o instalaciones que puedan afectar a la seguridad de la circulación ferroviaria, perjudiquen la infraestructura ferroviaria o impidan su adecuada explotación y, además, el contenido de los proyectos debe adaptarse al contenido del art. 30 sobre medidas de protección del RD 2387/2004, que se destacan en el apartado 4º de este informe.

Así mismo, se ha indicado en el primer apartado de este informe que los proyectos de urbanización de la plaza de la Estación y del parque Riu Sec (PA01 y PA02) y el proyecto del paso inferior al ferrocarril, afectan 804 m² de suelos de titularidad de ADIF. De éstos, los **suelos ocupados** estrictamente por el **cruce bajo las vías (paso inferior)**, en que la ordenación vigente califica con la doble clave 3/5b sistema ferroviario en superficie y vial en subsuelo, **suponen una superficie de 237 m²**. La utilización de estos suelos se regulará mediante **Concesión Administrativa** para el aprovechamiento especial situado en dominio público ferroviario, conforme a la Ley 38/2015, de 29 de septiembre, del Sector Ferroviario y según lo previsto en el art. 69 de la LEY 3/2017, de 27 de

DOCUMENT ADJUNT: 47.1. 2022 01 31 E2022-3137_0004-22_AI PU Plaça Estació i parc Riu Sec_Cerdanyola_fina0.pdf	IDENTIFICADORS Número de l'anotació: 3137 , Data d'entrada: 31/01/2022 8:12:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: GZG1V-98055-TXNYG Data d'emissió: 3 de Novembre de 2022 a les 17:57:22 Pàgina 8 de 11	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3333898 GZG1V-98055-TXNYG 8F3D8DC167925ED4B8708E3AE4AD824D75D1C7AE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada mediante el código seguro de verificación: BTT79RRMJF5Z3JYJWR01M4H51R
Verificable en <https://sede.adif.gob.es/csv/valida.jsp>



junio, de Presupuestos Generales del Estado para el año 2017 y revisado en el art. 74 de la LEY 11/2020, de 30 de diciembre, de Presupuestos Generales del Estado para el año 2021. Esta concesión se formalizará en la tramitación de autorización de obras.

Tal y como se ha recogido en los apartados de *Antecedentes y Situación y afectación ferroviaria* del apartado 1º de este informe, el ámbito de la *Modificació puntual del Pla general metropolità a l'entorn de l'estació de Renfe i els Cinemes el Punt*, fue informado por Adif en fecha 18/09/2018 (JUI/01W 889-18). En el Informe se pone de manifiesto que el ámbito de la modificación afecta a **1.788 m² de suelos titularidad de Adif**. Estos suelos se encuentran en los polígonos de actuación *PA01. Estació y PA02.Cinemes el Punt*. Así mismo, la modificación puntual en el apartado *Estructura del propietat* relaciona entre otras parcelas, la nº 16, titularidad de Adif (recogido gráficamente en el plano *i.8 Estructura de la propietat* de la modificación puntual). Se anexa el plano de solapes del informe JUI/01W 889-19.

Recordamos nuevamente que los suelos titularidad de Adif que recoge el planeamiento y que quedan parcialmente afectados por los proyectos analizados, no han sido desafectados del servicio ferroviario, y por tanto se trata de bienes demaniales. Así mismo, se encuentran en dominio público ferroviario.

El art.126.4 de la LUC dispone que los bienes de dominio público participan en el reparto de beneficios y cargas si se han obtenido de forma onerosa y experimentan variación en el planeamiento que se deba ejecutar, manteniéndose la compatibilidad de la afectación del dominio público con el nuevo uso urbanístico. Se ha observado, además, que existe una superficie de 173 m² que si bien mantienen la calificación de sistema ferroviario (clave3) se pretende destinar a jardín urbano.

Por todo ello, ADIF considera que es posible continuar con la tramitación de los proyectos analizados, pero se deberá **subsananar e implementar** las observaciones indicadas y se ha de enviar, a Adif, los **Proyectos de Reparcelación** si existen o cuando se redacten, previo a su aprobación, para constatar que se recogen los suelos aportados por Adif, en concreto **1.551 m²** (se ha restado de los 1.788 m² los que su uso se destina a paso inferior y que se regulará mediante Concesión Administrativa), en consonancia con el informe emitido por esta Gerencia de Area en fecha 18/09/2018 (JUI/W1 889-18) y que pueden ser transformados según la ordenación vigente pues es compatible con la zona de dominio público ferroviario.

De lo contrario, la superficie de suelos de Adif deberá ser excluida de los proyectos de urbanización y de los polígonos de actuación PA01 y PA02.

En cualquier caso, todo ello quedará supeditado a las prescripciones que se establezcan durante la tramitación de la preceptiva Autorización a los proyectos de obras que afecten a las zonas de influencia del ferrocarril, (según se determina en los Arts. 16.1 LSF y del 28 al 33 del RSF). Para ello, antes de iniciar las obras, deberá obtenerse esta Autorización mediante petición formal dirigida a ADIF.

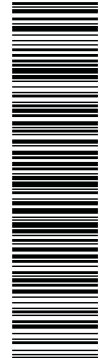
La solicitud para las obras las ha de hacer el promotor de estas y se debe enviar telemáticamente al registro general de Adif o al siguiente buzón:

autorizacioneszonadeafeccion@adif.es

El modelo de solicitud se puede descargar del siguiente enlace:

<https://www.adif.es/solicitud-de-actuaciones-en-zona-de-afeccion-del-ferrocarril>

DOCUMENT ADJUNT: 47.1. 2022 01 31 E2022-3137_0004-22_AI PU Plaça Estació i parc Riu Sec_Cerdanyola_final0.pdf	IDENTIFICADORS Número de l'anotació: 3137, Data d'entrada: 31/01/2022 8:12:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: GZG1V-98055-TXNYG Data d'emissió: 3 de Novembre de 2022 a les 17:57:22 Pàgina 9 de 11	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3333898 GZG1V-98055-TXNYG 8F3D8DC167925ED4B8708E3A54AD824D75D/C7AE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada mediante el código seguro de verificación: BTT79RRMJF5Z3JYJWR01M4H51R
Verificable en <https://sede.adif.gob.es/csv/valida.jsp>



Si tuvieran dudas sobre el procedimiento o alguna cuestión adicional en relación a las autorizaciones, deberán contactar con la Jefatura de Área de Mantenimiento de Barcelona, área que se encarga de la tramitación territorial de las autorizaciones de obra en su término municipal.

El contacto del responsable del área es el siguiente:

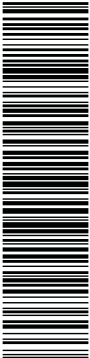
Sr. Francisco José Jiménez Jiménez
JJFRAN@ADIF.ES
Tel. 934963202
Ubicación:
CALLE C/OCATA 1ª PLTA SN (JUNTO A LA ESTACIÓN DE FRANCIA)
BARCELONA(Barcelona)

Atentamente,

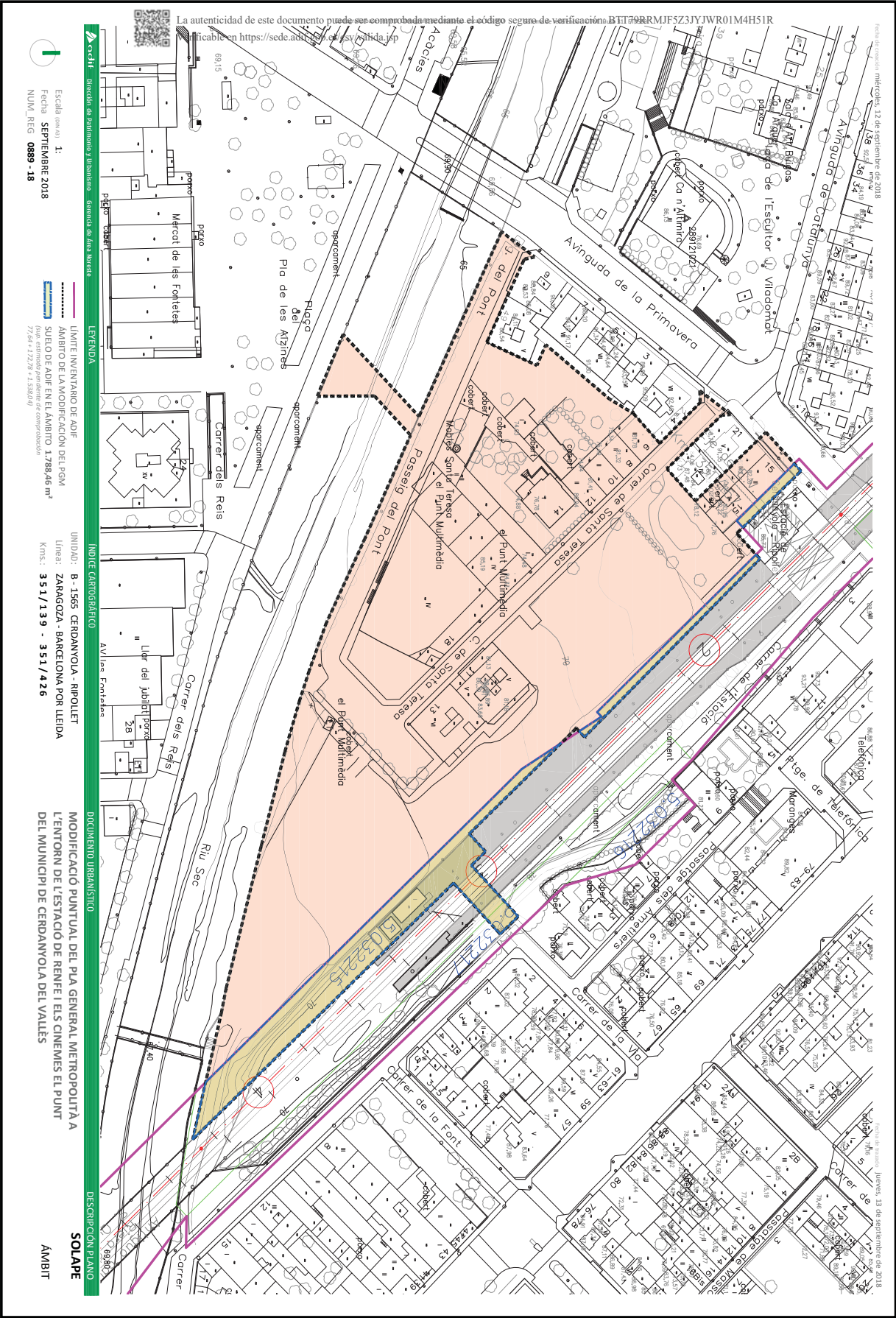
Firmado electrónicamente por: JUAN MANUEL DE LAS HERAS AYUSO
27.01.2022 09:03:05 CET

ANEXO:
Plano solape de suelos titularidad de Adif con el ámbito de la modificación puntual, que se informó al Ajuntament de Cerdanyola del Vallès en el informe JUI/01W 889-18.
Plano solape de suelos titularidad de Adif con la ordenación vigente en el ámbito de los proyectos.

DOCUMENT ADJUNT: 47.1. 2022 01 31 E2022-3137_0004-22_AI PU Plaça Estació i parc Riu Sec_Cerdanyola_final0.pdf	IDENTIFICADORS Número de l'anotació: 3137, Data d'entrada: 31/01/2022 8:12:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: GZG1V-98055-TXNYG Data d'emissió: 3 de Novembre de 2022 a les 17:57:22 Pàgina 10 de 11	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3333898 GZG1V-98055-TXNYG 8F3D8DC167925ED4B8708E3A54AD824D75D/C7AE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



DOCUMENT

ADJUNT: 47.1. 2022 01 31 E2022-3137_0004-22_AI PU Plaça Estació i parc Riu Sec_Cerdanyola_final0.pdf

IDENTIFICADORS

Número de l'anotació: 3137, Data d'entrada: 31/01/2022 8:12:00

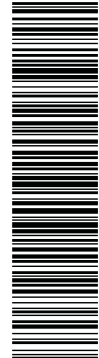
ALTRES DADES

Codi per a validació: GZG1V-98055-TXNYG
Data d'emissió: 3 de Novembre de 2022 a les 17:57:22
Pàgina 11 de 11

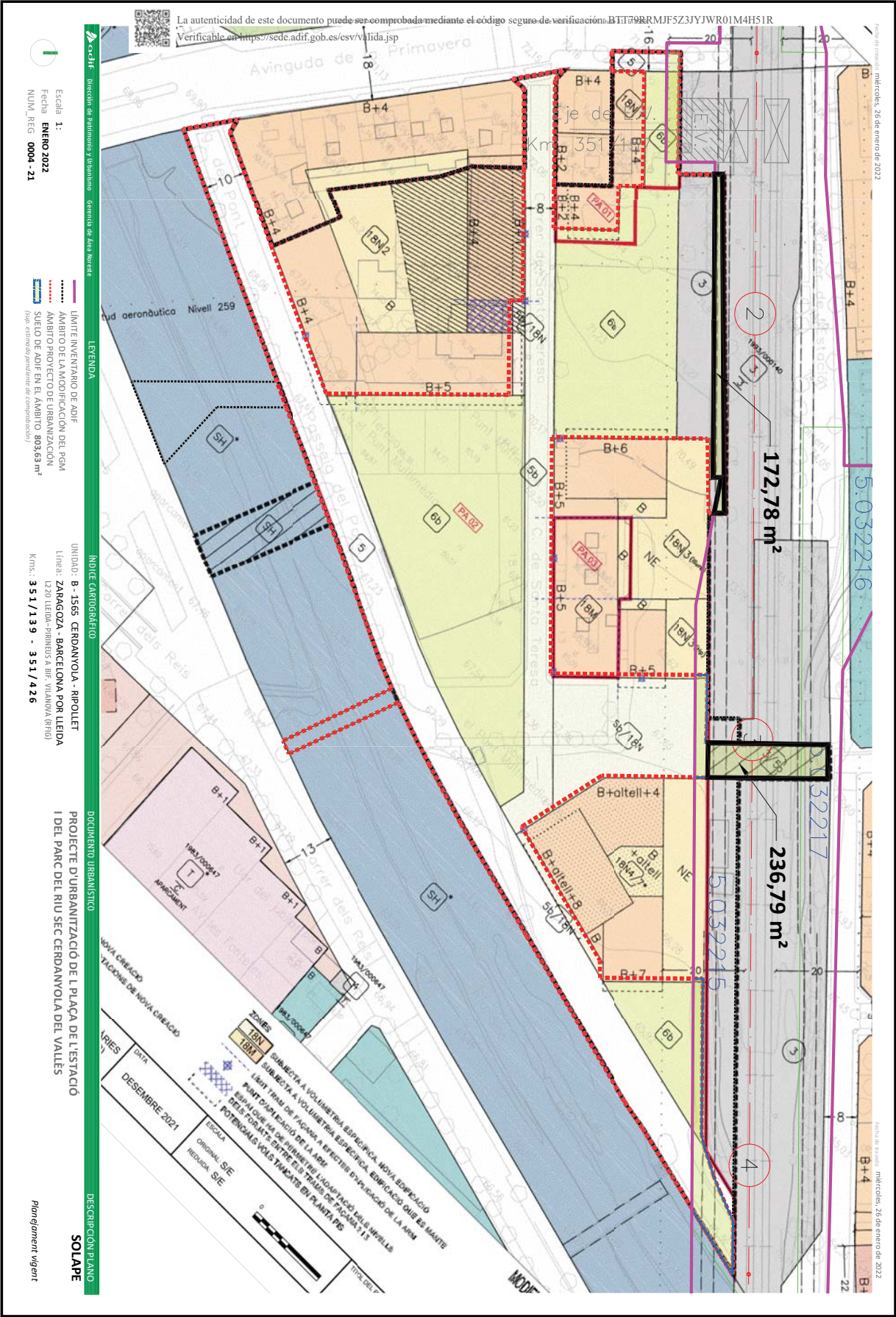
SIGNATURES

ESTAT

NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3333898 GZG1V-98055-TXNYG 8F3D0DC167925ED4B8708E9AE4AD824D75D7C7AE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



DOCUMENT

ADJUNT: 47.2. 2022 01 31 E2022-3137_JustificanteRegistro _REGAGE22s00002125440.pdf

IDENTIFICADORS

Número de l'anotació: 3137, Data d'entrada: 31/01/2022 8:12:00

ALTRES DADES

Codi per a validació: G0DBQ-CVJBB-BDDQJ
Data d'emissió: 3 de Novembre de 2022 a les 17:57:22
Pàgina 1 de 2

SIGNATURES

ESTAT

NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3333898 G0DBQ-CVJBB-BDDQJ 01192FA2059869CB0E5DF2B98B08F37AD5F8871CA) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



REGISTRO DE SALIDA
Nº de registro: REGAGE22s00002125440
Fecha de registro: 28-01-2022 10:42:15

JUSTIFICANTE DE PRESENTACIÓN

Interesado

Nombre/Razón social:	Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (ADIF)	Código postal:	Sin información
Documento de ident.:	EA0003338	País:	Sin información
Dirección	Sin información	D. E. H.:	Sin información
Municipio:	Sin información	Teléfono:	Sin información
Provincia:	Sin información	Correo electrónico:	Sin información
Representante:		Canal Notif:	Sin información

Organismo

Código: EA0003338 Unidad: Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (ADIF)

Información del asiento registral

Resumen/asunto: APROBACIÓN INICIAL DE LOS PROYECTOS DE URBANIZACIÓN DEL ENTORNO ESTACIÓN DE RENFE Y CINEMAS EL PUNT.

Unidad de tramitación de destino: Ayuntamiento de Cerdanyola del Vallès

Ref. externa: Sin información

Nº Expediente: 0004-21

El Registro realizado está amparado en el Artículo 16 de la ley 39/2015.

DOCUMENT ADJUNT: 47.2. 2022 01 31 E2022-3137_JustificanteRegistro_REGAGE22s00002125440.pdf	IDENTIFICADORS Número de l'annotació: 3137 , Data d'entrada: 31/01/2022 8:12:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: G0DBQ-CVJBB-BDDQJ Data d'emissió: 3 de Novembre de 2022 a les 17:57:22 Pàgina 2 de 2	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3333899 G0DBQ-CVJBB-BDDQJ 01192F4205989CB0E5DF2B98B08F37AD5F687CA) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mijjancant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



REGISTRO DE SALIDA

Nº de registro: REGAGE22s00002125440
Fecha de registro: 28-01-2022 10:42:15

Puede acceder a la "copia original" electrónica de los documentos originales en papel presentados en la Oficina de Asistencia en Materia de Registros mediante el código seguro de verificación (CSV) que figura a continuación. Para ello debe acceder a la Sede Electrónica del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana en <https://sede.mitma.gob.es/MFOM.ConsultaCSV.Web/> (O.M. 24/02/2011)

Archivos anexos

Nombre	Validez	Tipo	Hash/CSV
0004-22_AI PU Plaça Estació i parc Riu Sec_Cerdanyola_final0.pdf	Original	Formulario	Hash: BB7B70CF8D9149E36096109776D55ED199012BB3

El Registro realizado está amparado en el Artículo 16 de la ley 39/2015.



DOCUMENT Documentació Diversa: 2022 02 14 EvidenciaComunicacio18786193Accep	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: 29EA9-F0CON-0ME6P Data d'emissió: 31 de Octubre de 2022 a les 16:34:11 Pàgina 1 de 1	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3389324 29EA9-F0CON-0ME6P 2B2CEE908555A6765BAA716B947BD279FEF89F5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mijjancant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



V3.0

Evidències del procés de comunicació

Dades d'identificació de la comunicació

Organisme: Ajuntament de Cerdanyola del Vallès #ID: 18.786.193
Departament: Ajuntament de Cerdanyola del Vallès
Títol de la comunicació: Tramesa informe Direcció Gral. Planificació y Evaluación de la Red Ferrovi
Referència de la comunicació: Expedient 111/2020/1-PU
Data de registre: 11/02/2022 a les 14:58:00 Núm. de registre:S-2022-2860

Posada a disposició el dia 11/02/2022 a les 14:58:40
Acceptada el dia 14/02/2022 a les 09:00:49 per JUAN CARLOS SANCHEZ SALINAS (34745757W)

Destinataris de la comunicació

Nom: JUAN CARLOS SANCHEZ SALINAS NIF: 34745757W
Correu electrònic: jcsanchez@be-corp.com

Documents annexats (1)

Acte administratiu: 2022 02 11 Tramesa informe Dir. Gral. Planif. Ferro. a Corpedificacions.pdf
Document annex: 2022 02 08 RGE2022-4703 Resposta Subdir. Gral. Planif. Ferro. .pdf

Evidència del dipòsit: PosadaDisposicio.xml
Evidència de l'acceptació: AcceptacioCiutada.xml

DOCUMENT

ADJUNT: 2022 02 08 RGE2022-4703 Rebut_entrada Eacat.pdf

IDENTIFICADORS

Número de l' anotació: 4703, Data d' entrada: 08/02/2022 12:31:00

ALTRES DADES

Codi per a validació: UD18C-C7XXV-VDPMR
Data d' emissió: 3 de Novembre de 2022 a les 17:59:39
Pàgina 1 de 3

SIGNATURES

ESTAT

NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3349079 UD18C-C7XXV-VDPMR 1DACBA22CCDBA18F355938E064A43D8729682ADA) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljantant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document .



Rebut dels registres electrònics

Objecte d'entrega

Tràmit	Tramesa SIR
Assumpte	APROBACIÓN INICIAL DEL PROYECTO DE LAS OBRAS BÁSICAS Y COMPLEMENTARIAS DE URBANIZACIÓN DE LA PLAZA DE LA ESTACIÓN Y DEL PARQUE DE RIO SECO
Identificador d'intercanvi	O00000209_22_00002945
Número d'expedient	
Referència externa	

Origen

Nom oficina registre	Registro General del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana
Codi oficina registre	O00000209
Nom unitat orgànica	Subdirección General de Planificación Ferroviaria
Codi unitat orgànica	EA0043954

Destí

Nom oficina registre	Registro General del Ayuntamiento de Cerdanyola del Vallès
Codi oficina registre	O00011853
Nom unitat orgànica	Ayuntamiento de Cerdanyola del Vallès
Codi unitat orgànica	L01082665

Registre origen

Número	REGAGE22s00003188134
Data	08/02/2022 08:48:57

Registre d'entrada

Número	E-2022-4703
Data	08/02/2022 12:31:00

Llista d'adjunts

Adjunt 1 - nom	GEN-FIR-Ayunt.pdf
----------------	-------------------

Servei facilitat per:



DOCUMENT

ADJUNT: 2022 02 08 RGE2022-4703 Rebut_entrada Eacat.pdf

IDENTIFICADORS

Número de l' anotació: 4703, Data d' entrada: 08/02/2022 12:31:00

ALTRES DADES

Codi per a validació: UD18C-C7XXV-VDPMR
Data d' emissió: 3 de Novembre de 2022 a les 17:59:39
Pàgina 2 de 3

SIGNATURES

ESTAT

NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3349079 UD18C-C7XXV-VDPMR 1DACBA22CCDBA18F355938E064A43D8729682ADA) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljantant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document .



Adjunt 1 - tipus	01
Adjunt 1 - validesa	03
Adjunt 1 - hash	07FBz7rjvg7tC+1JeGlmf+cn5w=
Adjunt 2 - nom	JustificanteRegistro_REGAGE22s00003188134.pdf
Adjunt 2 - tipus	02
Adjunt 2 - validesa	04
Adjunt 2 - hash	9gS7e7eArJw2P6MLMEidF+CRPng=
Adjunt 3 - nom	ficheroTecnico_metadatado.xml
Adjunt 3 - tipus	03
Adjunt 3 - validesa	04
Adjunt 3 - hash	+jOnlwhXOHkS2Vl/sM3GaB/giKM=

Interessant

Document identificació	EA0043954
Raó social	Subdirección General de Planificación Ferroviaria
Adreça	
Codi municipi	
Codi província	
Codi postal	
Codi país	
D.E.H.	
Telèfon	
Correu electrònic	

Informació complementària

Número de transport	
Documentació física	No acompanya documentación física ni otros soportes
Direcció postal	Registro General del Ayuntamiento de Cerdanyola del Vallès Plaza Francesc Layret, s/n 08290 Cerdanyola del Vallès (Barcelona) España

Formulari

Exposa	
Sol·licita	

Servei facilitat per:



DOCUMENT ADJUNT: 2022 02 08 RGE2022-4703 Rebut_entrada Eacat.pdf	IDENTIFICADORS Número de l'annotació: 4703, Data d'entrada: 08/02/2022 12:31:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: UD18C-C7XXV-VDPMR Data d'emissió: 3 de Novembre de 2022 a les 17:59:39 Pàgina 3 de 3	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3349079 UD18C-C7XXV-VDPMR 1DACBA22CCDBA18F355938E064A3D872682ADA) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



Aquest és el rebut electrònic que acredita la presentació de la sol·licitud, escrit o document en el registre electrònic de l'ens o organisme indicat. És un document electrònic signat que conté la data i hora i número de registre de la sortida de l'ens origen. Conserveu-lo en format electrònic com a rebut acreditatiu de la transacció.

Servei facilitat per:



DOCUMENT ADJUNT: 2022 02 08 RGE2022-4703 JustificanteRegistro _REGAGE22s00003188134.pdf	IDENTIFICADORS Número de l'annotació: 4703, Data d'entrada: 08/02/2022 12:31:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: D6E2D-CRHYF-6P9RS Data d'emissió: 3 de Novembre de 2022 a les 17:59:40 Pàgina 1 de 1	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3349078 D6E2D-CRHYF-6P9RS E5EFF37B5E0BB1B171EDECA824E5032B0D347AB4) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



REGISTRO DE SALIDA
Nº de registro: REGAGE22s00003188134
Fecha de registro: 08-02-2022 08:48:57

JUSTIFICANTE DE PRESENTACIÓN

Interesado

Nombre/Razón social:	Subdirección General de Planificación Ferroviaria	Código postal:	Sin información
Documento de ident.:	EA0043954	País:	Sin información
Dirección	Sin información	D. E. H.:	Sin información
Municipio:	Sin información	Teléfono:	Sin información
Provincia:	Sin información	Correo electrónico:	Sin información
Representante:		Canal Notif:	Sin información

Organismo

Código: EA0043954 Unidad: Subdirección General de Planificación Ferroviaria

Información del asiento registral

Resumen/asunto: APROBACIÓN INICIAL DEL PROYECTO DE LAS OBRAS BÁSICAS Y COMPLEMENTARIAS DE URBANIZACIÓN DE LA PLAZA DE LA ESTACIÓN Y DEL PARQUE DE RIO SECO

Unidad de tramitación de destino: Ayuntamiento de Cerdanyola del Vallès

Ref. externa: Sin información

Nº Expediente: Sin información

Puede acceder a la "copia original" electrónica de los documentos originales en papel presentados en la Oficina de Asistencia en Materia de Registros mediante el código seguro de verificación (CSV) que figura a continuación. Para ello debe acceder a la Sede Electrónica del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana en <https://sede.mitma.gob.es/MFOM.ConsultaCSV.Web/> (O.M. 24/02/2011)

Archivos anexos

Nombre	Validez	Tipo	Hash/CSV
GEN-FIR-Ayunt.pdf	Copia original	Formulario	CSV: MFOM02S1D11C238CAF9E913E89C2

El Registro realizado está amparado en el Artículo 16 de la ley 39/2015.

DOCUMENT ADJUNT: 2022 02 08 RGE2022-4703 Resposta Subdir. Gral. Planif. Ferrov_GEN-FIR-Ayunt.pdf	IDENTIFICADORS Número de l'annotació: 4703 , Data d'entrada: 08/02/2022 12:31:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: 3XHSD-QDK4N-DMWL0 Data d'emissió: 3 de Novembre de 2022 a les 17:59:40 Pàgina 1 de 3	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3349077 3XHSD-QDK4N-DMWL0 9E2187DA06815895E20A6AC13C77A2310A2C8D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liantant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.

FIRMADO



MINISTERIO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA GENERAL DE
INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL DE
PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN
DE LA RED FERROVIARIA

O F I C I O

S/REF.
N/REF.
ASUNTO

Aprobación inicial del proyecto de las obras básicas y complementarias de urbanización de la Plaza de la Estación y del Parque de Rio Seco

Ayuntamiento de Cerdanyola del Vallès

Carrer de Lluís Companys, 2
08290 Cerdanyola del Vallès (Barcelona)

Con fecha 2 de febrero de 2022 se ha recibido en esta Subdirección General de Planificación Ferroviaria nota interior de la Subdirección General de Planificación, Red Transeuropea y Logística relativa a la *Aprobación inicial del proyecto de las obras básicas y complementarias de urbanización de la Plaza de la Estación y del Parque de Rio Seco*.

Dicha nota interior incluía un justificante con los enlaces a la documentación, en lengua catalana.

Respecto al contenido de dicha solicitud, esta Subdirección General cree necesario recordar el artículo 15.3 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas:

“3. La Administración Pública instructora deberá traducir al castellano los documentos, expedientes o partes de los mismos que deban surtir efecto fuera del territorio de la Comunidad Autónoma y los documentos dirigidos a los interesados que así lo soliciten expresamente. Si debieran surtir efectos en el territorio de una Comunidad Autónoma donde sea cooficial esa misma lengua distinta del castellano, no será precisa su traducción”.

Es por ello que se solicita que la documentación que sea necesaria (referente al sector ferroviario) se aporte en lengua castellana, con el fin de que por parte de esta Subdirección General no sea interpretado de forma errónea alguno de los aspectos que se describan en la documentación escrita.

Del mismo modo, se recuerda el artículo 7.2 de la Ley 38/2015, de 29 de septiembre, del sector ferroviario:

“2. Asimismo, en los casos en que se acuerde la redacción, revisión o modificación de un instrumento de planeamiento urbanístico que afecte a líneas ferroviarias, a tramos de

PLAZA DE LOS SAGRADOS
CORAZONES, 7
28071 MADRID
TEL.: 915977000

FIRMADO por : BALLESTEROS SANCHEZ, JORGE. A fecha: 08/02/2022 08:31 AM
Total folios: 3 (1 de 3) - Código Seguro de Verificación: MFC0M0257A0FE12DE22A39897FA2A
Verificable en <https://sede.mitma.gob.es>



DOCUMENT ADJUNT: 2022 02 08 RGE2022-4703 Resposta Subdir. Gral. Planif. Ferrov_GEN-FIR-Ayunt.pdf	IDENTIFICADORS Número de l'annotació: 4703 , Data d'entrada: 08/02/2022 12:31:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: 3XHSD-QDK4N-DMWL0 Data d'emissió: 3 de Novembre de 2022 a les 17:59:40 Pàgina 2 de 3	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3349077 3XHSD-QDK4N-DMWL0 9E2187DA06815895E20A6AC13C77A2310A2C8D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liantant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.

FIRMADO



SECRETARÍA DE ESTADO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA GENERAL DE
INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL DE
PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN
DE LA RED FERROVIARIA

las mismas, a otros elementos de la infraestructura ferroviaria o a las zonas de servicio reguladas en el artículo 9, el órgano con facultades para acordar su aprobación inicial deberá enviar, con anterioridad a ésta, el contenido del proyecto al Ministerio de Fomento para que por éste se emita, en el plazo de dos meses computados desde la fecha de su recepción y con carácter vinculante en lo relativo a las materias de su competencia, un informe comprensivo de las observaciones que, en su caso, estime convenientes. Si transcurrido dicho plazo no se hubiera evacuado el informe citado por el referido Ministerio, se entenderá su conformidad con el proyecto urbanístico. (...)”

No obstante, se indican a continuación los puntos que debe cumplir la documentación que nos envíen de nuevo por el cauce oficial para recabar informe favorable por parte de esta Subdirección General, a fin de que modifiquen la misma en aquellos puntos en que sea necesario, y así acelerar la tramitación:

- 1.- Se debe hacer mención en los documentos gráficos, así como también en los documentos escritos, de la Ley del Sector Ferroviario y su Reglamento de desarrollo, los cuales son de obligado cumplimiento.*
- 2.- En la documentación escrita también se deben describir las limitaciones a la propiedad de los terrenos colindantes. Para ello, se debe incluir un artículo donde se recoja el contenido del apartado 2.2 de este documento.*
- 3.- Debe indicarse en la documentación escrita la obligatoriedad de solicitud de autorización para actividades en dominio público y zona de protección, de acuerdo con lo indicado en el artículo 16 de la Ley del Sector Ferroviario.*
- 4.- Debe indicarse en el documento que en los sucesivos instrumentos de desarrollo (Planes Parciales), proyectos y obras, se deberán tener en cuenta igualmente las limitaciones a la propiedad y protecciones al ferrocarril en las mencionadas zonas.*
- 5.- Se deben delimitar y calificar los terrenos ocupados por todas las infraestructuras ferroviarias de Interés General y las zonas de servicio ferroviario, a lo largo de todo el recorrido de las líneas ferroviarias en el término municipal, como Sistema General Ferroviario o similar.*

MINISTERIO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA

FIRMADO por : BALLESTEROS SANCHEZ, JORGE. A fecha: 08/02/2022 08:31 AM
Total folios: 3 (2 de 3) - Código Seguro de Verificación: MFC0M0257A0FE12DE22A39897FA2A
Verificable en <https://sede.mitma.gob.es>



DOCUMENT	IDENTIFICADORS	
ADJUNT: 2022 02 08 RGE2022-4703 Resposta Subdir. Gral. Planif. Ferrov _GEN-FIR-Ayunt.pdf	Número de l' anotació: 4703 , Data d' entrada: 08/02/2022 12:31:00	
ALTRES DADES	SIGNATURES	ESTAT
Codi per a validació: 3XHSD-QDK4N-DMWL0 Data d' emissió: 3 de Novembre de 2022 a les 17:59:40 Pàgina 3 de 3		NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3349077 3XHSD-QDK4N-DMWLO-9E2187DA08815895E20A6AC19C77A2310A2C8D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



Jorge Ballesteros Sánchez
(firmado electrónicamente)

MINISTERIO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA

Recibo de los registros electrónicos

Objeto de entrega

Trámite	Tramesa SIR
Asunto	REMISIÓN DOCUMENTACIÓN EN RESPUESTA A REQUERIMIENTO (S/REF. REG. REGAGE22S00003188134 DE 08/02/2022)
Identificador de intercambio	O00011853_22_00794655
Número de expediente	Expediente 111/2020/01
Referencia externa	

Origen

Nombre oficina registro	Registro General del Ayuntamiento de Cerdanyola del Vallès
Código oficina registro	O00011853
Nombre unidad orgánica	Ayuntamiento de Cerdanyola del Vallès
Código unidad orgánica	L01082665

Destino

Nombre oficina registro	Registro General del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana
Código oficina registro	O00000209
Nombre unidad orgánica	Subdirección General de Planificación Ferroviaria
Código unidad orgánica	EA0043954

Registro

Número	S-2022-21256
Fecha	14/11/2022 11:59:00

Lista de adjuntos

Adjunto 1 - nombre	2022 11 14 Respuesta a requerimiento MITMA.pdf
Adjunto 1 - tipo	02
Adjunto 1 - validez	01
Adjunto 1 - hash (SHA-256)	ODM1Y2Q2Y2IxMTc0OWRiMZA0ZjllOGQ1OWNjODFjMDNhNWU2Y2Y0ZmNiZmFhNDRmZTljNjAwNDkzYjBhMTc2NA==

Servei facilitat per:



Interesado

Documento identificación	L01082665
Razón social	Ayuntamiento de Cerdanyola de
Dirección	
Código municipio	
Código provincia	
Código postal	
Código país	
D.E.H.	
Teléfono	
Correo electrónico	

Información complementaria

Número de transporte	
Documentación física	No acompaña documentación física ni otros soportes
Dirección postal	Registro General del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana Paseo de la Castellana, 67 28046 Madrid (Madrid) España

Formulario

Expone	Se remite respuesta al requerimiento de información relativa a la APROBACIÓN INICIAL del PROYECTO DE OBRAS BASICAS Y COMPLEMENTARIAS DE URBANIZACIÓN DE LA PLAZA DE LA ESTACIÓN Y DEL PARQUE DEL RIO SECO, TERMINO MPAL. DE Cerdanyola del Vallés (S/ref. reg. REGAGE22s00003188134 de 08/02/2022. La documentación está disponible en: https://we.tl/t-RIR77u1Yo5
Solicita	Se incorpore dicha documentación al expediente a los efectos oportunos.

Este es el recibo electrónico que acredita la presentación de la solicitud, escrito o documento en el registro electrónico del organismo indicado. Es un documento electrónico firmado que contiene la fecha y hora y número de registro de la salida del organismo origen. Conservar en formato electrónico como recibo acreditativo de la transacción.

ANNEX 1

DOCUMENTACIÓ ACREDITATIVA MODIFICACIO PUNTUAL DE PGM
ENTORN ESTACIÓ DE RENFE I CINEMES EL PUNT



MINISTERIO DE
FOMENTO

MINISTERIO DE FOMENTO

Salida

Nº. 201800000051109

29-10-2018 10:46:18

SECRETARIA DE ESTADO DE
INFRAESTRUCTURAS,
TRANSPORTE Y VIVIENDA
SECRETARIA GENERAL DE
INFRAESTRUCTURAS



Generalitat de Catalunya
www.gencat.cat

O F I C I O

S/REF.
N/REF.
FECHA
ASUNTO

114/2018/01-MPGM

RM/

26 de octubre 2018

Informe sectorial sobre la
aprobación inicial de la
"Modificación Puntual de Plan
General Metropolitano del
entorno de la estación de la
Renfe y los cines El Punt de
Cerdanyola del Vallés"
(Barcelona)

Ayuntamiento de Cerdanyola del Vallés
Pl. Frances Layret s/n
08290 Cerdanyola del Vallés
Barcelona

Contestando a su escrito de fecha 18 de octubre de 2018, recibido en este Organismo el 24 de octubre de 2018 (nº registro:1252), les informamos que una vez analizada la documentación recibida y comprobado que se han tenido en cuenta las observaciones recogidas en el anterior informe, de fecha 10 de septiembre de 2018, este Organismo, en el ámbito de sus competencias referentes a la planificación ferroviaria, emite informe favorable para poder continuar con la tramitación del "Modificación Puntual de Plan General Metropolitano del entorno de la estación de la Renfe y los cines El Punt de Cerdanyola del Vallés".

EL SUBDIRECTOR GENERAL DE
PLANIFICACIÓN FERROVIARIA

Jorge Ballesteros Sánchez

AJUNTAMENT DE Cerdanyola
DEL VALLES
REGISTRE GENERAL
31/10/2018 10:33
ENTRADA NUM.2018/26792
Activitat Urbanística

PLAZA DE LOS SAGRADOS
CORAZONES, 7
28071-MADRID
TEL.: 915977000
FAX.: 915979341-42-43



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
i Sostenibilitat

SCUC/O0310/2018 / 067143 / M/3708962

Vista la proposta de la Direcció General d'Urbanisme, i d'acord amb els fonaments que s'hi
exposen,

HE RESOLT:

APROVAR DEFINITIVAMENT, a l'efecte de l'article 98 del Text refós de la Llei d'urbanisme,
aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, la modificació puntual del Pla general
metropolità a l'entorn de l'estació de Renfe i els Cinemes el Punt, de Cerdanyola del Vallés,
promoguda i tramesa per l'Ajuntament.

Contra aquesta Resolució, que es refereix a una disposició administrativa de caràcter general,
es pot interposar recurs contenciós administratiu davant la Sala Contenciosa Administrativa del
Tribunal Superior de Justícia de Catalunya en el termini de dos mesos a comptar des de
l'endemà de la seva notificació o publicació al Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya, de
conformitat amb el que preveu l'article 112.3 de la Llei 39/2015, d'1 d'octubre, del procediment
administratiu comú de les administracions públiques, i els articles 10, 25 i 46 de la Llei 29/1998,
de 13 de juliol, reguladora de la jurisdicció contenciosa administrativa, sense perjudici que els
particulars puguin interposar qualsevol altre recurs que considerin procedent, i de la possibilitat
que tenen els ajuntaments i altres administracions públiques, de formular el requeriment previ
que preveu l'article 44 de la Llei 29/1998, de 13 de juliol, reguladora de la jurisdicció
contenciosa administrativa.

En el cas de formular requeriment, aquest s'entendrà rebutjat si, dins el mes següent a la
recepció, no és contestat. En aquest supòsit, el termini de dos mesos per a la interposició del
recurs contenciós administratiu es comptarà des de l'endemà d'aquell en què es rep la
comunicació de l'acord exprés o d'aquell en què s'entén rebutjat presumptament.

Damià Calvet i Valera
Conseller de Territori i Sostenibilitat

Signat electrònicament



Doc original signat per:
Francesc Damià Calvet i Valera
26/02/2020

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la integritat
d'aquest document a l'adreça web csv.gencat.cat

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0063V7K6B5EYKLF7BE8VDAN4SANKDVAJ

Data creació còpia:
26/02/2020 11:19:38
Data caducitat còpia:
26/02/2023 00:00:00
Pàgina 1 de 1

DISPOSICIONS

DEPARTAMENT DE TERRITORI I SOSTENIBILITAT

EDICTE de 26 de febrer de 2020, sobre una resolució referent a la Modificació puntual del Pla general metropolità a l'entorn de l'estació de Renfe i els cinemes el Punt, al municipi de Cerdanyola del Vallès.

Exp.: 2018/67143/M

Modificació puntual del Pla general metropolità a l'entorn de l'estació de Renfe i els cinemes el Punt, al terme municipal de Cerdanyola del Vallès

El conseller de Territori i Sostenibilitat ha resolt, en data 26 de febrer de 2020, l'assumpte que s'indica a continuació:

Aprovar definitivament, a l'efecte de l'article 98 del Text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, la Modificació puntual del Pla general metropolità a l'entorn de l'estació de Renfe i els cinemes el Punt, de Cerdanyola del Vallès, promoguda i tramesa per l'Ajuntament.

Contra aquesta resolució, que es refereix a una disposició administrativa de caràcter general, es pot interposar recurs contenciós administratiu davant la Sala Contenciosa Administrativa del Tribunal Superior de Justícia de Catalunya en el termini de dos mesos a comptar de l'endemà de la notificació o la publicació al Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya, de conformitat amb el que preveuen l'article 112.3 de la Llei 39/2015, d'1 d'octubre, del procediment administratiu comú i de les administracions públiques, i els articles 10, 25 i 46 de la Llei 29/1998, de 13 de juliol, reguladora de la jurisdicció contenciosa administrativa, sens perjudici que els particulars puguin interposar qualsevol altre recurs que considerin procedent, i de la possibilitat que tenen els ajuntaments i altres administracions públiques de formular el requeriment previ que preveu l'article 44 de la Llei 29/1998, de 13 de juliol, reguladora de la jurisdicció contenciosa administrativa.

En el cas de formular requeriment, aquest s'entendrà rebutjat si, dins el mes següent a la recepció, no és contestat. En aquest supòsit, el termini de dos mesos per a la interposició del recurs contenciós administratiu es comptarà de l'endemà del dia en què es rebí la comunicació de l'acord exprés o del dia en què s'entengui rebutjat presumptament.

Consulta i informació de l'expedient

L'expedient restarà, per a la consulta i informació que preveu l'article 107 del Text refós de la Llei d'urbanisme, modificat per la Llei 3/2012, de 22 de febrer, dipositat en el Registre de planejament urbanístic de Catalunya, tal com estableix l'article 103, apartats 1 i 2, del Text refós esmentat.

S'inclou, a continuació, l'enllaç al Registre de planejament urbanístic de Catalunya que permet la consulta telemàtica i immediata dels documents que conformen l'instrument de planejament urbanístic aprovat, amb plena garantia d'autenticitat i integritat, en virtut del que preveuen la disposició addicional quarta de la Llei 2/2007, de 5 de juny, del Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya, i l'article 103.3 del Text refós de la Llei d'urbanisme, modificat per la Llei 3/2012, de 22 de febrer:

<http://tes.gencat.cat/rpucportal/AppJava/cercaExpedient.do?reqCode=veureFitxa&codiPublic=2018/67143/M&set-locale=ca>

La consulta de l'expedient administratiu es podrà fer, presencialment, en qualsevol dels serveis territorials d'Urbanisme, de 9 a 14 hores, de dilluns a divendres feiners.

Barcelona, 26 de febrer de 2020

Mercè Albiol i Núñez

Secretària de la Comissió de Política Territorial i d'Urbanisme de Catalunya

Annex

Normes urbanístiques de la Modificació puntual del Pla general metropolità a l'entorn de l'estació de Renfe i els cinemes el Punt, de Cerdanyola del Vallès

(Vegeu la imatge al final del document)

[NNUU_cat.pdf](#)

(20.057.043)

DOCUMENT N° 2. PLEC DE CONDICIONS

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Aquest Plec de Condicions Tècniques Generals compren el conjunt de característiques que hauran d'acomplir els materials emprats a la construcció així com les tècniques de la seva col·locació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions. Per les no incloses en aquest Plec es tindrà en compte el que indiqui la normativa esmentada a l'apartat 1.31.

Aquest Plec està constituït pels següents capítols:

Capítol I: Condicions Generals

Capítol II: Unitats d'obra civil.

Capítol III: Unitats d'obra de plantacions i de jardineria.

Capítol IV: Unitats d'obra de distribució d'energia elèctrica i d'enllumenat públic.

Capítol V: Unitats d'obra de xarxa telefònica i d'altres serveis.

Capítol VI: Materials, dispositius o instal·lacions i les seves característiques tècniques.

CAPÍTOL I

1.- CONDICIONS GENERALS

- 1.1.- Documents del Projecte.
- 1.2.- Obligacions del Contractista.
- 1.3.- Acompliment de les disposicions vigents.
- 1.4.- Indemnitzacions per compte del Contractista.
- 1.5.- Despeses a càrrec del Contractista.
- 1.6.- Direcció de les obres.
- 1.7.- Condicions generals d'execució de les obres.
- 1.8.- Modificacions d'obra.
- 1.9.- Control d'unitats d'obra.
- 1.10.- Mesures d'ordre i seguretat.
- 1.11.- Conservació del medi natural.
- 1.12.- Obra defectuosa.
- 1.13.- Replanteig de les Obres.
- 1.14.- Senyalització de les obres
- 1.15.- Materials.
- 1.16.- Desviaments provisionals.
- 1.17.- Abocadors.
- 1.18.- Explosius.
- 1.19.- Servituds i serveis afectats.
- 1.20.- Col·locació de serveis
- 1.21.- Existència de tràfic durant l'execució de les Obres.
- 1.22.- Interferència amb altres Contractistes.
- 1.23.- Desviament dels serveis.
- 1.24.- Recepció d'obra i termino de garantia
- 1.25.- Conservació de les Obres.
- 1.26.- Liquidació.
- 1.27.- Preus unitaris.
- 1.28.- Partides alçades.
- 1.29.- Abonament d'unitats d'obra.
- 1.30.- Revisió de preus.
- 1.31.- Disposicions aplicables.
- 1.32.- Clàusula addicional. Xarxa d'abastament d'aigües

CAPÍTOL I

1.- CONDICIONS GENERALS

Les Condicions Tècniques Generals del present Plec tindran vigència mentre no siguin modificades per les Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte, en cas d'incloure'ls l'esmentat Document.

1.1.- Documents del Projecte

El projecte consta dels següents documents:

- Document nº 1 : Memòria i annexes.
- Document nº 2 : Plec de Condicions Facultatives.
- Document nº 3 : Pressupost.
- Document nº 4 : Plànols.

El contingut d'aquests documents s'haurà detallat a la Memòria.

S'entén per documents contractuals, aquells que resten incorporats al Contracte i que són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades. Aquests documents, en cas de licitació sota pressupost, són:

- Plànols.
- Plec de Condicions amb els dos capítols (Prescripcions Tècniques Generals i Prescripcions Tècniques Particulars).
- Quadre de Preus nº 1
- Quadre de Preus nº 2
- Pressupost total.

La resta de Documents o dades del Projecte són informatius i estan constituïts per la Memòria, amb tots els seus annexes, els Amidaments i els Pressupostos Parcial.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fomentada de la part contractant, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que es subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, definits a l'apartat anterior constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar cap modificació de les condicions de Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius (com, per exemple, preus de bases de personal, maquinària i material, fixació de llosseres, préstecs o abocadors, distàncies de transport, característiques dels materials de l'explanació, justificació de preus, etc.), llevat que aquestes dades apareguin en algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius del Projecte.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure'ls aquestes com a document que complementa el Plec de condicions Generals, prevaleix el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents prevaleixen sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de Condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri del Director, quedin suficientment definides les unitats d'obra corresponents, i que tinguin preu al Contracte.

1.2.- Obligacions del Contractista

El Contractista és responsable de l'execució de les obres segons les condicions establertes al contracte i en els documents que componen el projecte. Com a conseqüència d'això està obligat a l'enderroc i reconstrucció de tot el que estigui mal executat, sense que pugui servir d'excusa que la Direcció Tècnica de les obres hagi reconegut i examinat la construcció durant les obres, ni tampoc que hagin estat abonades les liquidacions parcials.

Abans de començar les obres, el contractista comunicarà a la Direcció Facultativa la relació detallada de la maquinària, mitjans auxiliars i plantilla que utilitzarà per a l'execució de les obres, amb les dades següents:

- a) Maquinària i mitjans auxiliars que haurà d'emprar en l'execució dels treballs.
- b) Tècnics amb titulació adequada designat pel contractista per a la direcció de les obres, que quedarà permanentment adscrit a aquesta, la qual cosa haurà de comunicar a la direcció facultativa. El tècnic quedarà adscrit en qualitat de cap d'obra amb residència en la localitat on es desenvolupin els treballs i haurà de romandre durant les hores de treball a peu d'obra.
- c) El contractista també facilitarà a la Direcció Facultativa una relació numerada per oficis i categoria del personal que ha de constituir la plantilla mínima al servei de les obres.
- d) El contractista donarà coneixement, per escrit, dels subcontractes que vol concertar, tot indicant la part del contracte a realitzar pel subcontractista. En general, la subcontractació es regirà pel que estableix l'article 116 de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques (d'ara en endavant LCAP).
- e) Igualment, si el pressupost excedeix de 50 milions de pessetes, habilitarà un local per a despatx exclusiu de la Direcció Facultativa de l'obra, degudament condicionat, aïllat i protegit.
- f) A petició de la Direcció Facultativa, i per tal d'assegurar el contacte directe amb aquesta, el contractista disposarà a peu d'obra d'una línia telefònica i de fax.
- g) En cas que el cap d'obra s'absentés de l'obra, haurà de deixar instruccions per a la seva localització immediata.
- h) L'Organisme Competent, amb motiu justificat, podrà sol·licitar la substitució del personal del contractista, sense obligació de respondre de cap dels danys que al contractista pugui causar l'exercici d'aquesta facultat. Això no obstant, el contractista respon de la capacitat i de la disciplina de tot el personal assignat a l'obra.
- i) En relació a l'Oficina d'obra" i "Llibre d'Ordres", hom es regirà pel que disposen les clàusules 7, 8 i 9 de l'esmentat "Plec de Clàusules Administratives Generals". El Contractista està obligat a dedicar a les obres el personal tècnic que es va comprometre a dedicar a la licitació. El personal del Contractista col·laborarà amb el Director, i la Direcció, per al normal compliment de les seves funcions.

1.3.- Acompliment de les disposicions vigents

Hom es regirà pel que s'estipula a les clàusules 11, 16, 17 i 19 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

Així mateix, s'acompliran els requisits vigents per al magatzematge i la utilització d'explosius, carburants, prevenció d'incendis, etc., i s'ajustarà a l'assenyalat al Codi de Circulació, Reglament de la Policia i Conservació de Carreteres, Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, Reglament de Seguretat i Higiene i a totes les disposicions vigents que siguin d'aplicació en aquells treballs que, directa o indirectament, siguin necessaris per a l'acompliment del Contracte.

1.4.- Indemnitzacions per compte del Contractista

Hom es regirà pel que disposi l'article 134 del Reglament General de Contractació de l'Estat i la clàusula 12 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

Particularment, el Contractista haurà de reparar, al seu càrrec els serveis públics i privats fets mal bé, indemnitzant a les persones o propietats que resultin perjudicades. El Contractista adoptarà les mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació dels rius llacs i dipòsits d'aigua, així com del medi ambient, per l'acció de combustibles, olis, lligants, fums etc., i serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin causar.

El Contractista haurà de mantenir durant l'execució de l'obra, i refer quant aquesta finalitzi, les servituds afectades, conforme estableix la clàusula 20 de l'esmentat "Plec de Clàusules Administratives Generals", essent a compte del Contractista els treballs necessaris per a tal fi.

1.5.- Despeses a càrrec del Contractista

A més de les despeses i taxes, que s'anomenen a les clàusules 13 i 38 del "Plec de Clàusules Administratives Generals", seran a càrrec del Contractista, si a les Prescripcions Tècniques Particulars o al Contracte no es preveu explícitament el contrari, les següents despeses:

- Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinaria.
- Despeses de construcció i retirada de tota mena de construccions auxiliars, instal·lacions, ferraments, etc.
- Despeses de llogaters o d'adquisició de terrenys per a dipòsit de maquinaria i materials.
- Despeses de protecció més i de la pròpia obra contra tot deteriorament.
- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions pel subministrament d'aigua i d'energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com dels drets, taxes o impostos, presa, comptadors, etc.
- Despeses d'indemnitzacions que es produeixen a les ocupacions temporals; despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors.
- Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i de zones confrontades afectades per les obres, etc.
- Despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució, excepte les que corresponen Expropiacions i Serveis afectats.
- Despeses ocasionades pel subministrament col·locació dels cartells anunciadors de l'obra.
- Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa als preus unitaris contractats.

1.6.- Direcció de les obres

L'Administració, a través de la Direcció de l'Obra, efectuarà la inspecció, comprovació i vigilància per a la correcta realització de l'obra contractada, tot ajustant-se al que disposen les clàusules 4 i 21 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

El delegat d'obra del contractista haurà de ser el tècnic titulat que exigeix el director de l'obra, amb experiència acreditada en obres similars a les que són objecte del present projecte.

1.7.- Condicions generals d'execució de les obres

Queda entès d'una manera general, que les obres s'executaran d'acord amb les normes de bona construcció lliurement apreciades per la Direcció Tècnica de les obres.

El Contractista de les obres notificarà a la Direcció Tècnica de les obres, amb l'antelació que calgui, a fi i efecte que pugui procedir al reconeixement de l'execució de les que hagin de quedar amagades o que a judici del director d'obra o del contractista requereixin l'esmentat reconeixement.

De totes aquestes i a mesura que s'executin, s'aixecaran plànols precisos per a llur comprovació, constatació, medició i liquidació, que seran subscrits per la Direcció Tècnica de les obres. Aquestes plànols els aportarà el contractista a mesura que es vagin complimentant les diferents unitats d'obra i a criteri de la direcció d'obra. El contractista haurà d'abonar les despeses dels treballs auxiliars necessaris per fer medició, excepte que s'avinguin amb el proposi la Direcció Tècnica de les obres.

1.8.- Modificacions d'obra

Ni el director de l'obra ni el contractista podran introduir o executar modificacions a les obres compreses en el contracte, sense l'aprovació prèvia per l'Administració de la modificació i del pressupost que en resulti com a conseqüència, i es seguiran els tràmits previstos a l'article 146 de la LCAP.

1.9.- Control d'unitats d'obra

El control d'unitats d'obra s'executarà d'acord amb el programa aportat pel laboratori encarregat, i aprovat per la Direcció Facultativa.

L'import, fins a l'1 % del pressupost de contracta, anirà a càrrec del contractista segons la clàusula 38 del Plec de Clàusules Administratives Generals per a la contracció d'obres de l'Estat. La resta, si s'escau, serà abonada per l'Organisme competent.

El laboratori encarregat del control d'obra realitzarà tots els assaigs del programa, prèvia sol·licitud de la Direcció Facultativa de les obres, d'acord amb els següent esquema de funcionament.

- a) A criteri de la Direcció Facultativa es podrà ampliar o reduir el nombre de controls previstos al programa esmentat més amunt.
- b) El contractista arribarà al laboratori amb temps suficient perquè aquest pugui executar corresponent; a tals efectes el contractista facilitarà al laboratori la seva tasca.
- c) Els resultats negatius de qualsevol unitat es consignaran al Llibre d'Ordres.
- d) El cost dels assaigs que donin resultats negatius es descomptaran directament al contractista, al marge de que s'especifica al segon paràgraf.

1.10.- Mesures d'ordre i seguretat

El contractista resta obligat a adoptar les mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona i segura marxa dels treballs.

En tot cas, el contractista serà única i exclusivament el responsable, durant l'execució de les obres de tots els accidents o perjudicis que pugui sofrir llur personal o causar-los a d'altres persones o entitats. En conseqüència, el constructor assumirà totes les responsabilitats annexes al compliment de la Llei sobre accidents de treballs de 30/01/1990 i disposicions posteriors.

S'exceptuen els danys que siguin ocasionats com a conseqüència immediata i directa una ordre de l'Administració.

En totes les obres amb pressupost de licitació superior a 50 milions de pessetes, el contractista haurà de presentar certificació que acrediti que té concertada una assegurança per respondre dels danys que es puguin produir a tercers per un import no inferior a 20 milions de pessetes.

L'Administració podrà procedir a la suspensió del pagament de les certificacions, mentre el contractista no acrediti el compliment d'aquesta estipulació, sense que el període de suspensió sigui computable a efectes d'indemnització pel retard en el pagament de certificacions.

1.11.- Conservació del medi ambient

El Contractista, tant en els treballs que realitzin dins dels límits de l'obra com fora d'aquests, ha d'adoptar les mesures necessàries perquè les afectacions al medi ambient siguin mínimes.

El moviments de terres dins de la zona d'obra es produiran de manera que només s'afecti a la vegetació existent en allò estrictament necessari per a la seva implantació. tota la maquinària utilitzada disposarà de silenciadors per a reduir la pol·lució fònica.

El contractista és responsable de la guarda i custòdia de l'arbrat de la zona objecte del projecte d'urbanització, fins a l'extinció del contracte. Sense la prèvia autorització del Director de l'Obra el contractista no podrà realitzar cap tala d'arbres.

El Contractista serà responsable únic de les agressions que, en els sentits abans apuntats i qualsevol altre identificables en aquest moment, produeixi al medi ambient, havent de canviar els mitjans i mètodes utilitzats i reparar els danys causats, tot seguint les ordres de la Direcció d'Obra o dels organismes institucionals competents en la matèria.

1.12.- Obra defectuosa

Quan la contracta hagi efectuat qualsevol element d'obra que no s'ajusti a aquest Plec de Condicions a la particular d'aquesta, la Direcció tècnica de les obres podrà acceptar-lo o rebutjar-lo. En el primer cas, aquesta fixarà el preu que cregui just, d'acord amb les diferències que hi haguessin, i el contractista està obligat a acceptar aquesta valoració. En cas que no s'hi conformi, desfarà i reconstruirà, a càrrec seu, tota la part mal executada d'acord amb les condicions que fixi la Direcció Tècnica de les obres, sense que això signifiqui motiu de pròrroga en cas d'execució.

1.13.- Replanteig de les obres

El Contractista realitzarà tots els replanteigs parcials que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, els quals han de ser aprovats per la Direcció. També haurà de materialitzar sobre el terreny, tots els punts de detall que la Direcció considera necessaris per a l'acabament exacte, en planta i perfil, de les diferents unitats. Tots els materials, equips i mà d'obra necessaris per a aquests treballs, aniran a càrrec del Contractista.

1.14.- Senyalització de les obres

El contractista estarà obligat a instal·lar a càrrec seu els senyals que calguin per indicar l'accés a l'obra i la circulació a la zona que ocupen els treballs i els punts de possible perill a causa de l'obra. tant a l'esmentada zona com als límits i rodalies, així com les ordres a les quals fa referència la clàusula 23 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

1.15.- Materials

A més del que es disposa a les clàusules 15, 34, 35, 36 i 37 del "Plec de Clàusules Administratives Generals" on caldrà observar les següents prescripcions:

Si les procedències dels materials fossin fixades als documents contractuals, el Contractista haurà d'utilitzar, obligatòriament, les esmentades procedències, llevat autorització explícita del Director de l'Obra. Si fos imprescindible, a judici de la part contractant, canviar aquell origen o procedència, hom es regirà pel que es disposa a la clàusula 60 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

Si per no acomplir les Prescripcions del present Plec es rebutgen materials procedents de l'explanació, préstecs i pedreres, que figuren com a utilitzables només als documents informatius, i el Contractista tindrà l'obligació d'aportar altres materials, que compleixin les Prescripcions, sense que, per això, tingui dret a un nou preu unitari.

El Contractista obtindrà, al seu càrrec, l'autorització per a l'ús de préstecs, anant també al seu compte, totes les despeses, cànon, indemnitzacions, etc., que es presenten.

El Contractista notificarà a la Direcció de l'obra, amb la suficient antelació, les procedències dels materials que es proposa utilitzar, aportant les mostres i les dades necessàries, tant pel que es refereix a la quantitat com a la qualitat.

En cap cas podran ser arreplegats ni utilitzats a l'Obra els materials, la qual procedència no hagi estat aprovada pel Director.

1.16.- Desviaments provisionals

El Contractista executarà o condicionarà, en el moment oportú, les carreteres, camins i accessos provisionals pels desviaments que imposin les obres, en relació al tràfic general i als accessos dels confrontats, d'acord amb el que es defineix al Projecte o amb les instruccions que rebia de la Direcció.

Els materials i les unitats d'obra, que comporten les esmentades obres provisionals, compliran totes les prescripcions del present Plec, com si fossin obres definitives.

Aquestes obres seran d'abonament, llevat que en el Plec de Condicions Tècniques Particulars es digui expressament el contrari, és a dir, amb càrrec a les partides alçades que per tal motiu figurin al Pressupost o, en cas de que no hi sigui, valorades segons els preus del Contracte.

Si aquests desviaments no fossin estrictament necessaris per a l'execució normal de les obres, a criteri de la Direcció, no seran d'abonament, i en aquest cas, serà conveniència del Contractista facilitar o accelerar l'execució de les obres.

Tampoc seran d'abonament els camins d'obra, tal com accessos, pujades, ponts provisionals, etc., necessaris per a la circulació interior de l'Obra, per a transport dels materials, per a visites d'obra. Malgrat tot, el Contractista haurà de mantenir els esmentats camins d'obra i accessos en bones condicions de circulació.

La conservació, durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals, serà a càrrec del Contractista.

1.17.- Abocadors

Llevat manifestació expressa contrària al Plec de Condicions Tècniques Particulars, la localització d'abocadors, així com les despeses que comporti llur utilització, seran a càrrec del Contractista.

Ni el fet que la distància als abocadors sigui més gran que la que es preveu a la hipòtesi feta en la justificació del preu unitari que s'inclou, als annexes de la Memòria, ni l'omissió en l'esmentada justificació de l'operació de transport als abocadors, seran causa suficient per a al·legar modificació del preu unitari, que apareix al quadre de preus, o dir, que la unitat d'obra corresponent no inclou l'esmentada operació de transport a l'abocador, sempre que en els documents contractuals es fixi que la unitat inclou el transport de l'abocador.

Si als amidaments i documents informatius del Projecte es suposa que el material obtingut de l'excavació de l'aplanament, fonament o rases, ha d'utilitzar-se per a terraplè, replens, etc., i la Direcció d'Obra rebutja l'esmentat material per no acomplir les condicions del present Plec, el Contractista haurà de transportar l'esmentat material a abocadors sense dret a cap abonament complementari; a la corresponent excavació, ni a incrementar el preu del Contracte per haver d'emprar major quantitat de material procedent de préstecs.

Així mateix el contractista es responsabilitzarà de la complimentació de la normativa vigent en matèria de medi ambient.

El Director de les obres podrà autoritzar abocadors a les zones baixes de les parcel·les, amb la condició de que els productes atacats siguin estesos i compactats correctament. Les despeses de l'esmentada estesa i compactació dels materials seran a compte del Contractista, per considerar-se incloses als preus unitaris.

La destinació i ús de qualsevol material que s'extregui de l'obra, la determinarà la direcció tècnica de l'obra. En cas que es faci sense la seva autorització, serà a càrrec del contractista la reposició del material extret.

1.18.- Explosius

L'adquisició, transport, magatzematge, conservació, manipulació, utilització de metxes, detonadors i explosius es regirà per les disposicions vigents a l'efecte, completades amb les instruccions que figurin al Projecte o dicti la Direcció d'Obra.

Anirà a càrrec del Contractista l'obtenció de permisos, llicències per a la utilització d'aquests mitjans, així com el pagament de les despeses que els esmentats permisos comportin.

El Contractista estarà obligat a l'acompliment estricte de totes les normes existents en matèria d'explosius i d'execució de voladores.

Per tant, tots aquells treballs en què es requereixi l'ús d'explosius, s'hauran de realitzar amb estricte compliment del Reglament General de Normes Bàsiques de Seguretat en la Mineria, aprovat pel RD 863/1985 de 2 d'abril de 1985, de l'Ordre de 20 de març de 1986, per la qual s'aproven les instruccions tècniques complementàries relatives als capítols IV, V, IX i X d'aquest Reglament i de les condicions establertes en les preceptives autoritzacions atorgades pels serveis corresponents del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya.

La Direcció podrà prohibir la utilització de voladores o determinats mètodes que consideri perillosos, encara que l'autorització dels mètodes utilitzats no allibera al Contractista de la responsabilitat dels danys causats.

El Contractista subministrarà i col·locar els senyals necessaris per a advertir al públic del seu treball amb explosius. L'ur emplaçament i estat de conservació garantiran, en qualsevol moment, l'ur perfecta visibilitat.

En tot cas, el Contractista serà responsable dels danys que es derivin de la utilització d'explosius.

1.19.- Servituds i serveis afectats

En relació a les servituds existents, hom es regirà pel que s'estipula a la clàusula 20 del "Plec de Clàusules Administratives Generals". A tal efecte, també es consideraran servituds relacionades amb el "Plec de Prescripcions", aquelles que apareixen definides als Plànols del Projecte.

El objectes afectats seran traslladats o retirats per ,les Companyies i Organismes corresponents.

Malgrat tot, el Contractista tindrà l'obligació de realitzar els treballs necessaris per a la localització,, protecció o desviament en tot cas, dels serveis afectats de poca importància, que la Direcció considera convenient per a la millora del desenvolupament de les obres, si bé, aquests treballs li seran abonats, ja sigui amb càrrec a les partides alçades existents a l'efecte al Pressupost o per unitats d'obra, amb aplicació dels preus del Quadre de Preus nº 1. En llur defecte, hom es regirà pel que s'estableix a la clàusula 60 del "Plec de Clàusules Administratives Generalitat.

Tots aquells elements existents ja siguin edificacions, espècies vegetals en general o altres elements que s'hagin de conservar es protegiran convenientment, per tal d'assegurar-se la seva permanència fins a l'extinció del contracte. A tals efectes, i seguint les instruccions del direcció de l'obra, es senyalaran sobre el terreny abans d'iniciar-se les obres.

Els que es malmetin per motius imputables al contractista, aquest els reposarà al seu càrrec. L'element reposat haurà de tenir les mateixes característiques que l'existent abans de malmetre'l.

Quan sigui necessari executar determinades unitats d'obra, en presència de servituds de qualsevol tipus, o de serveis existents que sigui necessari respectar, o quan s'escaigui l'execució simultània de les obres i la substitució i reposició dels serveis afectats, el contractista estarà obligat a emprar els mitjans adequats per a la realització dels treballs amb el màxim de cura, de manera que s'eviti una possible interferència i risc de qualsevol tipus.

El contractista sol·licitarà a les diferents entitats subministradores o propietaris de serveis plànols de definició de la posició dels esmentats serveis, i localitzarà i descobrirà les canonades de serveis soterrats mitjançant treballs d'execució manual. Les despeses originades o les disminucions de rendiment originades es consideraran als preus unitaris i no podran ser objecte de reclamació.

Si com a conseqüència de tot l'anterior s'han d'efectuar manualment o mecànicament alguns treballs, o s'han de reparar instal·lacions afectades, el cost corresponent serà íntegrament a càrrec del contractista.

1.20.- Col·locació de serveis

Es recorda al contractista que està totalment prohibit col·locar qualsevol tipus de serveis dins l'espai parcel·lat, amb l'excepció de les corresponents connexions i desguàs del clavegueram i telèfons.

L'existència d'un servei dins l'espai parcel·lat es considerarà un vici ocult, i conseqüentment, el contractista haurà de procedir a la seva reparació amb responsabilitat durant el termini de 15 anys, d'acord amb l'article 149 de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, 13/1995 (LCAP).

1.21.- Existència de tràfic durant l'execució de les obres

L'existència de determinats vials, que hagin de mantenir el servei durant l'execució de les obres, no serà motiu de reclamació econòmica per part del Contractista.

El Contractista programarà l'execució de les obres de manera que les interferències siguin mínimes, i si s'escau, construirà els desviaments provisionals que siguin necessaris, sense que això sigui motiu d'increment del preu del Contracte.

Les despeses ocasionades pels anteriors conceptes, i per la conservació dels vials de servei esmentats, es consideraran incloses als preus del Contracte, i en cap moment podran ser objecte de reclamació. En cas de que l'anterior impliqui la necessitat d'executar determinades parts de les obres per fases, aquestes seran definides per la Direcció de les Obres,, i el possible cost addicional es considerarà inclòs als preus unitaris, com en l'apartat anterior.

1.22.- Interferència amb altres contractistes.

El Contractista programarà els treballs de manera que, durant el període d'execució de les obres, sigui possible realitzar treballs de jardineria i obres complementàries, com poder ser execució de xarxes elèctriques, telefòniques o altres treballs. En aquest cas, el Contractista, acomplirà les ordres de la Direcció, referents a l'execució de les Obres, per a fases que marcarà la Direcció, a fi de delimitar zones amb determinades unitats d'obra totalment acabades, per tal d'endegar els treballs complementaris esmentats.

Les possibles despeses motivades per eventuais paralitzacions o increments de cost, deguts a l'esmentada execució per fases, es consideraran incloses als preus del Contracte, i no podran ser, en cap moment, objecte de reclamació.

1.23.- Desviament de serveis

Abans de començar les excavacions, el Contractista, fonamentat en els plànols i dades que disposi, o mitjançant la visita als serveis, si és factible, haurà d'estudiar i replantejar sobre el terreny els serveis i instal·lacions afectades,, considerar la millor manera d'executar els treballs per no fer-los mal bé, i assenyalar aquells que, en darrer terme considera necessari modificar.

Si l'Enginyer Director es mostra conforme, sol·licitarà de l'Empresa i organismes corresponents, la modificació d'aquestes instal·lacions. Aquestes operacions es pagaran mitjançant factura. En cas desistir una partida per abonar els esmentats treballs, el Contractista tindrà en compte, en el càlcul de la seva oferta econòmica, les despeses corresponents a pagaments per Administració ja que s'abonarà únicament l'import de les factures.

Malgrat tot, si amb la finalitat d'accelerar les obres, les empreses interessades recaptin la col·laboració del Contractista, aquest haurà de prestar l'ajuda necessària.

1.24.- Recepció d'obra i termini de garantia

Neteja final de les obres. El contractista procedirà, a càrrec seu, una vegada acabada l'obra, i abans de la seva recepció, a la neteja general de l'obra, retirarà els materials sobrants o rebutjats, runes, obres auxiliars, instal·lacions, magatzems, edificis que segons la direcció d'obra no s'hagin de conservar durant el termini de garantia i, en general, s'haurà de deixar l'obra executada en perfecte estat de policia.

Recepció de les obres. Un cop finalitzades les obres i abans de procedir a la seva recepció, la direcció tècnica de les obres practicarà un reconeixement exhaustiu en presència del contractista. Si les obres es trobessin en mal estat de ser admeses s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció. Quan les obres no estiguin en estat de ser rebudes es farà constar i es donaran al contractista les instruccions oportunes per arranjar els desperfectes observats, tot fixant-se un termini per a esmenar-los, acabat el qual la direcció tècnica efectuarà un nou reconeixement i, en el cas que els arranjaments s'hagin efectuat correctament, s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció.

Abans de la recepció i d'acord amb el s'especifica al punt 1.7 d'aquest Ple, el contractista aportarà a la direcció tècnica tota la documentació necessària sobre els serveis realment executats, que permetin elaborar els plànols definitius de l'obra.

Així mateix i previ a la recepció, el contractista aportarà a la direcció facultativa les actes de recepció signades, per les diferents companyies de tots els serveis: aigua, telèfon, gas i mitja i baixa tensió i qualsevol altre tipus d'instal·lació d'enllumenat, reg en baixa tensió i qualsevol altra instal·lació elèctrica, haurà d'aportar tota la documentació necessària (projectes i butlletins, contracte de manteniment, carpeta de baixa tensió i els diferents impresos), d'acord amb la normativa vigent.

En cas de recepcions parcials, es regirà pel que disposa l'article 147.5 de la LCAP.

Termini de garantia. El termini de garantia de l'obra serà d'un (1) any comptat a partir de la Recepció Provisional, llevat que en el Plec de Condicions Tècniques Particulars, o en el Contracte, es modifiqui expressament aquest termini.

Aquest termini s'estendrà a totes les obres executades sota el mateix Contracte (obra principal, balisament, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

En cas que l'obra s'arruïni, un cop exhaurit el termini de garantia, per vicis ocults de la construcció, degut a l'incompliment del contracte per part del contractista, aquest respondrà dels danys durant el termini de 15 anys a comptar des de la recepció.

1.25.- Conservació de les obres.

Es defineix com a conservació de l'obra, els treballs de neteja, acabats, entreteniments, reparació i tots aquells treballs que siguin necessaris per a mantenir les obres en perfecte estat de funcionament i policia. L'esmentada conservació s'estén a totes les obres executades sobre el mateix Contracte (obra principal, balisatge, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc...).

A més del que es prescriu al present Article, hom es regirà pel que es disposa a la clàusula 22 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

El present article serà d'aplicació des de l'ordre d'endegament de les Obres fins a la recepció definitiva. Totes les despeses originades per aquest concepte seran a compte del Contractista.

També seran a càrrec del Contractista la reposició d'elements que s'hagin deteriorat o que hagin estat objecte de robatori. El Contractista haurà de tenir en compte, al càlcul de les seves proposicions econòmiques, les despeses corresponents a les reposicions esmentades o a les assegurades que siguin convenients.

1.26.- Liquidació

Dins del termini de sis mesos, a comptar des de la data de l'acta de recepció, s'haurà d'acordar i notificar al contractista la liquidació corresponent.

1.27.- Preus unitaris

El preu unitari, que apareix en lletra al Quadre de Preus N° 1 serà el que s'aplicarà als amidaments per a obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

Complementàriament al que es prescriu a la clàusula 51 del "Plec de Clàusules Administratives General", els preus unitaris que figuren al Quadre de Preus n° 1 inclouen sempre, llevat prescripció expressa en contra d'un document contractual: subministrament (inclosos drets de patents, cànon d'extracció, etc.), transport, a més, manipulació i utilització de tots els materials emprats a l'execució de la corresponent unitat d'obra: les despeses de mà d'obra, maquinaria, mitjans auxiliars, eines, instal·lacions, normalment o incidentalment, necessàries per a acabar la unitat corresponent, i els costos indirectes.

La descomposició dels preus unitaris que figura al Quadre de Preus n° 2 és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes; el Contractista no podrà reclamar modificació dels preus en lletra de Quadre n° 1.1 per a les unitats totalment executades, per errades i omissions a la descomposició que figura al Quadre de preus n° 2. A l'encapçalament d'ambdós Quadres de Preus figura una advertència a l'efecte.

Fins i tot a la justificació de preu unitari que apareix al corresponent Annex de la Memòria, s'utilitzen hipòtesi no coincidents amb la forma real d'executar les obres (jornals i mà d'obra necessària; qualitat, tipus i cost horari de maquinària; preu i tipus dels materials bàsics; procedència o distàncies de transport, número i tipus d'operacions necessàries per completar la unitat d'obra: dosificació, quantitat de materials, i proporció de diferents components o diferents preus auxiliars, etc...). Els esmentats costos no podran argüir-se com a base per a la modificació del corresponent preu unitari, ja que els costos s'han fixat a l'objecte de justificar l'import del preu unitari, i estan continguts en un document fonamentalment informatiu.

La descripció de les operacions i materials necessaris per a executar cada unitat d'obra, que figura als corresponents articles del present Plec, no és exhaustiva sinó enunciativa, per a la millor comprensió dels conceptes que compren la unitat d'obra. Per això les operacions o materials no relacionats, però necessaris per a executar la unitat,, es consideren inclosos al preu unitari corresponent.

1.28.- Partides alçades

Les partides que figuren com de "pagament íntegre" a les Prescripcions Tècniques Particulars, als Quadres de Preus, o als Pressupostos Parcial o Generals, es pagaran íntegrament al Contractista, un cop realitzats els treballs als quals corresponen.

Les partides alçades "per justificar" es pagaran d'acord amb l'estipulat a la clàusula 52 del "Plec de Clàusules Administratives Generals": es justificaran a partir del Quadre de Preus nº 1 i, en llur defecte, a partir dels preus unitaris de la Justificació de Preus.

En cas d'abonament "segons factura", el Contractista tindrà en compte, el càlcul de la seva oferta econòmica, les despeses corresponents a pagaments per Administració, ja que s'abonarà únicament l'import de les factures.

1.29.- Abonament d'unitats d'obra

Els conceptes mesurats per a totes les unitats d'obra, i la manera d'abonar-los, d'acord amb el Quadre de Preus nº 1, s'entendrà que es refereixen a unitats d'obra totalment acabades.

Al càlcul de la proposició econòmica, s'haurà de tenir en compte qualsevol material o treball necessari pel correcte acabament de la unitat d'obra, o per assegurar el perfecte funcionament de la unitat d'obra executada. En relació a la resta d'obra realitzada, es considerarà inclòs als preus unitaris del Contracte, no poden ser objecte de sobrepreu.

L'ocasional omisió dels esmentats elements als Documents del Projecte no podrà ser objecte de reclamació, ni de preu contradictori, per considerar-los expressament inclosos als preus del Contracte.

Els materials i operacions esmentats són els considerats com a necessaris i d'obligat compliment a la normativa relacionada a l'apartat 1.31

1.30.- Revisió de preus

La revisió de preus es regeix pel que disposa l'article 104 i següents de la LCAP. La revisió serà procedent si el contracte ha estat executat en el 20 % del seu import i si han transcorregut sis mesos des de l'adjudicació. S'aplicarà la fórmula polinòmica, dins de les aprovades pel Decret 3650/1970 de 19 de desembre, que determini el Plec de Clàusules Administratives Particulars.

Als efectes a l'article 6é del Decret 2/1964, l'Administració fixarà els terminis parcials que corresponguin en aprovar el programa de treballs formulat pel contractista.

1.31.- Disposicions aplicables.

A més de les disposicions esmentades explícitament als articles del present Plec, seran d'aplicació les disposicions següents:

- Decret Legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'Urbanisme (TRLUC), modificat per la Llei 3/2012, de 22 de febrer.
- Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el reglament de la Llei d'Urbanisme.
- Llei 8/2007, de 28 de maig, del sòl.
- Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del sector públic.
- Reial Decret 817/2009, de 8 de maig, per el que es desenvolupa parcialment la Llei 30/2007, de 30 d'octubre, de contractes del Sector públic.
- Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, per el que s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.
- Decret 3854/1970, de 31 de desembre, pel qual s'aprova el Plec de Clàusules Administratives Generals per la Contractació d'Obres de l'Estat (BOE 16-2-1971).
- Plec de Clàusules Administratives Particulars i econòmiques que s'estableixin per a la contractació d'aquestes obres.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a projectes de l'Agència Catalana de l'Aigua.
- Reial Decret Legislatiu 2/2008, sobre règim del sòl i valoracions.
- Llei 20/1991 de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques. (Capítol 1: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques). (DOGC núm 1526 de 4/12/1991)
- Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat. (Capítol 2 : Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques –BAU-). (DOGC núm. 2043 de 28/04/1995).
- Llei 25/1988, de 29 de juliol, de Carreteres (BOE 30-07-1988).
- Real Decret 1812/1994, de 2 de setembre, pel qual s'aprova el Reglament General de Carreteres. (BOE 23-09-94).
- Decret Legislatiu 2/2009, de 25 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de carreteres.
- Decret 293/2003, de 18 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament general de carreteres (DOGC núm. 4027 10-12-2003).
- Codi de circulació vigent.
- Decret 114/1988, de 7 d'abril d'Avaluació d'impacte ambiental.
- Llei 3/1998, de la Intervenció integral de l'Administració Ambiental, modificada per la Llei 1/1999 i per la Llei 12/2006.
- Llei 12/2006, del 27 de juliol, de mesures en matèria de medi ambient i de modificació de les lleis 3/1988 i 22/2003, relatives a la protecció dels animals, de la Llei 12/1985, d'espais naturals, de la Llei 9/1995, de l'accés motoritzat al medi natural, i de la Llei 4/2004, relativa al procés d'adequació de les activitats

- d'incidència ambiental
- Reial Decret Legislatiu 1/2008, d'11 de gener, Text refós de la Llei d'avaluació d'impacte ambiental (BOE 26-1-2008).
 - Llei 9/2006, de 28 d'abril, sobre avaluació dels efectes de determinats plans i programes en el medi ambient (BOE 29-4-2006).
 - Reial Decret 1131/1988, de 30 de setembre, pel qual s'aprova el Reglament per l'execució del Reial Decret Legislatiu 1302/1986, de 28 de juny, Avaluació d'Impacte Ambiental (BOE 5-10-1988).
 - Llei 8/2005, de 8 de juny, de protecció, gestió i ordenació del paisatge.
 - Decret 343/2006, de 19 de setembre, pel qual es desenvolupa la Llei 8/2005, de 8 de juny, de protecció, gestió i ordenació del paisatge, i es regulen els estudis i informes d'impacte i integració paisatgística.
 - Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició (BOE 13-2-2008).
 - Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol de 2009, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus. (DOGC núm. 5430).
 - Decret 69/2009, de 28 d'abril de 2009, pel qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats.
 - Condicions Tècniques d'elements simples i compostos d'edificació, urbanització i enginyeria civil, Institut de la Construcció de Catalunya.
 - Ordre FOM 1199/2005, de 18 d'abril, per la qual s'actualitza la composició de la Comissió Permanent del Formigó.
 - RD 1247/2008, de 18 de juliol, per el qual s'aprova la instrucció de formigó estructural. Correcció d'errors 24-12-2008, BOE 309/51901.
 - Decret 996/1999, d'11 de juny, per el qual es modifica el Reial Decret 1177/1992, de 2 d'octubre, per el que es reestructura la Comissió Permanent del Formigó, i el Reial Decret 2661/1998, d'11 de desembre, per el que s'aprova la Instrucció del Formigó Estructural (EHE).
 - Instrucció relativa a les accions a considerar al Projecte de ponts de carreteres, aprovada per Ordre de 12 de Febrer de 1998.
 - Reial Decret 314/2006, de 17 de març, per el qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació, modificat pel Reial Decret 173/2010, de 19 de febrer, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.
 - Ordre VIV/561/2010, d'1 de febrer, per la qual es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats.
 - Reial Decret 1371/2007, de 19 d'octubre, per el qual s'aprova el Document Bàsic "DB-HR Protecció front el soroll" del Codi Tècnic de l'Edificació i es modifica el Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. Modificat pel Reial Decret 1675/2008, de 17 d'octubre.
 - Instrucció per al control de fabricació i posada en obres de mesclures bituminoses.
 - Ordre 27/12/1999, Norma 3.1-IC. "Traçat i la Instrucció de carreteres" (BOE núm. 28 de 2/02/2000)
 - Instrucció 5.1-IC Drenatge aprovada per l'Ordre de 21 de juny de 1965, modificada parcialment per l'Ordre Ministerial de 14 de maig de 1990, que aprova la Instrucció 5.2-IC "Drenatge superficial".
 - Ordre FOM/3460/2003, de 28 de novembre, per la que s'aprova la norma 6.1-IC : "Seccions de ferm", de la Instrucció de carreteres. (BOE núm. 297 de 12/12/2003).
 - Ordre de 23/5/1989 per la que s'aproven les Instruccions 6.2-IC de "ferms rígids".
 - Ordre FOM/3459/2003, de 28 de novembre, per la que s'aprova la norma 6.3-IC: "Rehabilitació de ferms", de la Instrucció de carreteres. (BOE núm. 297 de 12/12/2003).
 - Reial Decret 637/2007, de 18 de maig, per el que s'aprova la norma de construcció sismorresistents: ponts (NCSP-07)
 - Reial Decret 997/2002, de 27 de setembre, per el que s'aprova la Norma de Construcció Sismorresistent. Part General i d'Edificació (NCSP-02).
 - UNE-EN-124 1995. Dispositius de cobriment i de tancament per zones de circulació utilitzades per peatons i vehicles. Principis de construcció, assaigs de tipus, marcat, control de qualitat.
 - Normes UNE declarades d'acompliment obligatori per ordres Ministerials de 5 de Juliol de 1967 i del de maig de 1971, Normes UNE esmentades als documents contractuals i, complementàriament la resta de les Normes UNE.
 - Plec de Prescripcions Tècniques Generals per obres de carreteres i ponts de la Direcció General de Carreteres i Camins veïnals (PG-3/75) aprovat per Ordre Ministerial de 6 de febrer de 1976, amb les modificacions aprovades posteriorment.
- Posteriors modificacions:
- Ordre de 31 de juliol de 1986 per la qual s'aprova la Instrucció de la Direcció General de Carreteres sobre seccions de ferm en autovies, derogada per l'Ordre de 23 de maig de 1989, que aprova la Instrucció 6.1 i 2-IC sobre seccions de ferm, l'esmentada derogació no afecta els annexes.
 - Ordre Circular 293/86 T, sobre lligants bituminosos, de 23 de desembre de 1986.
 - Ordre Circular 295/87 T, recomanacions sobre elements metàl·lics per formigó armat o pretosat, de data 6 d'agost de 1987.
 - Ordre Ministerial de 21 de gener de 1988 (BOE 3/02/88) sobre modificació de determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts. (Modificació passa a denominar-se PG-4).
 - Ordre Ministerial de 8 de maig de 1989 (BOE 18/05/89), per la qual es modifiquen parcialment preceptes del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per obres de carreteres i ponts.
 - Ordre Ministerial de 28 de setembre de 1989 (BOE 910/89), per la qual s'aprova la modificació de l'article 104 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per obres de carreteres i ponts.
 - Ordre Circular 325/97 T, de 30 de desembre de 1997, sobre senyalització, abalisament i defensa de les carreteres en allò referent als seus materials constituents.
 - Ordre Ministerial de 27 de desembre de 1999, pel que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i ponts, en allò relatiu a conglomerats hidràulics i lligants hidrocarbonats (BOE 22/01/2000).
 - Ordre Ministerial de 28 de desembre de 1999, per la qual s'actualitza el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i ponts, en allò relatiu a senyalització , abalisament i sistemes de contenció de vehicles (BOE 28/01/2000).
 - Ordre Circular 326/2000, de 17 de febrer, sobre geotècnia vial en allò referent a materials per a la construcció d'explanacions i drenatges.
 - Ordre Circular 5/2001 de 24 de maig, sobre riscos auxiliars, mesclures bituminoses i paviments de formigó.
 - Ordre Ministerial FOM/475/2002, de 13 de febrer, per la que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts relatiu a formigons i acers. (BOE 6/03/2002).

- Ordre Ministerial FOM 1382/2002, de 16 de maig, per la que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i ponts relatius a la construcció d'explanacions, drenatges i fonaments (BOE, de l'11 de juliol).
- Ordre Circular 10/02 sobre seccions de ferm i capes estructurals de ferms, modificada per l'Ordre Circular 10 bis/2002, per la qual es modifiquen parcialment determinades referències a l'assaig de blau de metilè en les Ordres Circulars 5/01 i 10/02.
- Ordre FOM/891/2004, de l'1 de març per la que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts, relatius a ferms i paviments.
- Ordre Circular 21/2007, sobre l'ús i especificacions que han de complir els lligants i mescles bituminoses que incorporen cautxú procedent de pneumàtics fora d'ús (NFU).
- Ordre FOM/3818/2007, de 10 de desembre, per la qual es dicten instruccions complementàries per la utilització d'elements auxiliars d'obra en la construcció de ponts de carretera. (BOE 27/12/07).
- Ordre Circular 24/08 sobre el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i ponts (PG-3). Articles: 542 – mescles bituminoses en calent tipus formigó bituminós i 543 – mescles bituminoses per capes de rodadura. Mescles drenants i discontinues.
- Ordre Circular 21bis/2009 sobre betums millorats i betums modificats d'alta viscositat amb cautxú procedent de pneumàtics fora d'ús (NFU) i criteris a tenir en compte per la seva fabricació in situ i emmagatzematge en obra.
- Reial Decret 956/2008, de 6 de juny, pel qual s'aprova la instrucció per a la recepció de ciments (RC-08). Correcció d'errors BOE 220/37099.
- Normes NLT del Laboratori de Transport i Mecànica del Sòl "José Luis Escario". Normes DIN, ASTM i altres normes vigents a altres països, sempre que siguin esmentades a un document contractual.
- Reial Decret 334/1982, de 12 de febrer, sobre senyalització de carreteres, aeroports, estacions ferroviàries, d'autobusos i marítimes i serveis públics d'interès general en l'àmbit de les Comunitats Autònomes amb una altra llengua oficial diferents del castellà (BOE del 27 de febrer de 1982).
- Reial Decret 2296/1981, de 3 d'agost, sobre senyalització de carreteres, aeroports, estacions ferroviàries, d'autobusos i marítimes i serveis públics d'interès general en l'àmbit territorial de les Comunitats Autònomes (BOE del 9 d'octubre de 1981).
- Ordre, de 28 de desembre de 1999, per la qual s'aprova la Norma 8.1-IC Senyalització vertical, de la Instrucció de carreteres (BOE de 29 de gener de 2000).
- Ordre, de 16 de juliol de 1987, per la qual s'aprova la Norma 8.2-IC sobre marques vials, (BOE del 4 d'agost i 29 de setembre de 1987).
- Ordre, de 31 d'agost de 1987, per la qual s'aprova la Instrucció 8.3-IC sobre senyalització, abalisament, defensa, neteja i acabament de les obres fixes fora dels pobles (BOE del 18 de setembre de 1987).
- Ordre Circular 15/2003, de 13 d'octubre, sobre senyalització dels trams afectats per la posta en servei de les obres. –Remat d'obres-.
- Ordre Circular 16/2003, de 20 de novembre, sobre intensificació i ubicació de cartells d'obres.
- Reial Decret 223/2008, de 15 de febrer, pel qual s'aprova el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les seves instruccions tècniques complementàries ITC-LAT 01 a 09.
- Reial Decret 1454/2005, de 2 de desembre, pel qual es modifiquen determinades disposicions relatives al sector elèctric.
- Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic per baixa tensió.
- Suplement amb el Reglament electrotècnic per baixa tensió i instruccions tècniques complementàries (ITC) BT 01 a BT 51.
Anul·lat l'incís 4.2.C.2 de la ITC-BT-03 per: Sentència de 17 de febrer de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Suprem. B.O.E.: 5-abril-2004.
- En particular :
 - ITC BT-06 Xarxes aèries per distribució en baixa tensió.
 - ITC BT-07 Xarxes subterrànies per distribució en baixa tensió.
 - ITC BT-08 Sistemes de connexió del neutró i de les masses en xarxes de distribució.
 - ITC BT-09 Instal·lacions de l'enllumenat exterior.
 - ITC BT-10 Previsió de cargues per subministraments en baixa tensió.
 - ITC BT-11 Xarxes de distribució d'energia elèctrica. Escomeses.
- Reial Decret 1955/2000, d'1 de desembre, pel qual es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministre i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica.
- Reial Decret 1663/2000, de 29 de setembre, sobre connexió d'instal·lacions fotovoltaïques a la red de baixa tensió.
- Llei 54/1997, de 27 de novembre, del Sector Elèctric.
- Ordre de 18/10/1984 (BOE 25/10/84) complementaria de l'Ordre de 6/7/1984, per la que s'aproven les Instruccions Tècniques Complementàries del Reglament sobre Condicions tècniques i Garanties de Seguretat en Centrals Elèctriques, Subestacions i Centres de transformació. (BOE núm. 1/8/1984).
- Reial Decret 3275/1982, de 12 de novembre, sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en centrals elèctriques i centres de transformació. (BOE núm. 288 de 1/12/82).
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de subministrament elèctric. (DOGC 18/12/2001).
- Instruccions interpretatives de la MI del Reglament Electrotècnic de BT publicades al DOGC.
- Decret 3151/68 de 28 de Novembre. Reglament de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió (derogat el 19-09-2010).
- Decret 120/1992, de 28 d'abril, del Departament d'Indústria i Energia, de característiques que han de complir les proteccions a instal·lar entre xarxes de diferents subministraments públics que recorren pel subsòl. (DOGC núm. 1606 de 12/6/1992).
- Decret 196/1992, de 4 d'agost, del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya , per el que es modifica l'apartat a) del preàmbul i el punt 1.2 de l'article 1 del Decret 120/1992. (DOGC núm. 1649 de 25/9/1992).
- Canalitzacions subterrànies en urbanitzacions i polígons industrials. Norma Tècnica NT-f1-003 CTNE.
- NP-PI-001/1991 CTNE. Xarxes telefòniques en urbanitzacions i polígons industrials.
- Recomanacions per a la construcció de clavegueram de la Corporació Metropolitana de Barcelona.
- Seran també vigents, i es tindran en compte especialment, totes les Normes vigents de les Companyies de Serveis Afectats (Aigua, Electricitat, Telèfons i Gas).
- Decret 136 de la Presidència del Govern, de 4 febrer de 1960, pel que es convaliden les taxes dels laboratoris del Ministeri d'Obres Públiques. Resolució de 16 de març de 2006, de la Subsecretaria, per la qual s'amplia l'àmbit d'aplicació de la Resolució de 16 de juny de 2005, per la qual s'estableix el procediment per la presentació de l'autoliquidació i les condicions per el pagament per via telemàtica de diverses taxes corresponents al Ministeri de Foment.

- Reial Decret 606/2003, de 23 de maig, sobre al modificació del Reial Decret 849/1986, d'11 d'abril, que aprova el Reglament de domini públic hidràulic. (BOE 6/6/2003).
- Reial Decret 140/2003, de 7 de febrer, per el que s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua i el consum humà. (BOE 21/02/2003).
- Decret Legislatiu 1/2001, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Text Refós de la Llei d'aigües. (BOE 24/07/01).
- Decret legislatiu 3/2003, de 4 de novembre, pel qual s'aprova el Text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya. (DOGC 21/11/2003).
- Llei 9/2006, de 28 d'abril, sobre l'avaluació dels efectes de determinats plans i programes en el medi ambient.
- Reial Decret 849/1986, d'11 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament del domini públic hidràulic.
- Directiva marc de l'aigua 2000/60/CE.
- Decret 130/2003, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de sanejament.
- Reial Decret 509/1996, de 15 de març, de desenvolupament del Decret Llei 11/1995, de 28 de desembre, pel que s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. (BOE núm. 312 de 20/12/1995).
- Plec de prescripcions tècniques generals per a tuberies d'abastament d'aigües. Ordre de 28 de juliol de 1974. S'amplia la composició de la comissió per Ordre de 20 de juny de 1975, es desenvolupa la norma per Ordre de 23 de desembre de 1975.
- Plec de prescripcions tècniques generals per a tuberies de sanejament de poblacions. Ordre de 15 de setembre de 1986. (BOE núm. 228 23/09/1986).
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de carreteres PG-4-1988 i ponts del MOPU. Ordre de 21/1/88. Es modifiquen determinats preceptes, per ordre de 13 de febrer de 2002 i derogant-se els indicats.
- Plec de Condicions Tècniques de la Direcció General d'Arquitectura. OM de 14 de juny de 1973.
- N.T.E Normes Tecnològiques de l'edificació.
- Reial Decret 779/1997 de 30 de maig, pel qual s'aprova la Instrucció per a la recepció de ciments RC-97.
- Reial Decret 956/2008, pel qual s'aprova la instrucció per la recepció de ciments (RC-08).
- Decret 1312/1986, e 25 d'abril, per el que es declara obligatòria "l'homologació de guixos i escaiola per la construcció" així com el compliment de les especificacions tècniques dels prefabricats y productes afins de guixos i escaiols i la seva homologació per el Ministeri d'Indústria i Energia.
- RB-90. Plec de condicions tècniques generals per a la recepció de blocs de formigó en obres de construcció. Ordre de 4 de juliol de 1990.
- Ordre FOM/0891/2004, d'1 de març.
- Normes M.V i "Instruccions Enllumenat Urbà. 1965 M.O.P.U. Ordenances Municipals.
- Decret 135/1995 de 24 de març de desplegament de la Llei 20/1991 de 25 de novembre de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.
- Llei 31/1995 de 8 de novembre , de prevenció de riscos laborals. (BOE núm. 269 10/11/95).

- RD 1627/1997 de 24 d'octubre, per el que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció. Es modifica l'annex IV per Decret 2177/2004, de 12 de novembre.
- La legislació que substitueixi, modifiqui o complementi les disposicions esmentades i la nova legislació aplicable que es promulgui, sempre que estigui vigent amb anterioritat a la data del Contracte.

En cas de contradicció o simple complementació de diverses normes es tindran en compte, en tot moment, les condicions més restrictives.

1.32.- Clàusula addicional xarxa d'abastament d'aigua

El Contractista haurà de tenir en compte en la seva oferta econòmica que les obres relatives al subministrament i al muntatge de tots els materials que conformen les xarxes d'abastament d'aigües, hauran d'ésser subcontractades a la corresponent Companyia d'Aigües concessionària del Servei Municipal.

Per tant es convenient que per a la redacció de l'estudi econòmic el Contractista, independentment de les previsions del projecte, recapti l'oferta econòmica actualitzada de les corresponents Companyies d'Aigües ja que aquesta serà la que primarà en l'execució de les xarxes d'abastament.

CAPÍTOL II

2.- UNITATS D'OBRA CIVIL

- 2.1.- Materials bàsics.
- 2.2.- Esbrossada i neteja dels terrenys.
- 2.3.- Excavacions a qualsevol tipus de terreny.
- 2.4.- Terraplens.
- 2.5.- Demolicions i reposicions.
- 2.6.- Sub-base granular.
- 2.7.- Base granular.
- 2.8.- Paviment asfàltic.
- 2.9.- Excavació i replè de rases i pous.
- 2.10.- Vorades prefabricades de formigó.
- 2.11.- Rigoles.
- 2.12.- Formigons.
- 2.13.- Acer.
- 2.14.- Pavimentació de voravies.
- 2.15.- Tubs de formigó.
- 2.16.- Tronetes i pous de registre.
- 2.17.- Drenatge.
- 2.18.- Embornals i buneres.
- 2.19.- Obres de fàbrica i totxana.
- 2.20.- Accessos i connexions amb vials existents.
- 2.21.- Abastament d'aigües.
- 2.22.- Senyalització i balisament.
- 2.23.- Aplicació de la Clàusula 50 del Plec de Clàusules Administratives Generals.
- 2.24.- Altres unitats d'obra no especificades en aquest Plec.

CAPÍTOL II

2.- UNITATS D'OBRA CIVIL

2.1.- Materials Bàsics

Tots els materials bàsics,, que s'empraran durant l'execució de les obres, seran de primera qualitat i acompliran les especificacions que s'exigeixen als materials del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres PG-4-1988 i Ponts del M.O.P.U (gener 1988) i de Instruccions, Normes i Reglaments de la legislació vigent, esmentades a l'article 1.31 del present Plec.

2.2.- Esbrossada i neteja dels terrenys

Definició

Es defineix con aclariment i esbrossada del terreny, el treball consistent en extreure i retirar, de les zones designades, tots els arbres, soques, plantes, malesa, brossa, runes, escombraries, o qualsevol altre material no desitjable.

La seva execució inclou les operacions següents:

- Excavació dels materials objecte d'aclariment i esbrossada.
- Retirada dels materials objecte d'aclariment esbrossada.

Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb les dades que, sobre el particular, inclouen els corresponents documents del Projecte.

Execució de les obres

Tots els subproductes forestals, excepte la llenya de valor comercial, seran cremats d'acord amb el que, sobre això, ordeni el Facultatiu encarregat de les obres. Els materials no combustibles seran retirats pel Contractista de la manera i als llocs que assenyali el Facultatiu encarregat de les Obres.

Amidament i abonament

Acomplirà, en tot moment, el que es prescriu al PG-4

L'amidament i abonament es realitzarà per metres quadrats (m2) realment esbrossats i exemptes de material.

El preu inclou la càrrega i transport a l'abocador dels materials totes les operacions esmentades a l'apartat precedent.

Simultàniament a les operacions d'esbrossada es podrà excavar la capa de terra vegetal.

Les terres vegetals es transportaran a l'abocador o s'arreglaran a les zones que indiqui la Direcció de les Obres, a fi de ser emprades per a formació de zones verdes. Aquestes terres es mesuraran i s'abonaran al preu de l'excavació, en qualsevol tipus de terreny. El transport a l'abocador, o la més intermedi esmentat, es considerarà inclòs als preus unitaris del contracte.

2.3.- Excavacions en qualsevol tipus de terreny

Les excavacions s'executaran d'acord amb els plànols del Projecte i amb les dates obtingudes del replanteig general de les Obres, els Plànols de detall i les ordres de la Direcció de les Obres.

La unitat d'excavació inclourà l'ampliació, millora o rectificació dels talussos de les zones de desmunt així com llur refi i execució de cunetes provisionals o definitives. La rectificació de llurs talussos, ja esmentada, s'abonarà al preu d'excavació del Quadre de Preus nº 1.

Quan les excavacions arribin a la rasant de la plataforma, els treballs que s'executaran per a deixar l'explanada rectificadada, compactada i totalment preparada per a endegar la col·locació de la sub-base granular, estaran inclosos al preu unitari de l'excavació. Si l'explanada no compleix les condicions de capacitat portant necessàries, el Director de les obres podrà ordenar una excavació addicional en sub-rasant, que serà mesurada i abonada mitjançant el mateix preu definitiu per a totes les excavacions.

Les operacions d'excavació s'efectuaran amb les precaucions necessàries, per aconseguir unes condicions de seguretat suficients, evitar danys a les estructures existents, d'acord amb el que, sobre això, ordeni l'encarregat Facultatiu de les obres, el qual designarà i marcarà els elements que calgui conservar intactes.

Per a disminuir al màxim el deteriorament dels arbres, que calgui conservar, es procurarà que els que s'han d'aterrar caiguin cap al centre de la zona objecte de neteja. Quan sigui necessari evitar danys a d'altres arbres, en el tràfic per carretera o ferrocarril, o a estructures properes, els arbres s'aniran trossegant per llur brancada i tronc progressivament. Si per tal de protegir aquests arbres o altra vegetació destinada a romandre en un lloc, es precisa aixecar barreres o utilitzar qualsevol altre mitjà, els treballs corresponents s'ajustaran al que, sobre el particular ordeni l'encarregat Facultatiu de les obres.

Als rebaixos totes les soques i arrels més grans de deu centímetres (10 cm) de diàmetre, seran eliminades fins a una profunditat no inferior a cinquanta centímetres (50 cm), per sota de l'explanada.

Del terreny natural sobre el que s'ha d'assentar el terraplè s'eliminaran totes les soques o arrels amb un diàmetre superior a deu centímetre (10 cm), a fi de que no quedi cap dintre del ciment del terraplè, ni a menys de quinze centímetre (15 cm) de profunditat sota la superfície natural del terreny.

També s'eliminaran sota els terraplens de poca cota, fins a una profunditat de cinquanta centímetres (50 cm) per sota de l'explanada.

Aquells arbres que ofereixen possibilitats comercials seran esporgats i netejats, després es tallaran en trasdos adequats i finalment s'emmagatzemaran acuradament al llarg del tirat, separats dels munts que han de ser cremats o llenyats. La longitud dels trasdos de fusta serà superior a tres metres (3 m), si ho permet el tronc. Ara bé, abans de procedir a tallar arbres, el contractista haurà d'obtenir els consegüents permisos i autoritzacions, si s'escau, essent al seu càrrec qualsevol tipus de despesa que ocasioni el concepte esmentat.

Els treballs es realitzaran de forma que produeixin la menor molèstia possible als ocupants de les zones properes a les obres.

Cap fita marca de propietat, punt de referència de dades topogràfiques, de qualsevol classe, serà feta mal bé o desplaçada, fins que un agent autoritzat hagi referències, d'alguna altra forma, la seva situació o aprovat el seu desplaçament.

La retirada dels materials objecte d'aclariment i esbrossada es farà com es diu a continuació

El Contractista, a l'executar les excavacions s'atindrà sempre als plànols instruccions del Facultatiu. En cas que l'excavació a executar no fos suficientment definida, sol·licitarà l'aclaració necessària abans de procedir a la seva execució. Per tant, no seran d'abonament els desprendiments ni els augments de seccions no previstos al Projecte o fixats pel Director Facultatiu.

Contràriament, si seguint les instruccions del Facultatiu, el Contractista executés menor volum d'excavació que el que hauria de resultar de tots els plànols o de les prescripcions fixades, sols es considerarà d'abonament el volum realment executat.

En tots els casos, els buits que quedin entre les excavacions i les fabriques, inclòs resultants dels despreniments, s'hauran de reomplir amb el mateix tipus de material, sense que el Contractista rebi, per això, cap quantitat addicional.

En cas de dubte sobre la determinació del preu d'una excavació concreta, el Contractista s'atendrà al que decideixi el Director Facultatiu, sense ajustar-se al que, a efectes de valoració del Pressupost, figuri als Pressupostos Parcial del Projecte.

S'entén que els preus de les excavacions comprenen, a més de les operacions i despeses ja indicades, tots els auxiliars i complementaris, com són:

Instal·lacions, subministrament i consum d'energia per a enllumenat i força, subministrament d'aigües, ventilació, utilització de qualsevol classes de maquinaria amb totes llurs despeses i amortitzacions etc.... així com els entrebancs produïts per les filtracions o per qualsevol altre motiu.

2.4.- Terraplens.

Consisteix en llestesa i compactació de materials terrencs procedents d'excavacions o préstecs. Els materials per a formar terraplens compliran les especificacions del PG-4.

L'equip necessari per a efectuar la seva compactació es determinarà per l'encarregat Facultatiu en funció de les característiques del material a compactar segons el tipus d'obra.

El Contractista podrà utilitzar un equip diferent, per això necessitarà l'autorització del Facultatiu Director, que sols la concedirà quan, amb l'equip proposat pel Contractista, obtingui la compactació requerida, al menys, al mateix grau que amb l'equip proposat pel Facultatiu encarregat.

El ciment del replè es prepararà de forma adequada, per tal de suprimir discontinuïtats a les superfícies, efectuant els treballs necessaris de refí i compactació.

A continuació s'estendrà el material en tongades de gruix uniforme i suficientment reduït per a que, amb els mitjans disponibles, s'obtingui, en tot el seu gruix, el grau de compactació exigít. Els materials de cada tongada seran de característiques uniformes, i si no ho fossin s'aconseguirà aquesta uniformitat barrejant-se convenientment amb els mitjans adequats per això.

No s'estendrà cap tongada mentre no s'hagi comprovat que la superfície subjacent compleixi les condicions exigides, i per tant, sigui autoritzada la seva estesa per l'encarregat Facultatiu. En cas que la tongada subjacent s'hagi reblanit per una humitat excessiva no s'estendrà la següent.

Amidament i abonament

Es mesuraran i abonaran per metre cúbic (m3) realment executat i compactat al seu perfil definitiu, mesurat per diferència entre perfils, presos abans i després dels treballs.

El material a utilitzar serà en algun cas, provinent de l'excavació a la traça; en aquest cas el preu d'un replè inclou la càrrega, transport, estesa, humectació, compactació i anivellació.

En cas que el material vingui de préstec, el preu corresponent inclou l'excavació, càrrega, transport, estesa, humectació, compactació, anivellació i cànon de préstec corresponent.

En qualsevol dels dos casos esmentats, el preu serà únic sempre que els préstecs s'obtinguin d'excavació de parcel·les del polígon. El Director de les obres podrà autoritzar l'excavació a determinades parcel·les, a fi d'obtenir matèries de préstec. L'esmentada excavació de préstecs a les parcel·les en cap cas podrà rebaixar el terreny de les parcel·les per dessota de les cotes de les voreres més properes.

Els terraplens, considerats al PG-4 com a replens localitzats (art. 332) o pedraplens (art. 331), s'executaran d'acord amb el PG-4 però es mesuraran i abonaran com les unitats de terraplè.

Terraplè de sòls seleccionats de préstec exteriors al polígon

Quan sigui necessari obtenir els materials per a formar terraplens de préstecs exteriors al polígon, el preu del terraplè inclourà el cànon d'extracció excavació, carrega, transport a qualsevol distància, estesa, humectació, compactació, anivellació i la resta d'operacions necessàries per a deixar totalment acabada la unitat del terraplè.

El Contractista haurà de localitzar les zones de préstecs, obtenir els permisos i llicències que siguin necessaris i abans de començar les excavacions, haurà de sotmetre a l'aprovació del Director de les obres les zones de préstec, a fi de determinar si la qualitat dels sòls és suficient

2.5.- Demolicions i reposicions

Es defineix com demolició l'operació d'enderrocament de tots els elements que obstaculitzin la construcció d'una obra o que sigui necessari que desapareguin, per a donar per finalitzada l'execució de l'obra.

La seva execució inclou les operacions següents:

- Enderrocament o excavació de materials.
- Retirada dels materials resultants a abocadors o al lloc d'utilització o a més definitiu.

Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb les dades que, sobre el que ens ocupa, inclouen la resta dels documents del Projecte.

Execució de les obres

L'execució de les obres compren l'enderrocament o excavació de materials. Aquestes operacions s'efectuaran amb les precaucions necessàries per a l'obtenció d'unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les estructures existents, d'acord amb el que ordeni el Facultatiu encarregat de les obres, qui designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes, així com els llocs a més i la forma de transport d'aquells.

Amidament i abonament

Es mesuraran i abonaran als preus del Quadre de Preus nº 1.

L'excavació de roca i l'excavació especial de talussos en roca, definida a l'article 322 del PG-4, s'abonarà al preu únic definit d'excavació.

Si durant l'execució de les excavacions apareixen manantials o filtracions motivades per qualsevol causa, s'utilitzaran els mitjans que siguin necessaris per a esgotar les aigües. El cost de les esmentades operacions estarà comprés als preus d'excavació.

El preu de les excavacions compren també les entibacions que siguin necessàries i el transport de les terres a l'abocador, a qualsevol distància. La Direcció de les Obres podrà autoritzar, si es possible, l'execució de sobreexcavacions per a evitar les operacions d'apuntament, per a els volums sobreexcavats no seran objecte d'abonament. L'excavació de rases sabonera per metres cúbics (m3) excavats d'acord amb la medició teòrica dels plànols del Projecte.

El preu corresponent inclou el subministrament, transport, manipulació i ús de tots els materials, maquinaria i mà d'obra necessària per a la seva execució: la neteja i esbrossada de tota l'entrada d'aigües; la construcció dels apuntaments i els calcats que es precisin; el transport dels productes extrets al lloc d'ús, als dipòsits o a l'abocador; indemnitzacions a qui calgui i arranament de les àrees afectades.

A l'excavació de rases i pous serà d'aplicació l'advertència sobre els preus de les excavacions, esmentada a l'article 2.3 del Present Plec.

Quan durant els treballs d'excavació apareguin serveis existents amb independència de que aquests s'hagin contemplat o no al Projecte, els treballs s'executaran inclòs amb mitjans manuals, per a no fer mal bé aquestes instal·lacions, completant-se l'excavació amb calcat o penjat en bones condicions de les canonades d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques, etc. o amb qualsevol altre servei que sigui precís descobrir, sense que el Contractista tingui cap dret a pagament per aquests conceptes.

El replè de les rases s'executarà amb el mateix grau de compactació exigida als terraplens (apartat 2.4.). El Contractista utilitzarà els mitjans de compactació lleugers necessaris i reduirà el gruix de les tongades, sense que els esmentats treballs puguin ser objecte de sobrepreu.

Si els materials procedents de les excavacions de rases no són adequats per a llur replè, s'obtindran els materials necessaris dels préstecs interior al polígon, no essent d'abonament els treballs d'excavació i transport dels esmentats materials de préstec i trobant-se inclosos al preu unitari de replè de rases definit al Quadre de Preus nº 1.

El preu corresponent inclou la carrega sobre camions i el transport a l'abocador o lloc d'utilització, així com la manipulació dels materials i mà d'obra necessària per a la seva execució.

Sols seran d'abonament les demolicions de fabriques antigues, però no s'abonaran els trencaments de canonades, de qualsevol mena i format.

El Contractista té l'obligació de dipositar els materials que, procedents d'enderrocs, considera de possible utilització o d'algun valor, al lloc que els hi assigni el Director Facultatiu de l'obra.

Reposicions

S'entén per reposicions la reconstrucció d'aquelles fabriques que hagi estat necessari enderrocar per a l'execució de les obres i s'han de realitzar de tal forma que, les esmentades fabriques han de quedar en les mateixes condicions que abans de començar les obres.

Les característiques d'aquestes seran les mateixes que les dels enderrocaments, amb el mateix grau de qualitat i textura.

La demolició s'abonarà als preus corresponents del Quadre de Preus nº 1. Les reposicions s'abonaran als preus del Quadre de Preus nº 1 com si es tractés d'obres de nova construcció.

2.6.- Sub-base granular

Condicions generals

Els materials a utilitzar a les sub-bases granulars seran àrids naturals o procedents del picament i trituració de pedra de pedrera o grava natural, sorres, escòries, sòls seleccionats o materials locals exempts d'argila, marge o altres matèries estranyes.

En tot moment s'acompliran les especificacions del PG-4. Abans de col·locar la sub-base granular es comprovarà, amb especial atenció la qualitat dels treballs de refí i compactació de l'explanada i s'executaran els assaigs necessaris.

Els percentatges d'humitat del material i de l'explanada seran els correctes i es comprovaran els pendents transversals de la plataforma.

Amidament i abonament

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m3) realment executats i compactats, mesurats sobre els plànols del Projecte.

El preu inclourà la preparació de la superfície d'assentament, el cànon d'extracció, càrrega, transport a qualsevol distància i la resta d'operacions necessàries per a deixar completament acabada una unitat.

2.7.- Bases granulars

S'acompliran en tot moment, les especificacions del PG-4.

Abans de col·locar la capa de base granular es comprovarà, amb especial atenció la qualitat dels treballs de refí i compactació de la capa de sub-base, i s'executaran els assaigs necessaris. Els percentatges d'humitat del material i de la superfície de sub-base seran els correctes, i es comprovaran els pendents transversals.

En el cas d'emprar base d'origen granític es comprovarà el grau de fiabilitat de l'àrid mitjançant assaig CBR o similar i en tot moment l'índex CBR serà superior a 80 unitats.

Amidament i abonament

Es mesurarà i abonarà per metre cúbic (m3) realment executat i compactat, mesurat sobre els plànols del Projecte.

El preu inclourà el cànon d'extracció, carrega, a qualsevol distància i la resta d'operacions necessàries per a deixar completament acabada la unitat.

2.8.- Paviments

Abans de procedir a l'estesa de la capa del ferm immediatament superior a la capa de base es comprovarà amb especial atenció la qualitat dels treballs de refí i compactació de l'esmentada capa de base i s'executaran els assaigs necessaris. Els percentatges d'humitat del material i de la superfície de base seran els correctes, es comprovaran els pendents transversals.

a) Asfàltics

Les mescles asfàltiques en calent seran aprovades per a llur ús per l'encarregat Facultatiu, i llur qualitat, característiques i condicions s'ajustaran a la Instrucció pel Control de fabricació i posta en obra de mescles bituminoses, així com a la Instrucció 6.1-IC-1975, sobre fermes flexibles (O.M. 12.3.1976). Acompliran, en tot moment les especificacions del PG-4.

Es mesuraran i abonaran per Tones (Tn) calculats a partir dels metres quadrats (M2) de paviment executat i amb el gruix definit als plànols del Projecte i la densitat real obtinguda als assaigs.

Els preus inclouran l'execució dels regs d'emprimació i adherència segons especificacions del PG-4 i de tota l'obra de pavimentació inclòs el transport, fabricació, estesa, compactació i els materials àrids, lligants, filler i possibles additius.

b) Altres paviments

Quant a les especificacions dels materials a emprar, les dosificacions dels mateixos, l'equip necessari per a l'execució de les obres, la forma d'executar-se, així com l'amidament i abonament de les unitats referides al tipus de paviment, tals com tractaments superficials, macadams o paviments de formigó, estarà, en tot moment, acomplint el que disposa el PG-4, llevat dels lligants, que es consideren sempre inclosos a la unitat d'obra definida.

2.9.- Excavacions i replè de rases i pous

La unitat d'excavació de rases i pous compren totes les operacions necessàries per a obrir les rases definides per a l'execució del clavegueram, abastament d'aigua, la resta de les xarxes de serveis definides al present Projecte i les rases i pous necessaris per a fonaments o drenatges.

Les excavacions s'executaran d'acord amb les especificacions del PG-4 i els plànols del Projecte amb les dades obtingudes del replanteig general de les obres, els plànols de detall i les ordres de la Direcció d'Obres.

Les excavacions es consideraran no classificades i es defineixen amb un sol preu per a qualsevol tipus de terreny.

En cas de no poder comptar amb préstecs interiors al polígon, el material a emprar abonarà segons preu d'excavació de préstecs exteriors al polígon, definit al Quadre de Preus nº 1.

2.10.- Vorades prefabricades de formigó

Definició

Es un element resistent prefabricat que, col·locat sobre una base adequada, delimita una càrrega o una vorada.

Procedència

Aquest tipus de vorada prové de fàbriques especialitzades.

Característiques generals

Les característiques generals seran les definides al plànols del Projecte.

Per a finalitats especials s'admetran vorades de diferents dimensions que les especificades, sempre que siguin aprovades per la Direcció d'Obra.

Normes de qualitat

Resistència a la compressió en proveta cúbica tallada amb serra circular diamantada als vint-i-vuit dies (28): mínim tres-cents cinquanta quilograms per centímetre quadrat (350 Kg/CM2).

Desgast per fregament:

- Recorregut: mil metres (1000 m).
- Pressió sis-cents grams per centímetre quadrat (0.6 Kg/CM2)
- Abrasiu Carborúndum un gram per centímetre quadrat (1 gr/CM2) (per via humida).
- Desgast mig en pèrdua d'alçada: menor de dos amb cinc mil·límetres (2.5 mm)
- Resistència a flexo - compressió: seixanta a vuitanta quilograms per centímetre quadrat (60 a 80 Kg/cm2).

Recepció

Es rebutjaran a la més vorades que presenten defectes, encara que siguin deguts al transport.

No seran de recepció les vorades, la secció transversal de les quals no s'adapti a les dimensions assenyalades a les característiques generals amb unes toleràncies de més menys un centímetre (± 1 cm).

Amidament i abonament

S'abonaran per metre lineal (ml.) col·locat i totalment acabat, exclòs el formigó de base necessari. Aquest formigó abonarà al preu corresponent al Quadre de Preus nº 1.

2.11.- Rigoles

a) Rigoles de llosetes blanques de morter comprimit per a rigoles

Definició

Es una rajola composta d'una capa d'empremta, de morter ric en ciment blanc i àrid fi, que forma la cara, i una capa de base de morter menys ric en ciment i àrid més gruixut, que constitueix el dors.

Procedència

Aquesta rigola prové d'una fàbrica especialitzada.

Característiques generals

Si no es defineixen als plànols, el tipus reglamentari haurà de ser quadrat, de vint centímetres (20 cm) de cantó i vuit centímetres (8 cm) de gruix, la cara superior de desgast serà de dotze mil·límetres (12 mm) i amb superfície llisa.

Es fabricaran exclusivament amb ciment Pòrtland blanc.

Normes de qualitat

Desgast per fregament:

- Recorregut: dos-cents cinquanta metres (250 m)
- Pressió sis-cents grams per centímetre quadrat (0.6 Kg/CM2)
- Abrasiu sorra sílícia un gram per centímetre quadrat (1 gr/CM2) (per via humida)
- Desgast mitjà en pèrdua d'alçada: inferior a un amb cinc mil·límetres (1.5 mm)

Recepció

No seran de recepció les llosetes, si llurs dimensions i guixos de capes no s'ajusten al que s'ha especificat anteriorment, amb unes toleràncies màximes de dos mil·límetres (2 mm) més o menys.

De cada a més s'assajaran tantes llosetes com indiqui el Director Facultatiu de l'Obra.

Si el terme mig dels resultats no abasta els límits previstos, es rebutjarà la més.

Amidament i abonament

Abonarà per metre lineal (ml.) col·locat i totalment acabat,, exclòs el formigó a base, necessaris Aquest formigó abonarà al preu corresponent del Quadre de Preus nº 1.

b) Vorades tipus rigola per a aparcaments

Les vorades tipus rigola per a aparcaments seran fabricades de formigó i compliran les especificacions de l'article 2.11, relatives a execució, amidament i abonament.

2.12.- Formigons

Es consideren els següents tipus de formigons:

- Formigó HM-10/P/20/I de cent quilograms per centímetre quadrat (100 Kg/CM2) de resistència característiques vint-i-vuit (28) dies.
- Formigó HM-15/B/20/I de cent quilograms per centímetre quadrat (150 Kg/CM2) de resistència característiques vint-i-vuit (28) dies.
- Formigó HM-20/P/20/I de dos-cents quilograms per centímetre quadrat (200 Kg/CM2) de resistència característica a vint-i-vuit (28) dies.
- Formigó HA-25/P/20/I de dos-cents cinquanta quilograms per centímetre quadrat (250 Kg/CM2) de resistència característica a vint-i-vuit (28) dies.

Tots els formigons acompliran l'EHE, considerant com definició de resistència característica la d'aquesta instrucció.

Tots els formigons seran vibrats mitjançant vibradors d'agulla i d'encofrat o regles vibrants.

Es fabricarà, sempre, amb formigonera, essent el període de batut superior a un minut (1) i inferior al minut i mig (1'30) i de forma que la consistència del formigó sigui totalment uniforme en cada barreja.

A més de les Prescripcions de l'EHE es tindran en compte les següents:

La instal·lació de transport i posta a l'obra es farà de tal forma que el formigó no perdi compactat ni homogeneïtat.

No es podrà abocar lliurement el formigó des d'una alçada superior a un metre cinquanta centímetres (1.50 m), ni distribuir-ho amb pala a gran distància.

Queda prohibit l'ús de canaletes o trompes pel transport o per la posta a l'obra del formigó, sense autorització del Facultatiu encarregat.

No es podrà formigonar quan l'aigua pugui perjudicar la resistència o qualsevol de les característiques del formigó. Per al formigonament, en temps fred o calorós, es seguiran les prescripcions de l'EHE.

Mai no es col·locar formigó sobre un terreny que estigui gelat.

El vibrador s'introduirà verticalment a la massa del formigó fresc i es retirarà també verticalment, sense que es mogui horitzontalment mentre que estigui submergit al formigó.

Es procurarà extreure el vibrat a les proximitats dels encofrats per evitar la formació de bosses de pedres i de coqueres.

En general, el vibrat del formigó s'executarà d'acord amb les normes especificades a l'EHE.

La situació de les juntes de construcció serà fixada pel Facultatiu Director de manera que compleixin les prescripcions de l'EHE i procurant que llur nombre sigui el menor possible.

Sempre que s'interrompi el treball, qualsevol que sigui el termini d'interrupció, es cobrirà la junta amb sacs de gerga humits per a protegir-la dels agents atmosfèrics.

Abans de recomençar el treball, es prendran les disposicions necessàries per a aconseguir una bona unió del formigó fresc amb el que està enduret.

Durant els tres (3) primers dies, es protegirà el formigó dels raigs solars amb arpillera mullada. Com a mínim, durant els set (7) primers dies, es mantindran les superfícies vistes constantment humides,

mitjançant el reg, la inundació o cobrint-les amb sorra o arpillera, les quals hauran de mantenir-se constantment humides.

La temperatura de l'aigua utilitzada al reg no serà inferior en més de vint graus (20 °C) a la del formigó, per evitar la producció de rodadures per refredament brusc.

També es podran utilitzar procediments de curat especial a base de pel·lícules superficials impermeables, prèvia autorització per escrit del Director Facultatiu.

Els paraments han de quedar llisos, amb formes perfectes i bon aspecte, sense defectes o rugositats, i sense que sigui necessari aplicar, en aquests paraments, enlluïts, que no podran ser, en cap cas, executats sense l'autorització prèvia del Director Facultatiu.

Les operacions precises per a deixar les superfícies en bones condicions d'aspecte, seran a compte del Contractista.

La irregularitat màxima que s'admet als paraments és la següent:

- Paraments vistos, sis mil·límetres (0.006 m)
- Paraments ocults, vint-i-cinc mil·límetres (0.025 m)

En qualsevol cas, a totes les obres de fàbrica i murs es prendran provetes, que seran trencades als set (7) o vint-i-vuit (28) dies. S'efectuaran, com a mínim, una sèrie de sis (6) provetes cada cinquanta metres cúbics (50 m3) de formigó utilitzat a voltes o soleres.

A les obres de formigó armat es faran diàriament dues (2) sèries de sis (6) provetes cadascuna, per a trencar cada sèrie, als set (7) i vint-i-vuit (28) dies, prenent com a càrrega de trenc, a cada sèrie, la mitja dels resultats, descartant les dues (2) extremes.

Les provetes s'amagaran de forma similar a la del formigó de l'obra i es conservaran en condicions anàlogues a les d'aquest. Si passant vint-i-vuit (28) dies la resistència de les provetes fos inferior a l'especificada, per aquesta data, i en menys d'un vint per cent (20 %), s'extrauran provetes de l'obra i si la resistència d'aquestes fos també menor que l'especificada, l'obra serà enderrocada. En canvi, si la resistència de les provetes extretes fos superior que les de l'assaig, podrà acceptar-se l'obra en cas de que es pugui efectuar, sense perill, un assaig de càrrega amb una sobrecàrrega superior en un cinquanta per cent (50 %) a la de càlcul, durant el qual es mesurarà la fletxa produïda, que haurà de ser admissible.

Si no fos possible extreure provetes de l'obra, i les d'assaig no donen el vuitanta per cent (80 %) de les resistències especificades, l'obra haurà d'enderrocar-se.

En cas de que la resistència de les provetes d'assaig i de les extretes de l'obra estès compresa entre el vuitanta i el cent per cent (80 i 100 %) de l'especificada, el Director Facultatiu podrà rebre, amb reserves l'obra, després dels assaigs de càrrega corresponents.

Els motlles i encofrats seran de fusta, acompliran les condicions exigides a l'apartat corresponent, metàl·lics o d'altre material adient, a criteri del Director Facultatiu.

Tant les unions com les peces que constitueixen els encofrats, fites i calcats hauran de posseir la resistència i la rigidesa necessària per que, amb la marxa prevista del formigó no es produeixin moviments locals de més de cinc mil·límetres (0.005 m).

Tant les superfícies dels encofrats com els productes que se'ls pugui aplicar, per a facilitar l'encofrat, no hauran de contenir substàncies agressives pel formigó.

Els encofrats de fusta s'humitejaran abans del formigonat i es netejaran, especialment el fons, deixant-se obertures provisionals per a facilitar aquesta tasca.

Les juntes entre les diferents taules hauran de permetre l'entumiment de les mateixes, per la humitat del reg o de l'aigua del formigó sense que deixin escapar la pasta durant el formigonat.

Es disposarà l'encofrat a les bigues i forjats amb la necessària contrafletxa per a que, un cop desencofrada i carretada la pega de formigó, aquesta conservi contrafletxa 1:300 de la llum.

S'autoritza l'ús de tipus i tècniques especials d'encofrat, el comportament i resultats dels quals estiguin sancionats per la pràctica, havent de justificar l'eficàcia d'aquells altres que es proposin i que, per la seva novetat, manquin d'aquelles garanties.

Amidament i abonament

Els formigons es mesuraran d'acord amb els plànols del Projecte, amb els plànols de detall resultants del replanteig de les obres, que s'abonaran per metres cúbics (m3).

El preu dels encofrats va inclòs en els corresponents preus de formigons. Aquest preus inclouen els materials dels encofrats, la maquinaria i la mà d'obra necessaris per a la col·locació.

El formigó armat abonarà al preu del tipus de formigó emprat, que inclourà totes les operacions necessàries per a executar la unitat d'obra menys les armadures i llur col·locació, que abonarà al preu del quilogram (kg) d'acer col·locat.

Les bastides, cimbres, execució de juntes, operacions de curat i altres operacions necessàries per a l'execució del formigonat, a criteri de la Direcció de les Obres, es consideraran incloses als preus dels formigons.

Advertència sobre l'abonament de les obres de fàbrica

Únicament s'abonarà el volum d'obra de fàbrica realment executat, conforme a les condicions i amb subjecció als perfils de replanteig i plànol dels mateixos, que figuren al Projecte o ordres escrites del Director Facultatiu. Per tant, en cap cas seran d'abonament els excessos d'obra de fàbrica executats pel Contractista pel seu compte, sense tenir l'autorització del Director Facultatiu.

Per a l'abonament dels increments de secció sobre la secció teòrica mínima, indicats als plànols de seccions tipus, serà necessari que, prèviament, hagi estat ordenada la seva execució pel Director Facultatiu, per escrit i fent constar, de manera explícita, les dimensions que han de donar-se a la secció. Per això el Contractista estarà obligat a exigir, prèviament a l'execució de cada part d'obra, la definició exacta d'aquelles dimensions que no es trobin definides.

2.13.- Acer a utilitzar a armadures

Condicions generals

L'acer a utilitzar acomplirà les condicions exigides a la Instrucció per al Projecte i Execució de les obres de Formigó EHE.

Qualitat

La càrrega de trenc serà superior a sis mil cent quilograms per centímetre quadrat (6100 Kg/cm2).

L'allargament repartit de trenc serà superior o igual al quatre per cent (4 %), entenent per això la deformació unitària romanent, mesurada després de l'assaig normal de tracció UNE 7010, sobre una base de deu diàmetres situada a més de cinc diàmetres del coll d'astricció i a més de tres diàmetres del punt d'aplicació de la mordassa. El mòdul d'elasticitat inicial serà igual o superior a un milió vuit-cents mil quilograms per centímetre quadrat (1.800.000 Kg/cm2). El límit elàstic serà de cinc mil cent quilograms per centímetre quadrat (5100 Kg/cm2).

Als acers d'esglaó de relaxament, es prendrà com límit elàstic la mínima tensió capes de produir una deformació romanent del dos per mil (0.02 %). La tensió màxima de trenc serà igual o superior al cent vint-i-cinc per cent (125 %) de la corresponent al seu límit elàstica, entenent per tensió màxima de trenc el valor de l'ordenada màxima del diagrama tensió - deformació.

El valor del límit elàstic característic es determinarà prenent la mitjana aritmètica dels "ln/2" valors més baixos, obtinguts a l'assaig de "ln" provetes, prescindint-se del valor mig de la sèrie si "ln" fos imparell.

La qualitat s'ajustarà al PG-4

Assaigs

Si el Facultatiu Director de l'Obra ho considera convenient, s'exigirà un certificat del Laboratori Oficial que garantitzi la qualitat del ferro utilitzat. Així mateix donarà instruccions sobre l'execució a l'obra de l'assaig de plegament, descrit a la Instrucció per al Projecte i Execució d'Obres de formigó EHE.

Armadures i elements metàl·lics

S'abonaran pels quilograms (kg), que resultin de l'especejament dels plànols que, abans de començar cada obra, hagin estat presentats al Director Facultatiu i aprovats per aquest, al preu corresponent dels que figurin al Quadre de Preus nº 1.

2.14.- Pavimentació de voreres i rajoles de morter comprimit

Definició

La rajola de morter comprimit és una rajola d'una capa d'empremta de morter ric en ciment, àrid fi i, en casos particulars, colorants que formen la cara, i una capa de base de morter menys ric en ciment i àrid mes gruixut, que constitueix el dors.

Procedència

Aquest tipus de rajola prové d'una fàbrica especialitzada.

Característiques generals

Si no es defineixen als plànols, el tipus reglamentari serà quadrat amb vint centímetres (0.020 m) de cantell i quatre centímetres (0.04 m) de gruix.

Si no es defineixen als plànols, el tipus reglamentari serà quadrat amb vint centímetres (0.020 m) de cantell i quatre centímetres (0.04 m) de gruix.

Constitució

Està constituït per una cara superior de desgast de dotze mil·límetres (0.012 m) de gruix i una cara inferior de base de vint-i-vuit mil·límetres (0.028 m).

Les llosetes normals es fabricaran, només amb ciment Pòrtland i sorra natural; en canvi les de color es faran amb ciment Pòrtland i sorra natural a la seva capa base, i amb ciment blanc acolorat i sorra d'arbre a la capa superior de desgast.

El dibuix de la cara superior haurà de ser aprovat per la Inspecció Facultativa.

Normes de qualitat

Desgast per fregament:

- Recorregut : dos-cents cinquanta metres (250 m).
- Pressió: sis cents grams per centímetre quadrat (0.06 Kg/CM2)
- Abrasió: sorra silícica 1 gr/CM2 per via humida.
- Desgast mitjà en pèrdua d'alçada: inferior a dos mil·límetres (0.002 m).
- Resistència a la flexió. Flexió per pega completa sobre quatre (4) suports situats entre sí a divuit centímetres (0.18 m) i càrrega puntual al centre: superior a tres-cents cinquanta quilograms (350 Kg).

Recepció

No seran de recepció les llosetes si les dimensions i guixos de llurs capes no s'ajusten a l'especificat anteriorment, amb unes toleràncies màximes de dos mil·límetres (0.002 m), més o menys.

Amidament i abonament

S'abonaran per metre quadrat col·locat i totalment acabat. El morter es considerarà inclòs al preu, per a el formigó HM-15/B/20/I de base abonarà al preu corresponent del Quadre de Preus nº 1.

2.15.- Canonades de formigóDefinició

Es defineixen com canonades de formigó les formades amb tubs prefabricats de formigó en massa o armat. S'utilitzen per a la conducció d'aigües sense pressió o per allotjar cables o conduccions de diferents serveis.

S'exclouen en aquesta unitat els tubs porosos o anàlegs per a captació d'aigües subterrànies. També s'exclouen els utilitzats a les canonades a pressió.

Materials

El formigó i les armadures que s'utilitzin a la fabricació dels tubs, així com els materials utilitzats a la solera i a les juntes compliran les condicions especificades als corresponents articles del present Plec i a les Normes d'Aplicació (art. 1.16).

La fabricació dels tubs es durà a terme en un lloc tancat, on romandran, aproximadament tres (3) dies; estaran protegits del sol i de corrents d'aire o es mantindran suficientment humits, si no està prevista una classe de cura. La temperatura ambient no ha de baixar dels cinc graus centígrads (5 °C) durant el període de curat.

Els tubs seran uniformes i mancaran d'irregularitats a llur superfície. Les arestes dels extrems seran nítides i les superfícies frontals, verticals a l'eix del tub. Les esmentades arestes s'arrodoniran en un radi de cinc mil·límetres (0.005 m). Un cop s'hagi pres el formigó, no es procedirà al seu allisat amb abeurada de ciment.

Els tubs es subministraran amb les dimensions prescrites. La paret interior no es desviarà de la resta en més d'un cinc per mil (0.50 %) de la longitud útil. Els tubs no contindran cap defecte que pugui reduir llur resistència, llur impermeabilitat o durabilitat.

Els tubs dessecats a l'aire i en posició vertical emetran un soroll com al colpejar-los amb un martell petit. Així mateix, els tubs hauran de ser aptes per a acceptar una pressió de treball màxima de cinc-cents grams per centímetre quadrat (0.5 Kg/cm2).

Els conductes hauran de ser sotmesos a la prova de 40.

Per a l'estanqueïtat, la canonada muntada, a pressió constant de cinc-cents grams per centímetres quadrat (0.5 Kg/cm2), no experimentarà pèrdues superiors als valors W, en litres, calculat segons la següent fórmula:

$$W = \phi \cdot n \cdot L$$

essent ϕ n el diàmetre interior i L la longitud de prova, en metres (m):

A pressió interior, la canonada muntada haurà de resistir una pressió màxima de prova de set-cents grams per centímetre quadrat (0,7 Kg/cm2), durant trenta minuts (30'), sense que el diàmetre experimenta un descens superior a cent grams per centímetre quadrat (0,1 Kg/cm2).

En sotmetre a prova de trenc cadascun dels tubs, es mantindran els valors mínims de càrrega de compressió. ϕf , en quilograms per metre (Kg/m) de longitud útil, indicats a la taula següent:

CONDUCTORS CIRCULARS		CONDUCTORS OVOIDES	
ϕ n (mm)	Valor mínim de ϕf	b x h (mm)	Valor mínim de ϕf
100	2500	600 x 900	4000
150	2500	800 x 1200	5000
200	2500	1000 x 1500	6000
250	2500	1200 x 1800	7000
300	2500		
400	2500		
500	3000		
600	3600		
700	4200		
800	4800		
1000	6000		
1200	7200		
1500	9000		

Es rebutjaran els tubs que, al moment d'utilitzar-se, presenten trencs a les pestanyes de les juntes, o qualsevol altre defecte que pugui afectar la resistència o estanqueïtat.

La Direcció fixarà la classe i el nombre dels assaigs precisos per a la recepció dels tubs.

Execució de les obres

L'execució de les obres inclou les operacions següents:

- Subministrament del tub.
- Preparació de l'assentament.
- Col·locació i rejuntat dels tubs, incloent peces especials i entroncament amb altres elements o canonades.

Quan ho fixi el Projecte o ho ordeni la Direcció, la canonada, un cop executada, es revestirà amb formigó tipus HM-15/P/20/I, a fi de que pugui suportar càrregues o sobrecàrregues importants.

La preparació de l'assentament consistirà en la preparació del terreny natural (neteja, anivellació, compactació, etc.) i en l'execució d'un llit de sorra, o material anàleg, per a l'assentament correcte dels tubs, juntes, colzes, etc. Si al Projecte es fixa solera de formigó, la preparació del terreny per al formigonat de la solera queda inclosa en aquesta operació d'assentament.

Un cop preparat l'esmentat assentament o executada la solera de formigó, es procedirà a la col·locació dels tubs, en sentit ascendent, curant llur alineació per a que sigui perfecta i pendent.

Els tubs es revisaran meticulosament, rebutjant els que presenten defectes. La col·locació s'efectuarà amb els mitjans adequats, per tal d'evitar danys als tubs per cops deguts a subjeccions dolentes, etc.

La construcció de les juntes s'ajustarà al que figura als plànols o Prescripcions Tècniques Particulars o, en tot cas de que no hi siguin, a les Instruccions de la Direcció. En tot cas, seran completament estanques. Es rebran amb morter de ciment MH-450, podent-se segellar amb betum asfàltic. Sempre que sigui possible, les juntes es rebran i segellaran interiorment.

Si està previst el recobriment amb formigó, es procurarà l'inmobilització dels tubs durant aquesta operació. el formigó no contindrà àrids superiors a tres centímetres (0,03m).

La Direcció podrà exigir assaigs d'estanqueïtat de qualsevol secció o de la totalitat de la canonada, tant abans com després de reomplir les rases. Si aquestes proves denuncien defectes d'estanqueïtat, el Contractista estarà obligat a aixecar i executar de nou, al seu càrrec, les seccions defectuoses.

El cost de les proves serà a compte del Contractista, amb càrrec a les despeses d'assaig.

Amidament i abonament

Les canonades de formigó es mesuraran pels metres (m) de longitud de llur generatriu inferior, descomptant les longituds de les interrupcions degudes a tronetes, registres, etc. A l'esmentat amidament se li aplicarà el preu unitari corresponent, segons el tipus de diàmetre del tub.

L'import resultant compren el subministrament dels tubs, l'execució de juntes, les peces especials i els entroncaments amb tronetes o altres canonades.

El material d'assentament o solera de formigó, fins als ronvons, queda inclòs al preu unitari. Llevat prescripció en contra, el recobriment sencer dels tubs de formigó, d'executar-se, és d'abonament independent.

2.16.- Tronetes i pous de registre

Definició

Es defineixen com a tronetes i pous de registre, les obres petites que completen el sistema de drenatge longitudinal o transversal, o les condicions de serveis. Seran de formigó, construïts "in situ", prefabricats o d'obra de fàbrica.

Materials

Per a llur construcció s'utilitzaran formigons tipus HA-20/P/20/I o HA-25/P/20/I, segons sigui o no armat, llevat indicació en contra als Plànols o Prescripcions Tècniques Particulars.

Execució de les obres

L'excavació i posterior replè de les rases, per a l'emplaçament d'aquestes obres, s'executarà segons el que es prescriu a l'article del present Plec. Un cop efectuada l'excavació, es procedirà a construir o col·locar les peces prefabricades, amb la situació i dimensions definides als plànols, tenint cura, especialment en l'acompliment de les cotes definides als Plànols o fixades per la Direcció. La unió de les peces prefabricades es farà amb morter MH-450.

Les reixetes i tapes s'ajustaran perfectament al cos de l'obra i, llevat indicació en contra, es col·locaran de forma que llur cara superior quedi al mateix nivell que les superfícies adjacents.

Amidament i abonament

Les tronetes i pous de registre es mesuraran i abonaran per unitats (ut) realment executades, en la ben entesa que els pous de registre s'abonaran mitjançant l'únic preu definit d'unitat de pou de registre. No podrà ser objecte d'abonament independent l'execució d'alguns pous alçades superiors a les normals, ja que el preu s'ha deduït de l'alçada mitja dels pous.

2.17.- Drenatges subterranis

Definició

Es defineixen com drenatges subterranis les rases a les quals es col·loca a llur fons un tub per a captació d'aigües (perforat, ranurat, porós, amb juntes obertes, etc.) circumdat per un rebliment de material filtre adequadament compactat, i que estan aïllades, normalment, de les aigües superficials, per una capa impermeable, o relativament impermeable, que ocupi i tanqui la seva part superior.

En cas d'ometre'ls la canonada, la part inferior de la rasa queda completament plena de material filtre, constituint el que s'anomena drenatge cec. En aquests drenatges, el material que ocupa el centre del filtre és pedra grossa.

Llur execució inclou les operacions següents:

- Execució del llit d'assentament de la canonada.
- Col·locació de la canonada.
- Replè de la rasa de drenatge.

Material

Aquesta unitat està formada per tubs.

Condicions Generals

Els tubs a utilitzar als drenatges subterranis seran de formigó, fibrociment, ceràmica, plàstic o de qualsevol altre material sancionat per l'experiència.

Si es tracta de tubs de formigó, el material utilitzat a llur fabricació haurà d'acomplir les condicions adients pels formigons, cas de que s'empri formigó porós, haurà de prescindir-se del percentatge àrid fi necessari, per a assegurar una capacitat de filtració acceptable, considerant-se com tal la de cinquanta litres per minut i per decímetres quadrats (50 l/min.d'un2) de superfície sota una càrrega hidrostàtica d'un quilogram per centímetre, quadrat (1 Kg/CM2).

La Direcció podrà exigir les proves de resistència, que considera necessàries. Si el tub és de secció circular aplicarà l'assaig dels tres (3) punts de càrrega.

Les càrregues de trenc mínimes, obtingudes a l'esmentat assaig, seran les següents:

Diàmetre del tub		Càrrega de trenc
35	70	1.000
35	70	1.400
70		2.000

Forma i dimensions

La forma i dimensions dels tubs a utilitzar als drenatges subterranis, així com les corresponents juntes, seran les assenyalades als Plànols i Prescripcions Tècniques Particulars o, en tot cas, les que assenyali la Direcció.

Els tubs estaran ben calibrats i llurs generatrius seran rectes o tindran la curvatura que els correspongui als colzes o peces especials. La fletxa màxima mesurada pel cantell còncav de la canonada serà d'un centímetre per metre (1 cm/m). El diàmetre interior serà el fixat als Plànols, amb tolerància màxima del cinc per cent (5%).

La superfície interior serà raonablement llisa i no s'admetran més defectes que els de caràcter accidental o local, sempre que no suposi minvament de la qualitat dels tubs ni de llur capacitat de desguàs.

Execució de les obres

L'excavació de la rasa i posterior replè compliran el que es prescriu a l'article 2.9 "Excavació i replè de rases i pous".

Execució del llit d'assentament de la canonada.

La col·locació de la canonada no haurà d'iniciar-se sense la prèvia autorització de la Direcció de l'obra.

Un cop obtinguda aquesta autorització, els tubs s'estendran en sentit ascendent amb els pendents i alineacions assenyalats als Plànols, Prescripcions Tècniques Particulars i a les Instruccions de la Direcció.

Col·locació del material filtrant

El material impermeable es limitarà al que correspon al llit d'assentament, si procedent. Es prosseguirà amb el replè amb material filtre fins a l'alçada indicada als Plànols, col·locant aquest material en tongades de gruix inferior a deu centímetres (0,10 m) que es compactaran amb elements adients per a no fer mal bé els tubs ni alterar llur posició.

A llarg de les operacions de replè de la rasa s'haurà de curar, especialment, que no es produeixi cap segregació als materials filtre emprats.

Amidament i abonament

Els drenatges subterranis es mesuraran per metres lineals (ml) realment executats, mesurats segons l'eix del tub o del drenatge.

A l'esmentat amidament se li aplicarà el preu unitari corresponent. A l'import resultant queda inclosa la preparació de l'assentament, canonada, material filtre, replè, compactació, així com qualsevol altra operació necessària per a deixar acabada la unitat.

L'excavació en rases i pous serà d'abonament independent.

2.18.- Embornals i buneres

Definició

Es defineix com embornal la boca o forat, el pla d'entrada del qual és sensiblement vertical, per on es recull l'aigua de pluja de les calçades, dels taulers de les obres de fabrica o, en general, de qualsevol construcció.

Es defineix com a bunera la boca de desguàs, el pla d'entrada de la qual és sensiblement horitzontal, generalment protegida per una reixeta que compleix una funció anàloga a la de l'embornal, però de manera que l'entrada de l'aigua sigui quasi vertical.

Materials.

Els diferents matèries compliran el que es prescriu als corresponents articles del present Plec.

Execució de les obres.

Les obres es realitzaran d'acord amb el que s'especifica a les Prescripcions Tècniques Particulars i amb el que sobre el tema ordeni la Direcció.

La troneta, o pou de caiguda d'aigües, es realitzarà d'acord amb el que s'especifica a l'article "Tronetes i pous de registre".

Després de l'acabament de cada unitat es procedirà a la seva neteja total, eliminant totes les acumulacions de fang, residus o matèries estranyes de qualsevol tipus, i haurà de mantenir lliure d'aquestes acumulacions fins a la recepció definitiva de les obres.

Amidament i abonament.

Els embornals i buneres s'abonaran per unitats (ut) realment construïdes. En aquesta unitat es considerarà inclosa la troneta o pou de caiguda d'aigües, la reixeta i tapa, així com l'excavació 1 replè, llevat prescripció en contra.

També estarà inclosa al preu la conducció per a comunicar l'embornal amb el pou de registre més pròxim.

2.19. Obres de fàbrica de totxana.

S'executaran d'acord amb la normativa esmentada a l'article 1.31 i s'abonaran als preus del Quadre de Preus nº 1.

Reenfonsament, esquerdat i arrebossats brunyits.

Acabades les obres de fàbrica de totxana vista, s'abaixaran totes les plaques amb el mateix morter amb que s'han construït, curant que els paraments presenten la major uniformitat possible, i enrasant el morter de les juntes amb les vores de les totxanes.

Quant els paraments corresponents exigeixen ser esquerdat, es practicaran prèviament les corresponents operacions de reenfonsat esmentades anteriorment, amb la sola diferència de que el morter de les juntes ha d'arribar només fins a cinc mil·límetres (0,005 m) de les vores de les totxanes, en lloc d'enrasar amb aquestes. Practicant el reenfonsat s'esquerdaran les superfícies amb el morter de ciment, proposat per a aquest fi als documents corresponents.

En aquells paraments corresponents a obres ja construïdes, a les quals es necessiti un arrebossat brunyit, a més de l'esquerdament necessari per a omplir els buits de les juntes i de la fàbrica, es practicarà, en general, l'esquerdejat d'acord amb tot el que s'expressa a l'última part del paràgraf anterior.

Amidament i abonament

Totes les operacions esmentades al present article no seran d'abonament independent, per considerar-se incloses als preus de les unitats de fàbriques de totxana.

2.20.- Accessos i connexions als vials existents.

El Contractista estarà obligat a executar totes les obres relatives a accessos i connexions amb vials existents, que a judici de la Direcció de les obres siguin necessàries.

El amidament i abonament de les obres es realitzarà segons el Quadre de Preus nº 1, i amb els mateixos criteris que la resta d'obres projectades.

2.21.- Abastament d'aigües

Per a l'execució de les Obres d'Abastament d'aigües s'acompliran, en tot moment, les prescripcions del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua ("Ministeri d'Obres Públiques", 1974).

Si al capítol 2 del present Plec no es preveu altra cosa, els tubs seran de fibrociment i els timbratges seran els corresponents a la pressió normalitzada de vint quilograms per centímetre quadrat (20 Kg/CM²).

En qualsevol cas, el Contractista haurà d'executar les obres i emprar els materials necessaris d'acord amb la normativa de la Companyia subministradora d'aigües, de la qual haurà d'assabentar-se i tenint en compte als càlculs de les ofertes econòmiques.

El tipus de juntes seran les exigides per l'entitat subministradora, així com totes les peces especials.

L'execució de les rases, col·locació de canonades, material de protecció, execució de juntes, proves de la canonada instal·lada i altres operacions necessàries, es faran d'acord amb el que disposen els articles 10 i 11 de l'esmentat Plec.

La protecció necessària a les zones de pas de vials s'executarà d'acord amb les solucions grafiades als plànols de detall.

Amidament i abonament

L'execució de les rases i replens abonarà als preus d'excavació de rases, pous i replens compactats, definits al Quadre de Preus nº 1.

Les canonades es mesuraran i abonaran per metres lineals (ml) col·locats. Els preus del metre lineal de conducció inclouran els materials a peu d'obra, la col·locació, l'execució de juntes, les proves de la canonada instal·lada i totes les peces especials que siguin necessàries per a finalitzar totalment les obres d'abastament, inclòs el formigó d'ancoratge als punts singulars. Ara bé, les vàlvules, hidrats, boques de reg i sorra per a protecció de les conduccions seran d'abonament independent.

2.22.- Senyalització i balisament

S'ajustarà en tot moment al que prescriu el Codi de circulació vigent.

El amidament i abonament de totes les obres de senyalització es realitzarà d'acord amb el preus definits al Quadre de Preus nº 1. Els preus esmentats inclouran tots els materials i operacions necessàries per a deixar concloses les unitats corresponents de les línies, marques vials, plafons i senyals. El preu dels senyals inclourà els fonaments, els pals metàl·lics i llur col·locació.

2.23.- Aplicació de la clàusula 50 del Plec de Clàusules Administratives

La definició dels elements de detall, de les Obres d'urbanització podrà tenir en compte l'aplicació de la Clàusula 50 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

A fi de poder harmonitzar les Obres de detall de clavegueram, abastament i altres detalls o elements constructius amb les obres existents a l'entorn urbanístic, el Director de les obres podrà considerar el contingut de l'esmentada clàusula, sempre que això no suposi costos addicionals.

L'esmentada Clàusula també podrà ser d'aplicació a les propostes de modificació de determinats elements dels serveis, a fi d'ajustar-se a les normatives de les companyies corresponents.

El present article serà d'aplicació a criteri del Director de les obres.

2.24.- Altres unitats no especificades en aquest plec.

Qualsevol material o unitat d'obra no específicament reverenciada en aquest Plec de Condicions Generals haurà d'acomplir les condicions assenyalades al Plec de Condicions Particulars i en el seu defecte, complirà el que prescriu el PG-4.

CAPÍTOL III

3.- UNITATS D'OBRA DE PLANTACIONS I JARDINERIA

- 3.1.- Terra vegetal fertilitzada.
- 3.2.- Adobs.
- 3.3.- Plantes.
- 3.4.- Llavors.
- 3.5.- Humus.
- 3.6.- Vents i tutors.
- 3.7.- Aigua a utilitzar als regs.
- 3.8.- Estesa de terra vegetal fertilitzada.
- 3.9.- Obertura de sots.
- 3.10.- Plantacions.
- 3.11.- Sombres.
- 3.13.- Canonades de regs.
- 3.14.- Reposició.
- 3.15.- Conservació de les Plantacions.

CAPÍTOL III

3.- UNITATS D'OBRA DE PLANTACIONS I JARDINERIA

3.1.- Terra vegetal fertilitzada

Definició

S'anomena terra vegetal fertilitzada a la capa superficial del sòl fins arribar a una profunditat de vint a quaranta centímetres (0.20 a 0.40 m), i que reuneixi bones condicions per a ser plantada o sembrada i adobada amb adobs orgànics.

Condicions Generals

Tant per a la plantació com per a la sembra, es fa necessària la preparació de tal manera que la llavor al germinar trobi en principi fàcil arraigament i substàncies assimilables, i després la deguda protecció i l'escassa o nul·la competència per part d'altres plantes. El mateix pot dir-se del vegetal plantat, per al qual s'ha de buscar sempre unes condicions òptimes per al seu desenvolupament.

La dosificació granulométrica de tota terra franca serà la següent:

Sorra	23 – 52 %
Llim	28 – 50 %
Argila	7 – 27 %

Haurà de disgregar-se quan presenti parts aglutinades.

Quant a matèria orgànica, la seva quantitat ha de ser igual o superior al cinc per cent (5 %). El seu PH haurà de ser lleugerament àcid, de sis amb dues dècimes a set (6.2 a 7), que és l'òptim per al desenvolupament de les bactèries i fangs fertilitzants.

La terra vegetal es fertilitzarà amb l'agregació de vint-i-cinc quilograms de fems per metre cúbic (25 Kg/m³), si aquesta operació pot fer-se abans de ser escampada la terra vegetal, havent-se de barrejar convenientment: en cas contraria s'aplicaran, al moment de llestesa de la terra vegetal, cinc quilograms per metre quadrat (5 Kg/M²) del mateix ferm, enterrant-lo convenientment.

Amidament i abonament

S'ajustarà al que prescriu l'article 3.8 "Estesa de terra vegetal fertilitzada".

3.2.- Adobs

Definició

S'entén per adobs aquells productes de composició orgànica, mineral o complexa, que s'afegeixen al sòl per tal d'aconseguir restituir-li els elements necessaris per al bon desenvolupament de les plantes.

S'han de distingir els tres tipus d'adobs següents:

- Adobs orgànics.
- Adobs minerals.
- Adobs complexes.

Condicions generals

- Adobs orgànics.

L'adob orgànic a utilitzar serà el fem, el qual procedirà de les deteccions sòlides i líquides del bestiar, barrejat irregularment en el seu jaç.

Serà condició indispensable que hagi estat sotmès a una complerta fermentació anaeròbia, amb una temperatura a l'interior del munt inferior a quaranta-cinc graus (45 °C) i superior als vint-i-cinc graus (25 °C). Una vegada aconseguit l'anomenat "Llard negre", que tindrà l'aspecte d'una massa untosa, negra, humida, i a la qual no es trobaran vestigis del seu origen, es procedirà al seu escamp sobre la terra vegetal, barrejant-lo immediatament amb aquesta per tal d'evitar que el ferm perdi la seva riquesa en nitrogen.

La seva densitat serà de vuit-cents quilograms per metre cúbic (800 Kg/m³).

- Adob mineral:

Els adobs minerals que podran utilitzar-se seran els que subministren microelements. Els principals seran:

Nitrogenats: Sulfat amònic, nitrat amònic, nitrat sòdic, nitrat potàsic, nitrat càlcic, cianamides, amoníac, urea i nitrosulfat amònic.

Fosforats: Superfosfats, fosfat bicàlcic, fosfat tricàlcic (fosforita i apatita) i "Escorias Thomas".

Potàsics: Clorur i sulfat potàsic, sals brutes (mescla de carnalita, kaitita i silvinita) i cendres vegetals.

Càlcics: Carbonat càlcic, sulfat càlcic, hidrat càlcic i escuma de suerera.

- Adobs complexes

Es coneix per adob complexe el que s'obté mitjançant una reacció química a partir de matèries primes, com és el cas de fosfats naturals, amoníac, àcid nítric, i eventualment àcid sulfúric o carbònic i sals de potassa. En la seva fabricació entren en joc unes reaccions químiques regulades per les proporcions relatives dels elements fertilitzants que hi participen. L'adob complexa utilitzat haurà de tenir com a mínim, quaranta unitats (40 ut) fertilitzants.

A les Prescripcions Tècniques Particulars s'especificarà l'adob a utilitzar d'entre els que s'han esmentat, en funció de l'estat que es trobin els terrenys a plantar o sembrar.

Amidament i abonament

Els adobs afegits al terreny no seran d'abonament directe, per considerar-se inclosos als corresponents preus unitaris de "Plantacions i sèmres".

3.3.- Plantes

Definició

S'entén per plantes en una plantació totes aquelles que havent nascut i estat criades en un altre lloc, són arrencades d'aquest i plantades al lloc de plantació.

Condicions generals

– Procedència i selecció.

Les plantes necessàries per a dur a terme les plantacions hauran de procedir de vivers acreditats i ubicats a zones, on els factors ecològics de les quals siguin semblants als de la zona que s'han d'executar les plantacions.

Cadascuna d'elles haurà de pertànyer a l'espècie botànica i varietat escollida així com també haurà de tenir les bases i mesures que s'especifiquin a les Prescripcions Tècniques Particulars.

L'aspecte i forma de cada planta han de ser els normals que corresponen a cada espècie i que adquireixen al viver de procedència. L'aspecte i l'edat de la planta hauran de correspondre, motiu pel que es rebutjaran aquelles plantes que tinguin dimensions i aspecte exigits, per a ho hagin aconseguit amb major nombre de sàbes del normal.

A totes les plantes hi haurà equilibri entre la part aèria i llur sistema radical, presentant ostensiblement aquestes mostres d'haver estat repicat al viver.

S'exigirà un certificat de garantia del viver proveïdor. Les altres característiques de les plantes seran de la satisfacció de la Direcció d'obra.

– Condicions fitosanitàries

Es rebutjaran totes aquelles plantes, les quals pateixen o presenten símptomes d'haver patit alguna enfermetat criptogàmica o atac d'insectes, així com les que presenten ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, com conseqüència de la manca de cura en la preparació al viver i en el transport.

En aquest cas, el Contractista estarà obligat a reposar totes les plantes rebutjades, per d'altres en perfectes condicions fitosanitàries, anant al seu càrrec totes les despeses que aquestes reposicions causin.

– Preparació i transport

Alhora de preparar les plantes al viver per a ser transportades al lloc de la plantació, és fonamental no deteriorar les arrels en general, ja que el trencament dels extrems d'aquestes suposa la desaparició dels meristems de creixement. A més, si això succeís, es produiria un desequilibri entre la part aèria i el sistema radical, que serà necessari restablir mitjançant una defoliació de les fulles interiors de la tija o, si es tracte d'arbres grans, una poda de les branques inferiors.

La preparació per al trams dels arbres grans cal que hagi estat efectuada un o dos anys (1 o 2) abans de la data de la plantació de la manera següents: durant l'època de paralització del període vegetatiu s'excava una rasa en forma de corona circular al voltant de l'arbre, per tal de seccionar totes les arrels secundàries que s'estenen més enllà del diàmetre de l'esmentada corona i format una mota coberta amb escaiola armada amb filferros.

La fondària de la rasa haurà de ser igual o lleugerament inferior a l'arrel principal i el seu diàmetre dependrà de la mida de l'arbre.

El transport haurà d'efectuar-se el més ràpid possible i s'hauran de prendre totes les precaucions necessàries, per tal de no deteriorar cap de les parts de la planta.

Les plantes amb arrel despullada es transportaran envoltant llurs arrels amb molsa, palla, falgueres, etc. i sobre totes aquestes matèries amb plàstic, per tal d'evitar que el vent o la insolació assequi excessivament les arrels, i si les condicions atmosfèriques o de transport són molt desfavorables es protegiran també les seves parts aèries.

El nombre de plantes, transportades des del viver o plantació, ha de ser el que diàriament pot plantar-se i, si per qualsevol causa és superior, es dipositarà la planta que sobri en una rasa, cobrint no solament els sistemes radicals, sinó també part de les copes, i si el terreny no fos humit, es regarà per tal de mantenir-ho en les condicions adequades.

Pel transport de les plantes amb test, es disposaran aquests de manera que els envasos quedin fixos i suficientment separats per tal que les plantes no pateixin deteriorament o trencament a llurs parts aèries.

Amidament i abonament

S'ajustarà al que prescriu l'article 3.10 "Plantacions".

3.4.- LlavorsDefinició

Es defineix com llavor l'embrió capes de germinar i desenvolupar-se, donant lloc a una espècie vegetal d'iguals caràcters que les del vegetal del que procedeix.

Condicions generals

Per assegurar-se'n de que les condicions intrínseques de les llavors són les adequades per a llur germinació, haurà de fer-se anàlisis previs, segons Reglament de l'Associació Internacional d'Assaig de llavors, que a l'Hemisferi Nord va entrar en vigor 111 de Juliol de l'any 1960 i portats a terme pel Servei Nacional de Llavors Forestals. En cas que aquest organisme no comptés amb existències i procedís d'altres llocs, haurà de conèixer-se la procedència de les llavors, així i tot, en aquelles espècies, l'àrea d'habitatge de les quals és molt extensa, donat l'existència de races o varietat a les diferents aclimatacions té gran importància en l'ulterior desenvolupament de les plantes.

La presa de mostres s'efectuarà amb una sonda tipus "Nobbe".

El grau de puresa admès serà, com a mínim, del noranta per cent (90 %). La potencia germinativa admesa serà, al menys, del noranta-sis per cent (96 %).

Com a que molts llistats de subministrament de llavor apareix el valor real d'elles, direm que segons els percentatges abans esmentats, el valor real no ha de ser inferior al vuitanta-sis per cent (86 %).

No hauran de presentar símptomes d'haver patit malalties micrològiques ni presentar atacs al moment de la sembra de fongs, bacteries, insectes o altres animals.

La quantitat de llavor a utilitzar per mentre quadrat podrà deduir-se mitjançant la fórmula següent:

$$p = \frac{n}{N \cdot P \cdot g \cdot K}$$

on:

p = pes en Kg. per M2 de llavor a utilitzar.

n = nombre de plantes a obtenir per m2.

N = nombre de llavors existents a 1 Kg.

P = puresa en tant per 1.

g = potencia germinativa en tant per 1.

K = coeficient dependent de l'espècie i característiques ecològiques i biològiques del lloc al qual s'efectuï la sembra. Aquest coeficient varia de vint decímetres a un (0.20 a 1) segons els casos.

Amidament i abonament

S'ajustarà al que prescriu l'article 3.11 "Sembres".

3.5.- Humus

Definició

S'anomena així al material utilitzat per tal de cobrir la llavor al moment de la sembra.

Condicions general

Haurà de ser constituït per elements amb un elevat percentatge de matèria orgànica motiu pel qual la seva coloració ha de ser negrenca.

Haurà de ser ric en elements fertilitzants. La seva textura ha de ser tal que eviti una ràpida dessecació de la llavor i del sal.

Estarà suficientment sec per tal d'evitar amuntegaments, que perjudiquin la uniformitat de la distribució.

Amidament i abonament

L'humus no serà d'abonament directe, per considerar-se inclòs al preu unitari de les "Sembres".

3.6.- Vents i tutors

Definició

S'entén per vents i tutors, aquells elements que subjecten els plangons per tal de mantenir la seva verticalitat i equilibri

Condicions generals

– Vents:

Els vents constaran de tres (3) tirants de filferro, cada un d'ells d'una longitud aproximada a l'alçada de l'arbre a subjectar. Els materials i seccions dels esmentats tirants seran els adequats per poder resistir, en cada cas, les tensions a les quals estaran sotmesos, pel pes de l'arbre i la força del vent. Els lligams hauran de portar materials de protecció, per tal de no produir ferides a l'arbre.

– Tutors:

Els tutors seran de fusta i d'una longitud aproximada a la del tros del plangó a subjectar, més la fondària a la qual s'ha de clavar. S'haurà d'utilitzar per fer tutors, fustes que resistixin les produccions i que estiguin lliures d'irregularitats.

En casos especials, el nombre de tutors a utilitzar serà de tres (3) i de les mateixes característiques que els anteriors. En aquest cas, es tensaran mitjançant els lligams.

Amidament i abonament

Els vents i tutors no són d'abonament independent, per considerar-se inclosos als preus unitaris.

3.7.- Aigua a utilitzar als recs

Condicions generals

L'aigua a utilitzar al llarg de la plantació i la sembra, així com als regs necessaris de conservació, serà suficientment pura, amb concentracions salines (clorurs sulfats) inferiors al cinc per mil (0.5 %).

No es consideren aptes les aigües salinitoses o de procedència marina que penetrin a la terra a causa del capbussament dels estrats de mar a terra. No s'utilitzarà tampoc aigua amb un PH inferior a sis (6).

Si les aigües, que s'utilitzen als regs, procedeixen d'un brollador o de captacions soterrades, a les quals es faci precís elevar les aigües mitjançant grups motobombes o bé aigües artesanes, capaces d'abastar per si soles el nivell desitjat, haurà de prendre's la precaució d'airejar-les prèviament.

Amidament i abonament

S'ajustarà al que prescriu l'article 3.12 "Regs d'aigua".

3.8.- Estesa de terra vegetal fertilitzada

Definició

Consisteix en el conjunt d'operacions necessàries per a cobrir amb terra vegetal fertilitzada les superfícies vistes dels talussos de terraplè i desmunt, i altres zones a plantar o sembrar.

Llur execució inclou les operacions següents:

- Remolca i transport de la terra vegetal fertilitzada.
- Estesa i conformació.

Materials

La terra vegetal fertilitzada acomplirà les prescripcions fixades al corresponent article del present Plec.

Execució de les obres

En cas de talussos de desmunt o terraplè, aquesta unitat d'obra s'executarà a mesura que es vagin acabant els talussos, procedint a continuació a la sembra o plantació de les espècies cespitoses, malgrat que les obres de plantació estiguin programades en fases posteriors.

– Remolca i transport de terra vegetal fertilitzada:

Es remourà i transportarà a la zona d'ús, per procedir a la seva estesa, amb molta cura, per tal d'evitar que la terra es faci fang.

S'evitarà la contaminació d'aquesta terra amb grava, terrossos d'argila o pedres més grans de cinc centímetres (0.5 m).

– Preparació de les superfícies:

De no existir el Quadre de Preus nº 1, un preu unitari independent per a la unitat de "Demolicions" i per a la unitat de "Esbossada del Terreny", es procedirà, dins de la present unitat i sense abonament addicional a realitzar les operacions descrits als articles corresponents del present Plec.

Es procedirà a continuació a l'anivellament de la superfície, desmuntant o omplint les desigualtats existents.

– Estesa i conformació:

La terra vegetal fertilitzada s'estendrà i conformarà amb un gruix uniforme, fent ús d'aquella maquinaria, per mitja de la qual s'eviten les passades per sobre i la compactació resultant. Per a talussos elevats s'utilitzaran transportadors de cinta, excavadores lleugeres manades per cable o de braç llarg, etc.

El Contractista tornarà a col·locar, al seu càrrec, la terra vegetal, que hagués reliscat del seu emplaçament, per descuit o incompliment de les exigències del present article, així com també en cas d'erosions per pluges o d'altres causes.

Finalment es procedirà a la neteja de la zona, transportant a l'abocador o lloc d'ús els materials que sobrin o hagin estat rebutjats, retirant, així mateix, les instal·lacions provisionals.

Amidament i abonament

L'amidament i abonament d'estesa de la terra vegetal, fertilitzada es farà per metres cúbics (m3) realment estesos, mesurats en replegues o una vegada estesos. També podrà fer-se per metres quadrats (m2) de superfícies cobertes amb un determinat gruix.

3.9.- Obertura de sots.

Definició

Consisteix en el buidat del terreny mitjançant l'excavació de cavitats més o menys prismàtiques i d'una fondària variable, que en tots els casos permeti que les arrels de la planta puguin col·locar sense doblegar, especialment l'àpex principal, o bé càpiga folgadamente la nota.

Execució de les obres

El contractista procedirà al replanteig de detall per a la ubicació de les plantes, no podent iniciar-se l'obertura de sots sense la prèvia aprovació del replanteig per part de la Direcció.

El treball d'obertura ha de realitzar-se amb el sol humit, donat que així la consistència del sol és menor, i amb una antelació suficient sobre el moment de la plantació, per tal d'aconseguir una bona meteorització dels sots.

Si en algun dels horitzons del terreny apareixen terres de mala qualitat, impròpies de ser utilitzades al replè dels sots, a l'hora d'efectuar-se la plantació, serà necessari el seu transport a l'abocador.

La terra treta, de bona qualitat, ha de col·locar propera al sot, a sotavent, i sobre tot si aquest es troba en un talús, per la part inferior del mateix, amb la finalitat de que els vents o les aigües no omplin de bell nou el sot amb la terra que s'ha tret.

Les dimensions dels sots estaran en relació amb la planta a plantar i, segons vingui preparada, amb mota o amb arrel despullada.

Si no s'especifica d'altra cosa, a les Prescripcions Tècniques Particulars, les dimensions dels sots seran les següents:

- Per a arbres de més de tres metres (3m) d'alçada amb mota: 1.00 x 1.00 x 1.00 m.
- Per a frondosos de tres (3) sabes amb arrel despullada: 0,80 x 0,80 x 0,80 m.
- Per a arbres i arbustos compresos entre un metre i mig (1,5 m) i dos metres (2 m) amb mota: 0,60 x 0,60 x 0,60 m.
- La resta de les plantes, exceptuant cespitoses: 0,30 x 0,30 x 0,30 m.

Quan les condicions ecològiques siguin tals que no es necessiti incrementar la capacitat de camp, poden reduir-se les dimensions abans especificades, o inclòs es podrà utilitzar el plantamon, si així ho autoritza la Direcció d'obra.

Per a la plantació de les espècies cespitoses s'utilitzarà el punxó o el borro.

Amidament i abonament

Si a les Prescripcions Tècniques Particulars o al Quadre de Preus número 1 no es fa cap tipus de referència a la unitat d'obertura de sots, s'entendrà que està compresa a les de plantació i, per tant, no serà procedent el seu amidament i abonament per separat.

En cas contrari, l'obertura de sots s'abonarà per metres cúbics (m3) realment excavats, mesurats al terreny. Resta inclòs en aquesta unitat el transport a l'abocador del material de mala qualitat tret del sot.

3.10.- Plantacions

Definició

Es defineix com a plantació el procediment de repoblació artificial, que consisteix en col·locar al terreny, prèviament preparat, una planta més o menys desenvolupada, nascuda i criada en un altre lloc.

Materials

L'adob, les plantes, els vents, els tutors, i l'aigua compliran les condicions fixades als corresponents articles del present Plec.

Execució de les plantacions.

No podrà iniciar-se la plantació sense aprovació per la Direcció d'obra del replanteig i de la concreta ubicació de cada espècie. Es procurarà que el tros superior dels talussos, resti més densament plantat, per a major protecció contra l'erosió.

Als talussos de desmunt i al terraplè l'execució de les plantacions de cespitoses s'efectuarà immediatament després de l'execució dels talussos, malgrat que les obres de plantacions siguin programades en fase posterior.

Al fons del sot s'introduirà la terra junt amb una quantitat de fem, que oscil·larà entre un i deu (1 i 10 Kg.) quilograms, segons els casos. Sobre, es col·locarà una capa de terra vegetal, per tal d'aïllar les arrels del fem al moment de la plantació, operació que s'ha de fer amb cura, donat que si el fem i les arrels tenen contacte, aquestes darreres poden cremar-se i, en conseqüència, morir la planta.

En cas de plantació a arrel despullada, prèvia eliminació de les arrels que arribin trencades i el despunt de les altres, conservant per a totes les petites arrels, es col·locarà la planta amb molta cura, de manera que, les arrels restin a llur posició normal i sense doblegar-se, especialment l'arrel principal de les coníferes. El coll de l'arrel ha de quedar deu centímetres (0,10 m) més avall que el nivell del sol. Seguidament s'omplirà el sot amb terra vegetal tova; abans d'acabar d'omplir el sot s'aplanarà i regarà abundantment.

Les plantes amb nota d'escaiola s'introduiran als sots, degudament preparats, i amb el replè dels fons adient, per a que el coll de l'arrel quedi al nivell del sal. Tot seguit es traurà el guix del sot, mirant de no trencar la mota. Seguidament, s'omplirà el sot fins a la meitat, procurant apressar la terra per tongades, es regarà abundantment i s'acabarà el replè efectuant una etiolització d'uns quinze centímetres (0,15 m). Es tindrà cura, també, de que tinguin la mateixa orientació que tenien al viver.

Si cal, es procedirà a la col·locació de vents, els quals constaran de tres (3) filferros lligats per un extrem, una mica més amunt de la meitat de l'arbre, procurant no produir cap ferida amb els lligams, i per l'altre extrem subjectats al sòl, per mitjà de tres (3) estakes, col·locades equidistants entre sí. S'hauran de tensar

periòdicament clavant més l'estaca.

L'època de dur a terme les plantacions serà la de paralització de la saba, des d'octubre a Abril, malgrat que s'hagi de procurar plantar sempre a la tardor.

No s'ha de plantar, en cap cas, els dies de gelada, per l'efecte de descalçament, que això produeix.

Finalment, es procedirà a la neteja de la zona, transportant a l'abocador, o lloc d'ús, els materials que sobrin o que hagin estat rebutjats, retirant les instal·lacions provisionals.

El criteri per l'aprovació de la unitat arbòria, per part de la Direcció Facultativa, es basarà en el diàmetre del tronc, a un metre (1 m) de la base.

Amidament i abonament

L'amidament i abonament de la plantació espècies arbòries, arbustives i subarbustives es farà per unitats (ut), i la espècies cespitoses per metres quadrats (M2) mesurats al terreny. Al preu unitari corresponent resta inclòs el reg efectuat durant la plantació.

3.11.- Sombres

Definició

Es defineix com a sembra el procediment de repoblació artificial, que consisteix en la disseminació pel terreny de les llavors de les espècies que s'intenta propagar.

Materials

L'adob, les llavors, l'humus i l'aigua compliran les condicions fixades als corresponents articles del present Plec.

Execució de les sembres

Als talussos de desmunt i terraplè l'execució de les sembres s'efectuarà immediatament després d'acabat el talús, prèvia estesa de la terra vegetal, si s'escau, malgrat que les obres de plantacions siguin programades en fase posterior. Es procurarà que el tros superior dels talussos quedi més densament sembrat, per a major protecció contra l'erosió.

La sembra es farà a la tardor o a la primavera, no podent realitzar-se en dies no adients, tals com de fortes calorades, vents càlids o secs, gelades, etc.

Les sembres poden executar-se segons els següents procediments:

1. Sobre el sòl, adequadament preparat i fertilitzat, es repartirà la llavor per tota la superfície a sembrar, el més uniformement possible.

Per tal d'evitar una mala distribució, no pot sembrar-se amb vents forts, que puguin arrossegar la llavor.

Si no hi hagués altre remei que efectuar la sembra als dies de vent, es barrejarà la llavor amb sorra lleugerament humida, i, a més, s'efectuarà la distribució arran de terra.

Les llavors han de plantar-se a una fondària tal, que quan germinin les fulles cotiledonars, que acompanyen a la tija a llur desenvolupament, puguin arribar a la superfície abans que hagin esgotat les substàncies de reserva que la planta utilitza per al seu creixement. La pràctica confirma que l'esmentada fondària és vegada i mitja (1.5) la dimensió màxima de la llavor. Però, tenint en compte el pendents dels talussos i la coberta de tou, que s'estendrà de manera uniforme, serà d'un gruix una mica superior al doble de la major dimensió de la llavor.

Un cop repartida la llavor i coberta amb el tou, es compactarà mitjançant corròns adients, i es regarà amb aigua, repetint el reg diàriament durant el període inicial d'una (1) a dues (2) setmanes, i essent la Direcció d'obra qui fixarà, segons les condicions climatològiques, la durada exacta d'aquest període.

2. Mitjançant l'ús de palla corrent, que s'estén manualment uniforme sobre la superfície a sembrar; tot seguit, sobre l'esmentada palla es distribueix manualment, i també de la forma més uniforme possible, la mescla de llavors de les espècies escollides junt amb els corresponents adobaments; a continuació es rega l'esmentada coberta de palla amb una emulsió asfàltica, suficientment fluida per fixar la palla i crear un microclima i unes condicions edafològiques, que afavoreixen, no solament la germinació de llurs llavors, sinó també el seu arrelament i futur desenvolupament de les plantes. Aquestes operacions es realitzaran, doncs, manualment, exceptuant el reg asfàltic, el qual s'executarà mitjançant l'ús d'una bomba especial, que tingui la potencia necessària per a transportar o llençar el betum fins a les parts més allunyades.
3. Consisteix en el l'engament de la llavor i altres productes de pressió sobre les superfícies que s'han de sembrar. A una cisterna es barregen amb aigua les llavors, adobs, cel·lulosa i, eventualment, altres productes que afavoreixin el fet de que al ser llengada aquesta mescla quedi adherida sobre el sol del talús i la llavor en condicions favorables per a poder germinar i arrelar. La cisterna ha de dur instal·lat a llur interior un mesclador, mitjançant el qual pugui atènyer-se una mescla perfecta de tots els components esmentats, al llarg de tota l'operació.

El sistema a adoptar per a efectuar les sembres, d'entre els dos darrers que s'han descrit, dependrà del pendent del talús o, millor dit, de llur accessibilitat. Però, sempre que les operacions d'estesa de palla i distribució de llavor puguin fer-se manualment, haurà d'escollir-se aquest primer sistema i no el de la llengadora, per considerar-se de major efectivitat. El sistema a utilitzar serà fixat per les Prescripcions Tècniques Particulars, o, en cas de mancar aquestes, per la Direcció d'obra.

Existeixen altres procediments, que són variants dels esmentats o mixtes, per a la utilització dels quals s'haurà d'obtenir l'aprovació expressa de la Direcció.

Finalment, es procedirà a la neteja de la zona, transportant a l'abocador o lloc d'ús els materials que sobrin o hagin estat rebutjats, i retirant les instal·lacions provisionals.

Amidament i abonament

L'amidament i abonament de la sembra de plantes cespitoses i vivaces es farà per metres quadrats, mesurats al terreny. En aquesta unitat queden inclosos els regs efectuats a la sembra i durant el període inicial.

3.12.- Regs d'aigua

Definició

Consisteix en l'addició d'aigua a les plantacions i sembres. Existeixen dos procediments generals d'addició: per aspersió i pel peu; dins d'aquest segon procediment, es distingeixen dues modalitats: a Tanta o per immersió i per imbibició.

Materials

L'aigua acomplirà les condicions fixades a l'article "Aigua a utilitzar als regs".

Execució dels regs:

Per tal d'evitar fortes evaporacions, els regs s'efectuaran a les primeres hores del matí i a les darreres de la tarda, realitzant, però, els regs de plantació al mateix moment en que cada planta es planti, i els de sembra immediatament després de compactat l'humus.

Es farà de tal manera, que no provoquin el descalçament de les plantes ni comporti erosions i rentats de sòl, ni per escorrentia ni per filtració.

Al llarg del temps, que duri la germinació, s'haurà de mantenir la superfície del terreny amb la humitat necessària, perquè el tant per cent de la llavor germinada sigui el previst.

Els primers regs de les zones sembrades es realitzaran en forma de pluja fina, per tal d'evitar que sigui arrossegada molta quantitat de llavor i faci perdre uniformitat a la gespa, acumulant-se a determinats llocs i produint calbes a d'altres.

Amidament i abonament

Els regs d'implantació estan compresos a les unitats de plantació i de sembra i, per tant, no es procedirà al seu amidament i abonament per separat.

Els regs successius tampoc són d'abonament directe, ja que es consideren inclosos a la unitat "Conservació de les plantacions" o bé, en el cas de no existir aquesta, senten que l'import dels esmentats treballs queda inclòs en els respectius preus unitaris no procedint indemnització alguna.

3.13.- Canonades per a regs

Definició

Són conduccions a pressió per abastament d'aigua a rases enterrades o bé a regs.

Materials

La canonada serà de fonèria, fibrociment o de plàstic, d'un tipus reconegut al mercat i prèviament aprovat per la Direcció d'obra. Serà aquesta qui fixarà els assaigs de recepció que hagin d'efectuar-se.

Execució de les obres

La col·locació de la canonada complirà amb les condicions establertes al "Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua" del "Ministeri d'Obres Públiques", 1974.

En l'execució de les obres s'acompliran les Prescripcions fixades a l'article 2.21 del present Plec.

S'inclouran, en aquesta unitat, l'execució dels entroncaments de les noves canonades amb les existents i la col·locació de les claus de pas i accessoris, que siguin necessaris.

La Direcció ordenarà les proves d'estanqueïtat i altres assaigs que cregui convenients.

Amidament i abonament

S'acomplirà en tot moment el que disposa sobre el particular l'article 2.21 del present Plec.

S'inclouran al preu les claus de pas, plaques, cargols, juntes i suports que puguin ser necessaris.

3.14.- Reposició

Definició

Es defineix com reposició, en aquest capítol de "Unitats d'obra, Jardineria i Plantacions", la ressebrada i substitució de plantes, que el Contractista haurà d'efectuar durant l'execució de les obres i durant el període de garantia fins a llur recepció definitiva, quan les espècies corresponents no hagin tingut previst el desenvolupament, a judici de la Direcció d'obra, o hagin estat danyades per accidents.

Materials

Compliran el que prescriuen els articles corresponents a les unitats, l'execució de les quals es repeteix.

Execució de les obres

Primerament es procedirà a arrencar i retirar les plantes defectuoses o seques, així com els materials que es consideren de mala qualitat i es transportaran a l'abocador.

Tot seguit, s'executaran les fases descrits als articles corresponents a les unitats en qüestió, havent d'acomplir les Prescripcions anteriorment fixades.

Amidament i abonament

La reposició no es mesurarà ni serà d'abonament directe. Qualsevulla que sigui la importància de la reposició efectuada, el seu import es considerarà inclòs als preus unitaris de les respectives unitats de plantacions i sembres, i a la partida alçada de "Conservació de les plantacions".

Malgrat que aquesta partida alçada no existís al Pressupost, i inclòs si a la Justificació dels Preus unitaris no aparegués cap quantitat per a reposició, s'entén que l'esmentada reposició anirà a càrrec del Contractista, però en cap cas quedarà aquest exonerat d'efectuar l'esmentada reposició fins a la recepció definitiva.

3.15.- Conservació de les plantacions

Definició

Es defineix com a conservació de les plantacions els treballs de neteja, esporgada, antigues, excavacions de sots, tractament fitosanitari, execució de vents tutors, regs, etc, així com la reposició a les plantacions i sembres i quantes cures culturals siguin necessàries per tal de garantir les sembres i plantacions realitzades.

L'esmentada conservació de les plantacions està inclosa a la "Conservació de l'Obra" descrita a l'article 1.25 del present Plec, per a donat el seu peculiar caràcter es descriu amb més detall al present article.

No s'inclou en aquesta unitat la conservació de la instal·lació de reg, obra civil accessòria, instal·lació elèctrica, etc., ja que la conservació de plantacions compliran el prescrit als corresponents articles del present Plec.

Execució de les obres

Els treballs de conservació de les plantacions s'ajustaran al que prescriuen les respectives unitat d'obra. Serà també d'aplicació el que fixa l'esmentat article 1.25 del present Plec.

Un cop acabada l'execució de l'obra, el Contractista procedirà a la neteja de la zona d'obra i zones confrontant, transportant a l'abocador els matèries que sobrin o que hagin estat rebutjats, cobrint les rases, retirant les instal·lacions provisionals etc.

Amidament i abonament

La conservació de les plantacions durant l'execució de les obres no és d'abonament directe, ja que el seu import es considera inclòs als respectius preus unitaris.

La conservació de les plantacions durant el període de garantia i fins a llur recepció definitiva, abonarà per mitjà de la partida alçada de "Conservació de les plantacions" que figuri al Pressupost del Projecte.

En cas de no existir la partida alçada específica per la conservació de les plantacions, s'entén que l'import dels esmentats treballs resta inclòs als respectius preus unitaris, no procedint per part de la part contractant a cap mena d'indemnització. Per a en cap cas, el Contractista restarà exonerat de realitzar els treballs necessaris per a la correcta conservació de les plantacions.

Si el termini de garantia supera la durada prevista, el Contractista haurà de seguir conservant les plantacions fins a la recepció definitiva de les mateixes, ajustant-se, en aquest cas, al que estipula la clàusula 77 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

CAPÍTOL IV

4. UNITATS D'OBRA DE DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA I ENLLUMENAT PÚBLIC

- 4.1.- Condicions Generals
- 4.2.- Condicions dels materials
- 4.3.- Amidament i abonament de les obres.
- 4.4.- Proves per a les recepcions.

CAPÍTOL IV

4. UNITAT D'OBRA DE DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA I ENLLUMENAT PÚBLIC

4.1.- Condicions generals

Reglaments, Instruccions, Normes, Recomanacions i Plecs de Condicions Tècniques Generals.

A més de les Condicions Tècniques contingudes al present Plec, seran d'aplicació les generals, especificades als següents documents:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (Decret 2413/1973, de 20 de setembre).
- Instruccions complementàries al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, Fulls d'interpretació, publicats pel "Ministeri de Indústria" i al DOGC.
- Reglament de Verificacions Elèctriques i Regularitat al Subministrament d'Energia (Decret del 12 de Maig de 1954).
- Reglament Tècnic de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió (Decret 3151/68 de 28 de Novembre).
- Reglaments sobre instal·lacions i funcionament de Centrals Elèctriques i Estacions Transformadores, aprovats per Ordre de 23 de Febrer de 1949.
- Normes Tecnològiques de l'Edificació (N.T.E.)
- Normes i Instruccions sobre Enllumenat Urbà.
- Normes UNE declarades d'obligat compliment.
- Les recomanacions d'U.N.E.S.A.
- Recomanacions Internacionals sobre Enllumenat de les Vies Públiques, publicat pel "Ministeri d'Obres Públiques".

Seran també d'obligat compliment les Normes i Costums particulars de la Companyia Subministradora, així com la legislació que substitueixi, modifiqui o completi les esmentades disposicions, també la nova legislació aplicable, que es promulgui amb anterioritat a la Contractació de la present obra.

El Contractista s'obliga a mantenir amb l'Empresa subministradora el contacte necessari, per mitjà del Tècnic Encarregat, per tal d'evitar criteris diferents i posteriors complicacions.

Permisos, llicències i dictàmens

El Contractista haurà d'obtenir els permisos, visats, llicències i dictàmens necessaris per a l'execució i posta en servei de les obres, i haurà d'abonar tots els càrrecs, taxes i impostos, que es derivin de llur obtenció i del visat del Projecte d'Enllumenat Públic, pel Col·legi Professional corresponent.

El Contractista també haurà d'abonar totes les despeses necessàries per a l'obtenció de l'Aprovació Prèvia de Projecte i l'Autorització de Posta en Servei, per part de la Delegació Provincial d'Indústria.

Materials

Tots els materials utilitzats, fins i tot els no relacionats en aquest Plec, hauran de ser de primera qualitat.

Documentació prèvia a l'inici de les obres elèctriques

Un cop ajustada l'obra definitivament i abans de la instal·lació, el Contractista presentarà al Tècnic Encarregat els catàlegs, cartes, mostres, certificats de garantia, de "colada", etc. dels materials que s'han d'utilitzar a l'obra.

Abans d'instal·lar qualsevol material, caldrà presentar el següent:

- Bàculs i columnes

Certificats i plànols amb totes les característiques del suport (mides, gruixos, tipus d'acer, característiques del galvanitzat, etc.), que figurin en aquest Plec de Condicions, Plànols i altre documentació d'aquest Projecte. Certificat de Qualitat.

- Luminàries

Certificats catàlegs amb dimensions característiques de tots els elements que componen la lluminària, concretament del reflector.

Corbes fotomètriques.

- Llums

Certificats i catàlegs amb les característiques més importants, concretament mides, vida mitja i flux lluminós.

- Equip d'encesa

Certificats i catàlegs amb les característiques tècniques pròpies.

- Cables

Protocol d'assaig dels cables a emprar, signat pel fabricant.

- Tubs i canalitzacions

Catàlegs del fabricant amb el tipus de materials, gruixos i resistència.

La totalitat dels documents que s'entreguin hauran d'anar identificats pel fabricant, instal·lador o persona qualificada, amb menció expressa de l'obra on van destinats.

No es podran emprar materials sense que prèviament hagin estat acceptats per la Direcció de l'Obra. Aquest control previ no constitueix recepció definitiva, i, per tant, els materials poden ser rebutjats per la Direcció de l'Obra, àdhuc després de ser col·locats, si no complissin les condicions exigides en aquest Plec de Condicions, poden ser reemplaçades per d'altres, que compleixin les esmentades qualitats.

Els materials rebutjats per la Direcció de l'obra, si fossin replegats o col·locats, hauran de ser retirats pel Contractista immediatament i en llur totalitat. De no complir-se aquesta condició, la Direcció de l'obra podrà manar retirar-los, pel mitjà que cregui oportú, per compte de la Contracta.

Tots els materials i elements estaran en perfecte estat de conservació i ús, i es rebutjaran aquells que estiguin avariats, amb defectes o deteriorats.

Els materials o elements a emprar, les característiques particulars dels quals no s'especifiquin expressament en aquest Plec de Condicions, seran del tipus i qualitats que s'utilitzen normalment per l'Empresa Subministradora d'electricitat, i previ el vist i plau del Director de l'Obra.

Reconeixements i assaigs

Quan el Director de l'Obra ho cregui oportú, podrà manar i encarregar l'anàlisi, assaig o comprovació dels materials, elements o instal·lacions, bé sigui a la fàbrica d'origen, als laboratoris oficials o a la mateixa mà d'obra, segons cregui més adient malgrat que no hi siguin indicats en aquest Plec.

En cas de discrepància, els assaigs o proves s'efectuaran al Laboratori Oficial, que la Direcció de l'obra designi.

Les despeses ocasionades per aquestes proves i llur comprovació seran a compte de la Contracta.

Personal

La Contracta tindrà, en tot moment, un encarregat capacitat al front de l'obra, mentre es realitzin els treballs, el qual rebrà, acomplirà i trametrà les ordres que li doni el Director.

També hi haurà sempre a l'obra el nombre i classe d'operaris que facin falta per al volum natural dels treballs que s'hagin de realitzar, els quals seran de reconeguda aptitud i experimentats en l'ofici.

Quan la Direcció de l'Obra ho cregui convenient, podrà manar que un Tècnic titulat, de la categoria oportuna, representa al Contractista, en part o en totes les qüestions de l'obra.

Així mateix, si ho creu necessari la Direcció de l'obra, es podrà comptar amb un vigilant, depenent directament d'ella, amb totes les facilitats per part del Contractista, per a que pugui acomplir amb la missió encomanada.

En tots els casos, el Contractista abonarà la totalitat de les despeses, que això origini.

Execució de les obres.

El muntatge d'elements i la realització de les obres s'efectuarà amb estreta subjecció al present Projecte, a les Normes i Disposicions oficials, que li siguin d'aplicació, i a les ordres que doni el director de l'obra.

Aquestes operacions s'efectuaran amb els mitjans auxiliars necessaris i mà d'obra especialitzada i segons el bon art de cada ofici, de manera que, a més del bon funcionament, presenten bon aspecte i quedin perfectament acabades i en òptimes condicions de durada i conservació.

Per a que els plànols siguin vàlids per a l'obra, caldrà que figuri la nota següent: "Autoritzat per a construir", al costat de la data i la signatura del Director de l'Obra.

Obres accessòries.

Es consideren obres accessòries aquelles que no figurin a la redacció del Projecte, les quals, de presentar-se, s'efectuaran d'acord amb els Projectes Parcial que es redactin durant l'execució de les obres, i quedaran subjectes a les mateixes condicions per les que es regeixen, les que figuren a la Contracta.

Interpretació i desenvolupament del Projecte.

El Director de l'obra interpretarà el Projecte i donarà les ordres per al seu desenvolupament, marxa i disposició de les obres, així com les modificacions, que estimi oportunes, sempre que no alterin fonamentalment el Projecte o classe de treballs i materials consignats al mateix.

El Contractista no podrà introduir cap tipus de modificació sense l'autorització escrita del Director.

Si alguna part de l'obra, o classe de materials, no quedés suficientment especificada, presents dubtes, resultés alguna contradicció als documents del Present Projecte o pugues suggerir-se alguna solució més avantatjosa durant la marxa de les obres, la Contracta ho posarà, immediatament, en coneixement de la Direcció de l'Obra per escrit, i s'abstindrà d'instal·lar els materials o executar l'obra en qüestió, fins a rebre l'aclariment o resolució de la Direcció.

Millores i modificacions del Projecte.

Només es consideraran com a millores i modificacions del Projecte aquelles que hagin estat ordenades expressament, per escrit, per la Direcció de l'obra, i de les que s'hagi convingut el preu, abans de procedir a llur execució.

Mitjans i obres auxiliars.

Estan inclosos a la Contracta la utilització de tots els mitjans, materials, mà d'obra, i la construcció de les obres auxiliars, que siguin necessàries per a la bona execució i conservació de totes les obres, objecte d'aquest Projecte. També s'inclourà tot el que sigui necessari per tal de garantir la seguretat de les esmentades obres, com són: eines, aparells, maquinaria, vehicles, grues, bastides, cintes, apuntalaments, desguassos, proteccions per tal d'evitar l'entrada d'aigües superficials a les excavacions, desviament o taponament de canals i brolladors, extraccions d'aigua, esgotaments a les excavacions, avisos i senyals de perill durant el dia i la nit, establiment de passos provisionals, baixades de conduccions d'aigua, electricitat i altres serveis, que apareixen a les excavacions, etc.

4.2.- Condicions dels materials

Tubs, canalitzacions de cables soterrats.

Aquests tubs podran ser rígids o corrugats flexibles, de Clorur de Polivinil. Estancs i estables fins a una temperatura de seixanta graus centígrads (60 °C). Alhora, seran no propagadors de la flama i tindran un grau de protecció set (7), contra damnatges mecànics.

Columnes.

Les columnes seran "truncocòniques" de les dimensions especificades als plànols i construïdes en planxa d'acer, a partir d'un cercol laminat de resistència per tracció de trenta-set quilograms per mil·límetre quadrat (37 Kg/mm²), o superior, classe St 37.

El tronc de con s'obtindrà en premsa hidràulica i anirà soldat, seguint una generatriu, realitzant l'esmentada soldadura amb elèctrode continu en atmosfera controlada.

No s'admeteren soldadures transversals, llevat en aquelles que s'autoritzi un canvi de gruix a la planxa d'acer, utilitzada a diferents trams de la columna.

A l'extrem inferior es soldarà la placa d'ancoratge, de les dimensions especificades als plànols, i dotada d'un cercol exterior de reforçament i cartells de recolzament.

Per al seu ancoratge a la fonamentació es disposaran els pern, construïts en acer d'alta resistència a la tracció, cargolant l'extrem superior amb rosca d'una entrada i doblegant el ganxo inferior, per quedar millor agafada a la massa de formigó.

Els pern d'ancoratge seran de la forma i dimensions indicades als plànols, d'acer F.111. UNE 36.011

Les columnes es lliuraran amb els pern que s'indiquen als plànols, amb dues femelles per pern i arandelles.

Les obertures de les portes, indicades als plànols, presentaran llurs cantons arrodonits, i aniran previstos d'un enmarcament de passamà de ferro de trenta per tres mil·límetres (30 x 3 mm), soldat a la vorada de les mateixes. Aniran previstos de portelles en planxa d'acer, que tindrà dispositius de subjecció i pany. Per tal de protegir-les contra la possible entrada d'aigua a l'interior del bàcul, la part superior de l'emmarcament de les portelles de registre, portarà soldada una visera. La porta anirà unida a la columna per una cadeneta galvanitzada.

Junt a una de les portes es disposarà, en un lloc accessible a l'interior de la columna i soldat a ella, un angular amb un orifici per a la subjecció del cable de terra. Es preveurà un passamà d'un mínim de quatre mil·límetres (4 mm) de gruix, per a subjectar-hi la caixa i tauler de connexions.

Les columnes es lliuraran galvanitzades, a tota llur longitud, mitjançant immersió en bany calent. El bany de galvanitzat ha de contenir un mínim de noranta-vuit i mig per cent (98.5 %) de zenc pur en pes, havent d'obtenir-se un dipòsit mínim de sis-cents grams per metre quadrat (600 gr/m²), sobre la superfície de la columna. Tal característica i les d'adherència, continuïtat i aspecte superficial s'adaptaran al que estableix la Norma UNE 37.501.

La superfície exterior de la columna no presentarà taques, ratlles ni abonyegament, i les soldadures es poliran degudament, per tal d'aconseguir un acabat exterior de bona aparença i regularitat.

Les columnes i bàculs s'enumeraran amb quatre xifres, a definir per la Direcció de l'obra, mitjançant pintura indeleble a la part frontal dels mateixos.

Basament de les columnes

Les dimensions dels basaments, per als diferents tipus de columnes, venen indicades als Plànols.

L'excavació es realitzarà de manera que les parets quedin verticals i el fons de la mateixa pla, evitant en aquesta les arestes arrodonides.

La cimentació s'efectuarà mitjançant formigó de resistència HA-25/P/20/I, en el qual s'encastaran els pernys d'ancoratge, situant-los mitjançant plantilla dimensió, de manera que la seva col·locació resulti vertical i que sobresurti la longitud suficient per tal d'assegurar-se l'entrada completa de les femelles de subjecció i llurs arandelles.

A l'interior de la foneria s'embeurà un colze de tub de PVC, de diàmetre cent vint-i-cinc mil·límetres (0.125 m), per a permetre l'accés a l'interior de la columna. Els extrems d'aquest tub hauran de tenir les vores polides i que no tallin.

Lluminàries

Les lluminàries seran pròpies de l'enllumenat públic, preparades per anar, indistintament, a bàcul i columna, tancades i amb capacitat per posar-hi l'equip elèctric de doble encesa.

El grau de protecció serà IP 545, classe I.

Les lluminàries seran de tipus tancades en metacrilat injectat, amb junta de doble estanqueïtat en elastòmetre de silicones antiadherent, resistents a l'envelliment i als raigs ultravioletes, conservant llurs propietats des de setanta graus centígrads (70 °C), fins a dos-cents cinquanta (250 °C).

Portaran filtre de carbó actiu.

El cablatge del bloc d'alimentació es farà amb conductors d'alta temperatura i protegits per un beina de fibra de vidre amb silicones.

El capot podrà ser de

- Polipropilè injectat, estabilitzat davant els raigs ultravioletes, de densitat de nou-cents cinc grams per centímetre cúbic (0.905 Kg/dm³) i una resistència al calor en exposició continua de cent trenta-cinc graus centígrads (135 °C).
- Foneria injectada d'aleació d'alumini, pintada amb pintura electrostàtica, polemitzada a alta temperatura.

L'òptica serà alumini refinat, embotit, tractat per oxidació anònica. Hauran de tenir una puresa de noranta-nou amb vuitanta-cinc per cent (99.85 %).

El gruix mínim del reflector serà d'un mil·límetre i dues dècimes de mil·límetre (1.2 mm).

El gruix mínim de la capa anòdica serà de quatre (4) micres.

Totes les fixacions, cargoleria, pestells, etc., seran en material no oxidable.

Les característiques fotomètriques de les lluminàries hauran de garantir els resultats previstos al Projecte quan a nivells i uniformitats. Les mides de les lluminàries no seran mai inferiors a les que figuren als Plànols.

- Lluminària esfèrica:

Les lluminàries de tipus esfèric tindran el globus difusor en polietilè d'alta densitat, opal resistent a l'impacte (IP 9) i a l'envelliment per acció de la radició ultraviolada.

La base portaglobus serà de foneria d'alumini, prevista per a allotjar l'equip d'encès en alt factor, el portallànties i la xapa reflectora.

Totes les parts metàl·liques seran inoxidables.

Les característiques fotomètriques de les lluminàries hauran de garantir els resultats previstos al Projecte quant a nivells i uniformitats. Les mides de les lluminàries no seran mai inferiors a les que hi figuren als plànols.

Proteccions

A més de la protecció de cada punt de llum amb fusibles, s'instal·larà una pica de terra a cada punt de llum i quadre. Unint totes les piques es disposarà una presa de terra, formada per cable de coure nu de trenta-cinc mil·límetres quadrats (35 mm²) de secció. Aquest cable anirà soterrat directament a terra, és a dir, sota de les canalitzacions elèctriques i a cinquanta centímetres (0.05 m) de profunditat com a mínim.

Totes les unions es faran amb soldadura al·luminotèrmica d'alta temperatura de fusió.

La unió a la columna serà mitjançant terminal de pressió, cargol, roseta i femella de material inoxidable. No hi haurà cap unió entremig de dos (2) punts de llum.

A més de la posta a terra de les masses, es preveuran dispositius de tall per intensitat de defecte.

S'utilitzaran interruptors diferencials la qual sensibilitat vindrà donada pel valor obtingut de la resistència a terra de les masses.

La instal·lació de tots els elements a l'interior de la lluminària, així com la resta a la columna, fa que tota l'operació sigui inaccessible i que es precisin les eines especials per a llur manipulació.

Taulers de connexió a columnes

S'entén per tauler de connexió a columnes el suport i elements de protecció i entroncament, que s'instal·lin a cada columna.

El tauler serà de material aïllant, no propagador de la flama i no higroscopi. Serà d'un gruix no inferior a cinc mil·límetres (0.005 m), i disposarà dels borns polits i no tallants.

Cada tauler disposarà com a mínim de

- Placa de base.
- Curts circuits unipolars amb llurs corresponents cartutxos fusibles, en nombre igual als cables que puguin fins a la lluminària.
- Borns unipolars amb capacitat suficient per a les seccions dels cables d'alimentació.

Tots els elements de la placa estaran aïllats electrònicament dels elements metàl·lics de la columna. La cargoleria serà de material inoxidable. El tauler s'instal·larà dins d'una caixa de material plàstic, a l'interior de la columna.

Cables

Els cables que s'empraran per a l'Enllumenat públic seran de coure electrolític d'1/56 n M/MM2 de resistència específica, i de seccions nominals, les que figuren als plànols.

Tots els conductors que s'utilitzin seran unipolars a les seccions, iguals o superiors a setze mil·límetres quadrats (16 mm²) La tensió nominal de funcionament serà de mil volts (1000 V), i la tensió de prova de quatre mil volts (4000 V).

Els cables d'enllumenat enterrats seran armats i amb coberta i un aïllament de Policlorur de Vinil (PVC) designació UNE VFV 0.6/1 Kv.

L'armadura serà d'acer galvanitzat als cables tetrapolars, i de material magnètic (alumini) a la resta.

La resistència màxima a vint graus centígrads (20 °C) haurà d'acomplir amb els valors assenyalats per la Norma UNE 21.119.74.

La resistència d'aïllament haurà d'acomplir el que s'especifica al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió a l'apartat MIBT 017.

La resistència aïllament mínima serà de deu ohms (10 Ω) en cent metres (100 m).

A la coberta, i de manera imborrable, hi figurarà el nom del fabricant, característiques i seccions dels cables.

Els cables de connexió interior dels suports i caixes seran flexibles, amb aïllament i coberta de PVC, tensió nominal mil volts (1000 V) designació UNE VV 0.6/1 KV i de secció mínima de dos amb cinc mil·límetres quadrats (2.5 MM²).

Els cables de distribució en b/t seran d'alumini amb aïllament de Polietilè Reticulat (PRC), coberta de Policlorur de Vinil (PVC), i designació UNE RV 0.6/1 KV.

Les característiques físiques, mecàniques i elèctriques dels materials dels cables satisfaran el que indiquen les Normes UNE 21.011, 21.012, 21.014, 21.015, 21.042, 21.064 i proposta UNE 21.019.

Els cables de Mitja Tensió seran d'alumini i satisfaran les Normes UNE 21.013 i UNE 21.014.

L'aïllament serà de polietilè reticulat amb un gruix mínim de sis amb vuit mil·límetres (6.8 mm).

Existirà una pantalla sobre el conductor, que serà no metàl·lica i estarà formada per una cinta semiconductora, una capa "extrusionada" de mescla semiconductora o una combinació de les dues.

La pantalla sobre l'aïllament estarà formada per una part semiconductora, no metàl·lica, associada a una part metàl·lica.

La secció de la pantalla i la seva resistència elèctrica per metre de cable a vint graus centígrads (20 °C) seran setze mil·límetres quadrats (16 mm²) Cu i u amb setze quilometres (1.16 /Km) respectivament.

La coberta exterior estarà constituïda per una capa "extrusionada" 11 de PVC, semiconductora, de resistivitat compresa entre mil cinc-cents i tres mil centímetres (1500 i 3000 cm).

Tots els cables seran homologats per les companyies Subministradores, i compliran les Normes 25 N 194 2a revisió i 20 M041 la revisió de FECSA.

S'ha d'efectuar la identificació de les fases, tant a la distribució com als terminals, mitjançant cintes, anelles o fundes, d'acord amb els colors indicats per la Norma UNE 21.086, a saber: Fase "R" color verd, Fase "S" color groc, Fase "T" color violeta, i neutre color gris.

Conducció per a canalitzacions d'enllumenat. Baixa o Mitja Tensió

Llevat de les entrades i sortides als punts de llum, on els cables discorren dins dels tubs, o bé a les cruïlles de alçada, els cables aniran a rases de seixanta centímetres (0.60 m) de fondària i quaranta centímetres (0.40 m) d'amplada.

Les parets de la rasa hauran de ser verticals i es procurarà que passi poc temps entre l'obertura i el replè de la mateixa, interrompent els treballs en cas de pluja o inundació.

Els cables podran anar directament enterrats o dins de tubs, segons s'especifiqui als plànols.

El cable es situarà amb cura sobre un llit de sorra, i es tancarà amb la quantitat suficient de sorra, per a que, al col·locar la pega ceràmica de protecció, aquesta no arribi a tocar el cable.

Quan el cable vagi entubat, s'escollirà un diàmetre interior suficient per a que els cables es puguin passar sense cap dificultats. El tub anirà sobre un llit de sorra, i no tindrà cap deformació ni forats. No hi haurà cap unió entre tubs. Dins de cada tub no hi passarà més que una sola línia.

Llestesa del cable s'efectuarà de manera que aquest no sofreixi tensions mecàniques, doblecs excessius o sigui arrossegat de forma que la coberta pogués esqueixar-se. Els treballs d'estesa es detindran si la temperatura ambient és inferior als zero graus centígrads (0 °C).

El volum de rasa, que resti, es farcirà amb productes que provenguin de la mateixa excavació, sempre que llur densitat mínima al proctor normal sigui de mil quatre-cents cinquanta grams (1,450 Kg) i no contingui elements majors de deu centímetres (0.10 m) de diàmetre, en quantitat superior al cinc per cent (5%).

El replè es realitzarà per capes de vint centímetres (0.20 m), que hauran de cobrir l'amplada total de la rasa i es compactaran fins a aconseguir una capacitat de noranta-cinc per cent (95 %) del proctor normal abans de procedir al replè de la capa successiva.

A una fondària aproximada de vint centímetres (0.20 m) es col·locarà una malla de senyalització de material plàstic, de les característiques indicades als plànols.

Als encreuaments de càrrega es col·locaran tants conductors com línies elèctriques existeixin, mes un de reserva, els quals aniran protegits en formigó, segons especificacions dels plànols.

Entroncaments i derivacions

Els canvis de secció a les línies de distribució s'efectuaran a l'interior dels bàculs o columnes.

Les derivacions s'efectuaran, sempre, a l'interior de pericons i els entroncaments es fixaran, mitjançant ancoratges i, de manera ordenada, a la paret interior del pericó.

Els entroncaments i connexions es realitzaran amb la major cura, per tal que, tant mecànica com electrònicament, responguin a iguals condicions de seguretat, que la resta de la línia.

A alhora de preparar els diferents conductors per a l'entroncament o connexió es deixarà l'aïllat precís, segons els cas, i la part de conductor sense ell estarà neta, i no tindrà cap tipus de material, que impedeixi un bon contacte, no sent danyada per les eines ni pel tracte durant l'operació. Els entroncaments i derivacions es realitzaran mitjançant terminals o manegots a pressió, i situant el conjunt a l'interior d'ampolles que, posteriorment, s'ompliran amb resina l'epoxi per a aplicacions elèctriques.

La realització del conjunt anirà a càrrec de personal especialitzat. La confecció serà posant-hi cura d'acord amb les normes usals d'aquesta tècnica.

Les característiques mecàniques i elèctriques de cada derivació no seran, en cap cas, inferiors a les del cable en aquell punt.

Equips

S'entendrà per equips d'encesa dels llums, les reactàncies limitadores de corrent de les mateixes (en cap cas de tubs de descàrrega) i els possibles dispositius, que siguin necessaris als llums de vapor de sodi, per a l'inici de la descàrrega. Seran del tipus "intempèrie estancs".

El Subministrador de les lluminàries haurà d'efectuar les proves i assaigs que s'anomenen. Amb suficient antelació, advertirà a la Direcció de l'Obra de la data en que es vagin a realitzar, amb proves i assaigs es traurà el corresponent document, que el lliurarà a la Direcció de l'obra, per a la seva constància, podent rebutjar aquesta les partides, si s'observen característiques deficientes, en un percentatge del cinc per cent (5 %) de les qualitats del mateix tipus.

a) Reactàncies

El balast o reactància de corrent haurà d'estar constituït per una autoinducció sobre el nucli de ferro, de les característiques, potencia i tipus, adequades a cada llum, de forma que a l'aplicar la tensió d'alimentació del conjunt 220 V 50 Hz, circuli pel llum el seu corrent nominal, donat a les característiques de la mateixa.

Tots els tipus de reactàncies hauran d'estar dimensionats, de forma que, a l'arribar a llur temperatura de règim, aquesta no experimenta un increment superior a seixanta graus centígrads (60 °C) sobre la temperatura ambient, sent aquesta de trenta graus centígrads (30 °C). La comprovació de la temperatura dels debanats s'efectuarà pel procediment de amidament de la resistència òhmica dels mateixos.

Els debanats, així com els nuclis, hauran d'estar immersos en massa de resines sintètiques de forma que garanteixin l'evacuació de calor i la capacitat mecànica, no podent-se apreciar sorolls ni vibracions al llarg de llur funcionament.

Les reactàncies hauran d'estar protegides contra els camps magnètics propers, no podent-se apreciar vibracions apreciables de la impedància, al col·locar en contacte amb les altres reactàncies.

Les pèrdues de potencia als debants no sobrepassaran, en cap cas, els següents valors:

- Llums de vapor de mercuri:

80 w.....	10 w
125 w.....	12 w
250 w.....	18 w
400 w.....	22 w
- Llums de vapor de sodi d'alta pressió:

70 w.....	13 w
100 w.....	15 w
150 w.....	20 w
250 w.....	26 w
400 w.....	35 w

Tots els debanats presentaran una rigidesa dialèctica respecte a les masses metàl·liques, que els envolti, i respecte al nucli, de dos mil volts (2.000 V), prova que es realitzarà amb tensió alterna de cinquanta Herzis (50 Hz) i durada d'un minut.

Els borns de connexió amb la resta del circuit estaran disposats, de manera que, no presenten continuïtat elèctrica superficial, en cas de condensacions de vapor d'aigua sobre els mateixos.

Compliran la Norma UNE 20.395.76.

A l'exterior, i de forma imborrable, hauran de portar grafiades les característiques elèctriques, marca del fabricant i esquema de connexió.

b) Condensadors:

Els condensadors, que s'utilitzaran a la compensació del factor de potència, seran del tipus aïllament de paper o políester metal·litzat, estancs, i de les capacitats adequades per a cada tipus de reactància i llum, que compensi el factor de potència (cos.Y) fins a 0.9 com a mínim.

La tensió de prova o aïllament entre borns del condensador i parts metàl·liques de la coberta serà de dos mil volts (2000 V), tensió durant un minut i la tensió normal de treball de tres-cents vuitanta volts (380 V), cinquanta Herzis (50 Hz) valor eficaç.

Hauran de posseir entre llurs borns i de forma inamovible (soldada) una resistència d'un a cinc ohms (d'1 a 5 Ω) i un watt (1 W), per tal d'assegurar l'autodescàrrega del condensador, quan es trobi desconnectat. El corrent de fugides mesurat a mil volts (1000 V) de tensió haurà de ser inferior a una dècima d'Ampers (0.1 A).

Els borns de connexió del condensador es disposaran de forma que no presenten continuïtat elèctrica superficial, en cas de condensacions de vapor d'aigua sobre els mateixos.

Els condensadors d'execució estanca es submergiran en aigua durant quatre hores; les dues primeres a la tensió nominal i les altres dues desconnectades. Després de la immersió la resistència aïllament, entre born i parts metàl·liques, no serà inferior a dos (2) M n.

S'aplicarà entre terminals del condensador, durant una hora, una tensió continua igual a dues amb quinze vegades (2,15) la tensió nominal, mantenint-se la temperatura de deu graus centígrads (10 °C) sobre l'ambient. Després d'aquesta prova s'aplicarà una tensió quatre amb tres (4.3) vegades la V nominal. i durant un minut.

Es sotmetrà el condensador, i durant sis hores, a una tensió de dues amb quinze (2.15) vegades la nominal, mantenint-se la temperatura de deu graus centígrads (10 °C) sobre l'ambient.

A l'exterior i de forma imborrable hauran de portar grafiades les característiques elèctriques, marca del fabricant i esquema de connexió.

c) Arrencadors:

En cas que el circuit d'encesa del llum necessiti circuits i dispositius d'arrencada, aquests hauran de realitzar llurs funcions al llarg del període d'encesa, restant totalment eliminats, un cop el llum hagi entrat en funcionament normal. La reactància i l'arrencador no presenten, fora del cicle inicial, més pèrdues, que les que són pròpies de la limitació de corrent, i en qualsevol cas, no superiors a les esmentades per a les reactàncies.

A l'exterior, i de forma imborrable, hauran de portar grafiades les característiques elèctriques, marca del fabricant i esquema de connexió.

Llums

El llums que s'utilitzaran a les instal·lacions, seran del tipus de descarrega en gasos.

Els esmentats llums hauran de ser de característiques tècniques iguals o superiors a les que s'indiquen seguidament, per a cadascun dels tipus o potències.

La Direcció de l'obra es faculta el dret de comprovar estadísticament o globalment, les condicions tècniques i de recepció dels materials subministrats, així com certificats oficials de llurs característiques, rebutjant-se aquelles que, per les seves característiques deficientes o insuficients, superin el cinc per cent (5 %) de les quantitats subministrades del mateix tipus.

Compliran les Normes UNE 20.345.76.

S'entendrà com a llums de descarrega., tipus vapor de mercuri, els anomenats de color corregit, de fabricació actual, amb additius de terres rares i amb fluxos inicials, els quals s'indiquen més endavant.

Dimensions

Les ampolles seran de vidre, de les anomenades de bulb, i de dimensions màximes aproximades de:

POTENCIA (w)	DIÀMETRE MÀXIM AMPOLLA (mm)	LONGITUD MÀXIMA (MM)
Llums de VMCC		
80	72	156
125	77	177
250	92	227
400	122	292
Llums de VSAP		
70	71	156
100	76	182
100	48	211
150	92	227
150	48	211
250	92	227
250	48	257
400	122	292
400	48	283

Casquets

El casquet dels mateixos serà del tipus anomenat "Goliat" haurà de posseir un recobriment metàl·lic antioxidant, niquelat, zencat.

Haurà de garantir-se, alhora, un bon funcionament del mateix (adherències al vidre), a temperatures màximes de dos-cents cinquanta graus centígrads (250 °C), sense que s'observin esquerdes ni separen els pols de contacte.

Tensió d'arrencada

La tensió mínima d'inici de la descàrrega haurà de quedar garantida als llums a:

Temperatura ambient més cinc graus centígrads (+ 5 °C); tensió mínima d'encesa: cent vuitanta volts (180 V).

Temperatura ambient menys quinze graus centígrads (-15 °C); tensió mínima d'encesa: dos cents volts (200 V).

Temperatura de l'ampolla

L'ampolla de vidre haurà de suportar la pressió interna, i les seves deformacions tèrmiques i les del casquet, sense trencament, fins a una temperatura mínima de tres-cents cinquanta graus centígrads (350 °C), suportant, en aquestes condicions el xoc tèrmic de la caiguda de gotes d'aigua a quinze graus centígrads (15 °C), sense tancament ni esquerdes sobre el vidre.

Tensió i corrent de llarg

Una vegada comentada la descàrrega i transcorregut el cent per cent (100 %) el període mínim d'encesa, s'hauran de confirmar els següents valors en més menys cinc per cent (± 5 %).

POTENCIA (W)	TENSIÓ DE L'ARC (manteniment) (V)	CORRENT A L'ARRENCADA (A)	CORRENT ABSORBIDA PER LA LLUM (A)
LLUMS DE VMCC			
80	115	1,20	0,80
125	125	1,80	1,15
250	135	3,30	2,20
400	140	5,10	3,30
LLUMS DE VSAP			
70	90	1,25	1,00
100	100	1,80	1,20
100 T	100	1,80	1,20
150	100	2,52	1,80
150 T	100	2,52	1,80
250	100	4,10	3,00
250 T	100	4,10	3,00
400	105	5,70	4,40
400 T	100	5,70	4,40

Fluix lluminós

El flux lluminós nominal, mesurat després d'un dos-cents per cent (200 %) del període d'encesa i transcorregudes les cent primeres hores de vida del llum, resultarà ser de més menys cinc per cent (± 5 %) del següents valors:

POTENCIA (W)	FLUIX LLUMINÓS A LES 100 H (1M) (V)
LLUMS DE VMCC	
80	3.800
125	6.300
250	13.500
400	23.000
LLUMS DE VSAP	
70	5.800
100	9.500
100 T	10.000
150	14.000
150 T	14.500
250	25.000
250 T	27.000
400	47.000
400 T	48.000

L'esmentat flux no haurà de disminuir al llarg de la vida del llum, i caldrà que tingui una reactància que subministri els valors nominals de tensió i corrent, abans indicats, de les següents proporcions (valors de més menys tres per cent ($\pm 3\%$)).

- Llums de vuitanta a quatre-cents wats (80 a 400 W):

A les vuit mil (8000) hores: superior al vuitanta-quatre per cent (84 %) del flux inicial.
A les dotze mil (12.000) hores: superior al setanta-vuit per cent (78 %) del flux inicial.

Aquests valors suposen, com a mínim, una encesa cada deu (10) hores de funcionament.

Supervivència

S'entendrà com a supervivència, el percentatge de llums que continuen funcionant després d'un cert període de temps sotmesos als valors de tensió i corrent nominal per a cada tipus de llum, havent de superar-se els següents valors mínims:

Després de vuit mil hores: el noranta-cinc per cent (95 %).
Després de dotze mil hores: el noranta-dos per cent (92 %).

Centre de maniobra

Es defineix com a centre de maniobra el conjunt d'instal·lacions, que calen per a la correcta maniobra d'encesa i apagament de la il·luminació, així com per a llur control i amidament.

- Cèl·lula fotoelèctrica per a maniobra automàtica i interruptor horari.
- Armari de protecció.

Materials:

- Cèl·lula fotoelèctrica.

Serà la primera qualitat, caldrà que pugui treballar en qualsevol orientació, i es col·locarà en uns suports pròxims als centres de distribució. A l'interior portarà els corresponents accessoris per a poder suportar una càrrega de mil volts (1000 V.)

No haurà de ser afectada per la pluja, vent, etc., i conservarà les seves característiques tècniques per un termini no inferior a tres anys.

La connexió d'encesa es produirà quan la il·luminació diürna sigui, aproximadament, de cinquanta (50) lux, i la desconexió als cent (100) lux.

- Interruptor horari.

Serà de bona qualitat i marca coneguda, amb quadrant que permeti comprovar, fàcilment, alhora d'encesa i apagament. Anirà protegit per una caixa metàl·lica i serà de tipus astronòmic.

- Contactors.

Seran trifàsics, d'accionament electromagnètic amb contactes de plata, àmpliament dimensionats, que permetran efectuar un nombre considerable d'interruptors. El consum de la bobina d'accionament no serà superior a seixanta (60) V.A. Acompliran les Normes VDE 0665 i 0660

- Amperímetres i voltímetres.

Seran electromagnètics, de tipus encastat i escales adequades.

- Comptadors.

El comptador d'energia activa del plafó d'enllumenat serà de tipus de quatre (4) fils, per tres-cents vuitanta volts (380 V), connexió exterior i amb transformador d'intensitat, si calgués. S'instal·larà equip d'energia activa i reactiva.

- Fusibles.

Seran de tipus protegit per a evitar formació de flama, i no podran sofrir deteriorament més que a les peces fusibles, pròpiament dites, o a la part destinada a apagar llarg.

- Interruptors.

Seran de coure o llautó, de valor doble, al menys, a la intensitat del circuit elèctric real. No podran tancar-se per gravetat ni adoptar posicions de contacte incomplet. Seran tetrapolars, de connexió interior, amb comandament frontal per estrep i ruptura brusca.

- Pals a terra.

Tots els centres de distribució i punts de llum portaran connectades a terra totes les parts metàl·liques.

La resistència de posta a terra no serà superior a deu ohms (10 Ω), havent-se de col·locar, si la naturalesa ho requereix, més pals a terra.

Els pals a terra seran, segons Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

- Armaris metàl·lics.

Els armaris seran de xapa d'acer galvanitzat de tres mil·límetres (3 mm) de gruix, com a mínim, d'una sola pega de xapa, plegada i soldada electrònicament a base de fil continu en aportació, sota atmosfera inerta.

Una junta d'estanqueïtat curarà del perfecte tancament de portes.

Serà totalment estanc i del tipus exterior amb un grau mínim de protecció IP 559 (UNE).

Les normes de l'acabat i aspecte exterior, així com del galvanitzat, seran les mateixes, que s'expliquen en aquest Plec de Condicions per a les columnes.

Recurrent el quadre en sentit longitudinal es disposarà un conductor de coure nu de cinquanta mil·límetres quadrats (50 MM²), al qual serà connectada la carcassa de l'armari, així com totes les parts metàl·liques, tals com portes, suports, etc.

Aquest conductor anirà unit al circuit general de terres de l'enllumenat.

L'armari tindrà un sostre especial per a evitar la caiguda d'aigua per degoteig, i ranures per a la ventilació.

Hi haurà previstos dos allotjaments separats, un per a les instal·lacions pròpies de la Companyia Subministradora, i l'altre per a les instal·lacions de protecció de línies. La zona destinada a la Companyia Subministradora es farà seguint les seves indicacions.

Tot el material elèctric anirà muntat a una placa aïllant, hidròfuga, autoextingible, tipus celissol o celotex, i aïllada de les parts metàl·liques de l'armari. Aquesta placa constituirà un doble aïllament i el seu gruix no serà mai inferior a cinc mil·límetres (5 mm).

Tots els elements elèctrics i mecànics vindran protegits contra l'oxidació i seran de primera qualitat.

La connexió entre sí de tots els elements s'efectuarà de manera ordenada, per tal que es pugui seguir fàcil qualsevol circuit, marcant-se les diferents fases amb colors internacionals, i amb altres colors els fils corresponents als circuits secundaris de maniobres.

Tots els cables s'enumeraran a llurs dos extrems.

Tots els elements s'identificaran mitjançant una plaqueta, que indicarà el circuit al que pertanyen.

S'evitarà el pas de conductors per vorades que tallin, i es protegiran, si cal, per perfil protector aïllant.

Tots els quadres es lliuraran en funcionament, realitzant-se les proves de maniobra, estanqueïtat, aïllament, etc., que es consideren oportunes per a llur recepció definitiva.

Dins de cada armari hi haurà un petit calaix, on hi anirà un plànol amb l'esquema unifilar del quadre i la identificació de les bornes.

4.3.- Amidament i abonament de les obres

Estació transformadora

Compren l'esmentada unitat l'excavació en qualsevol tipus de terreny, construcció de l'estació, segons esquemes que figuraven als plànols, ampliat per les normes particulars de l'Empresa Subministradora.

Tots els treballs necessaris, així com l'aportació de mitjans precisos pel correcte acabat de l'obra.

Es mesurarà per unitat totalment acabada.

Transformador

Aquesta unitat comprèn l'adquisició, transport i dipòsit del transformador adequat a les potències i tensions indicades.

Es mesurarà per unitat de transformador connectat i comprovat.

Aparellatge interior de l'Estació Transformadora

Aquesta unitat compren tots els elements (ruptofusibles, seccionadors d'entrada, de sortida i proteccions del transformador, etc.) necessaris pel correcte funcionament elèctric de l'Estació Transformadora. Així mateix inclou els circuits auxiliars d'enllumenat i protecció del transformador, comandament a distància, senyalització, circuit de terra, i tot aquell material necessari per al bon funcionament de l'E.T.

Es mesurarà per unitat totalment acabada i comprovada.

Instal·lació en baixa tensió

Aquest apartat inclou els circuits en baixa tensió, cables i quadre de distribució complet, de quatre més quatre (4 + 4) sortides protegides.

Es mesurarà per unitat totalment instal·lada i mesurada

Cables

Al preu assignat per metre lineal queda comprés el cost de totes les operacions d'adquisició, transport, càrrega i col·locació del cable, així com la retirada i l'abonament de les bobines corresponents.

Llevat del cas del cable de mitja tensió, es considerarà inclòs al preu del metre lineal la part proporcional d'unions, derivacions, terminals, etc.

Es mesurarà per metres lineals realment instal·lats.

Conduccions per a canalitzacions d'enllumenat, baixa o mitja tensió.

El preu compren l'execució del metre lineal de rasa segons dimensions i característiques que s'assenyalen als plànols corresponents.

Està inclosa l'excavació en qualsevol tipus de terreny i el replè de la rasa, la sorra que serveix de llit de recobriment als cables o conduccions, la cinta de senyalització o maons de protecció (segons els plànols) i tots els tubs necessaris per a passar els cables (o quan escaigués les canaletes prefabricades).

En cas de conducció per a encreuaments de alçada, el preu inclou totes les canonades necessàries més el llit i protecció de formigó; així com l'excavació, el replà i el transport a l'abocador del material sobrant.

En tots els casos s'entén que el preu és el mateix, qualsevol que sigui el nombre de canonades (o canaletes) necessàries.

També està inclosa la compactació fins a un noranta per cent (90 %) del próctor normal.

Es mesurarà per metre lineal.

Punt de llum

Es defineix la unitat de punt de llum com el conjunt de columna, lluminària tancada completa, equip d'encesa en alt factor, llum, tauler de connexió, cables de connexió des del tauler fins a la lluminària, posada a terra de tot el conjunt, així com en dau de formigó amb els seus pern d'ancoratge, inclosa l'excavació. També s'inclou la pica de terra, així com accessoris i altres elements necessaris pel seu correcte funcionament.

Es mesurarà per unitat acabada i comprovada.

Centres i quadres de maniobra

S'inclouen a l'esmentat concepte aquells materials degudament instal·lats, necessaris per a la correcta maniobra d'encesa, apagat, protecció i mesura de les instal·lacions.

Aquesta unitat inclou principalment quadres metàl·lics galvanitzats, cèl·lula fotoelèctriques, rellotge horari, comptadors, amperímetres i voltímetres, interruptors diferencials i magnetotèrmics, fusibles, armaris, comptadors, posta a terra, basament per al corresponent ancoratge, cables elèctrics d'escomesa fins el quadre de baixa tensió dins l'Estació Transformadora, etc.

Inclou l'esmentada unitat l'armari de maniobra com a continent dels elements abans esmentats, així com l'obra civil d'assentament del mateix.

Tot això degudament connexionat i posat en servei.

Es mesurarà per unitat acabada 1 en servei.

4.4.- Proves per a les recepcions

Proves per a la recepció provisional de les obres

Per a la recepció provisional de les obres, una vegada acabades, la Direcció Facultativa de les Obres procedirà, en presència del Representants del Contractista, a efectuar els reconeixements i assaigs, que es consideren necessaris, per a comprovar que les Obres han estat executades d'acord amb el Projecte segons les ordres de la Direcció de l'Obra i les modificacions que hagin estat autoritzades. La Contracta haurà de portar els aparells necessaris per fer les medicions que mes endavant s'anomenen.

No es rebrà cap instal·lació elèctrica que no hagi estat provada amb la seva tensió de servei normal, i demostrat el seu perfecte funcionament.

Previ a la recepció provisional de les Obres, la Direcció d'Obra haurà de tenir al seu poder tots els documents necessaris per a la immediata connexió de totes les instal·lacions. En particular:

- Carta de la Companyia Subministradora acceptant els treballs efectuats per a ella.
- Butlletins d'Instal·lador, segellats per la Delegació Provincial d'Indústria.
- Autorització de connexió per part de la Delegació Provincial d'Indústria.
- Tots els plànols, catàlegs i certificats que es relacionen a l'apartat 4.1.

Reconeixement de les obres

Abans del reconeixement de les Obres, el Contractista retirarà de les mateixes, fins a deixar-les completament netes i aclarides tots els materials sobrants, restes, embalatges, bobines de cables, mitjans auxiliars, terres sobrants de les excavacions i replens, escombraries etc.

Es comprovarà que els materials coincideixen amb els admesos pel Tècnic Encarregat en el control previ, que correspon amb les mostres que ja tenia, i que no estan deteriorats en llur aspecte o funcionament. Igualment, es comprovarà que la construcció de les obres de fàbrica, la realització de les obres de terra i el muntatge de totes les instal·lacions elèctriques han estat executades de forma correcta i acabades i rematades completament.

En particular, es crida l'atenció sobre la verificació dels següents punts:

- Seccions i tipus dels conductors.
- Alineacions dels punts de llum.
- Forma d'execució dels terminals, entroncaments, derivacions i connexions en general.
- Tipus, tensió i intensitat nominal i funcionament de ferms i paviments afectats.
- Geometria de les obres de fàbrica dels centres de transformació.
- Estat dels revestiments, pintures i paviments dels centres de transformació i absència d'esquerdes a ells, humitats i penetracions d'aigua.

Un cop efectuat aquest reconeixement i d'acord amb les conclusions obtingudes, es procedirà a realitzar amb les instal·lacions elèctriques, els assaigs, que s'indiquen als articles següents.

Assaig de la Xarxa d'Alta Tensió

Es realitzaran, successivament, els següents assaigs:

1. Es mesurarà la resistència de l'aïllament entre conductors i entre aquest i el terra.
2. Es procedirà a la posta en tensió de la xarxa, a ser possible, aplicant la tensió de forma creixent fins arribar a la normal de servei, i en cas contrari, es donarà tensió de cop, tancant l'interruptor corresponent.
3. S'acoblarà la xarxa de manera normal als sistemes exteriors de l'Empresa Subministradora, deixant-la en servei i en marxa industrial durant setanta-dues (72) hores, com a mínim.

4. Es mesurarà de nou la resistència aïllament.

La resistència aïllament en ohms (Ω) no serà inferior a mil per U (1000 x U), sent U la tensió de servei en volts (V). La posta en tensió i el manteniment en servei de la xarxa d'alta tensió no ha de provocar el funcionament dels aparells de protecció, si estan correctament calibrats i regulats, ni el falliment de l'aïllament dels cables de llurs caixes terminals.

A la vista dels resultats dels assaigs, que es vagin realitzant, es decidirà la conveniència o no de portar a terme els successius.

Assaig de les instal·lacions elèctriques dels centres de repartiment

Es realitzaran els següents assaigs:

- Es mesuraran les distàncies entre els elements de diferents polaritats sotmesos a tensió, i entre aquests i les parts que no estan en tensió, per comprovar que aconsegueixen el que disposa l'Article 8 del Reglament d'Estacions Transformadores.
- Es mesurarà la resistència aïllament, respecte terra, de les parts actives de la instal·lacions, que no haurà de ser inferior a mil per U ohms (1000 x U n), sent U la tensió de servei en volts (V).

Tots aquests assaigs han d'efectuar-se amb resultats satisfactoris abans de sotmetre la instal·lació a la seva tensió de servei normal.

Assaig de les instal·lacions d'enllumenat públic

- Caiguda de tensió:

Amb tots els punts de llum connectats es mesurarà la tensió a l'escomesa del centre de comandament i als caps dels diversos ramals. La caiguda de tensió, a cada ramal, no serà superior al tres per cent (3 %) de l'existent al centre de comandament, si en aquest abasta el seu valor nominal.

- Aïllament:

L'assaig aïllament es realitzarà per cadascun dels conductors adjunts al neutre, posat a terra o entre conductors actius aïllats. La mesura aïllament s'efectuarà segons l'indicat a l'Article del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió corresponent.

- Proteccions:

Es comprovarà, que la intensitat nominal dels diferents fusibles sigui igual o inferior al valor de la intensitat màxima de servei del conductor protegit.

- Línia de terres:

Es mesurarà la resistència a terra en cada punt, que no haurà de ser superior a deu ohms (10 Ω)

Equilibri entre fases

Es mesuraran les intensitats a cadascuna de les fases havent d'existir el màxim equilibri entre elles.

Identificació de fases

S'ha de comprovar que al Quadre de comandament i a tots aquells, als quals es realitzen conduccions, els conductors de les diverses fases i el neutre, si n'hi ha, siguin fàcilment identificables per llur color.

Enllumenat

Es comprovarà amb luxòmetre, que els resultats obtinguts siguin iguals o superiors als previstos als Projecte.

Proves de la recepció definitiva de les obres

Abans de procedir a la recepció definitiva de les obres, es realitzarà un reconeixement de les mateixes, i la Direcció de l'obra podrà fer qualsevol de les proves esmentades en la recepció provisional.

CAPÍTOL V

5.- UNITATS D'OBRA DE XARXA TELEFÒNICA I ALTRES SERVEIS

- 5.1.- Disposicions aplicables.
- 5.2.- Materials.
- 5.3.- Execució de rases per a conduccions telefòniques
- 5.4.- Col·locació de canonades i formigonat de les canalitzacions telefòniques.
- 5.5.- Separació entre les canalitzacions telefòniques i altres serveis.
- 5.6.- Amidament i pagament de les obres.

CAPÍTOL V

5.- UNITATS D'OBRA DE XARXA TELEFÒNICA I ALTRES SERVEIS

5.1.- Disposicions aplicables.

A més de totes les disposicions generals esmentades a l'article 1.31, seran d'especial aplicació les normatives de les Companyies Subministradores de gas a les obres corresponents a serveis de gas i les "Normes de la Companyia Telefónica Nacional de España", per a les obres de canalitzacions telefòniques.

Seran també d'aplicació els acords signats amb les Companyies Subministradores i la Companyia Telefónica Nacional de España.

5.2.- Materials

Tots els materials compliran les especificacions de les Normatives i Instruccions esmentades a l'article 1.31.

Aquells materials, que siguin específics de canalitzacions telefòniques, seran subministrats per la Companyia Telefónica Nacional de España.

Els materials compresos en aquesta qualificació seran:

- Tubs de PVC de cent deu mil·límetres (110 m) de diàmetre exterior i d'un amb dos mil·límetres (1.2 mm) de gruix.
- Suports distanciadors.
- Cobertes i tapes per a cambres.
- No seran subministrats els tubs de PVC de diàmetre seixanta-tres (0.63) i les cobertes i tapes per a tronetes dels tipus M, H, D, S i F.

Els materials especificats de xarxes de gas (obra mecànica) seran subministrats o no per la Companyia corresponent, d'acord amb els convenis signats.

5.3.- Execució de rases per a conduccions telefòniques

Les excavacions de rases i emplaçament de les cambres, s'efectuaran ajustant-se a les dimensions expressades als plànols, llevat disposicions en contra per part del Facultatiu Director de les Obres, si ho considera necessari.

Les rases s'excavaràn en sentit ascendent per a facilitar la sortida de les aigües. Al realitzar la rasa es farà un curat anivellament del fons, donant-li un lleuger pendent cap a les cambres, per tal d'evitar punts baixos a la canalització, que faciliten l'acumulació de residus. Un cop realitzada la rasa, col·locades les canonades i abocat el formigó que les recobreix, es procedeix al seu replè per tongades de trenta centímetres (0.30 m), regant i compactant sobre cada una d'elles, per a aconseguir un grau de compactació equiparable al terreny circumdant.

5.4.- Col·locació de canonades i formigonat de les canalitzacions telefòniques

Un cop anivellada la rasa, se li abocarà una capa de formigó de vuit centímetres (0.08 m) i sobre aquesta, es col·locarà la primera capa de tubs, subjectant-los amb un suport distanciator cada setanta centímetres (0.70 m). Col·locada aquesta capa, s'abocarà el formigó dintre, fins a cobrir tres centímetres (0.03 m), col·locant llavors la segona capa. L'operació es repetirà tantes vegades com capes de tubs tingui la canalització, fins escampar sobre l'última una protecció de vuit centímetres (0.08 m) de formigó.

Tot seguit es reomplirà la rasa amb terra. La unió dels tubs de PVC es realitzarà acoblant l'extrem recte d'un d'ells amb l'extrem de la copa de l'altre i encolant-los amb un adhesiu, a base de dissolució de PVC, en sovint orgànic volàtil.

Els àrids a utilitzar al formigó, no han de superar un format de vint-i-cinc mil·límetre (0.25 m) en un vuitanta-cinc per cent (85 %), tolerant-se en el quinze per cent (15 restant fins a una dimensió de trenta mil·límetres (0.30 m).

Per a la prova dels conductors, es passarà a través d'ells un cilindre de deu centímetres (0.10 m) de longitud i de diàmetre corresponent segons la Normativa de la C.T.N.E.

5.5.- Separació entre canalitzacions telefòniques i altres serveis

Paral·lelismes

S'observa una separació mínima de vint-i-cinc centímetres (0.25 m) amb línies de baixa tensió, referides aquestes als dos punts més propers entre el cable d'energia i el parament exterior del bloc de formigó, que protegeixen els conductors de la canalització telefònica.

En cap cas hauran d'anar superposades la canalització telefònica i la d'un altre servei qualsevol, als trams superiors a un metre de longitud (1 m).

Encreuaments

Els encreuaments amb altres serveis compliran les següents conduccions:

Aigua, gas, electricitat i clavegueram, guardaran una distància entre punts més propers d'ambdues conduccions, de trenta centímetres (0.30 m) com a mínim.

Es procurarà que el clavegueram i l'aigua passin inferiors a la canalització telefònica, mentre que el gas haurà d'encreuar superior a ella.

Als punts d'encreuament no coincidirà cap confluència ni junta de canalització.

5.6.- Amidament i pagament de les obres

Les cambres de registre i tronetes, tant de gas com de telefònica, es mesuraran i pagaran per unitats totalment acabades. El preu unitari inclou tots els materials i les operacions necessàries pel correcte acabat de l'obra, exceptuant els matèries que, d'acord amb els convenis existents, han de subministrar les Companyies, el qual preu unitari solament inclou la seva col·locació o instal·lació, i el transport. Així mateix, l'esmentat preu inclourà el cable guia per al gàlib.

Els preus unitaris inclouen també els possibles excessos per entrada i connexions.

Les conduccions telefòniques i de gas es mesuraran i abonaran per metres lineals de conducció acabada. Els preus unitaris inclouran les excavacions de les rases, els replens de terrenys, terres o formigó (canalitzacions telefòniques) i tots els materials i les operacions necessàries pel correcte acabat de la unitat, llevat els materials que d'acord amb els convenis existents, han de subministrar les companyies.

CAPÍTOL VI

6. MATERIALS, DISPOSICIONS I INSTAL·LACIONS I LES SEVES CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

- 6.1.- Condicions dels materials.
- 6.2.- Aigua.
- 6.3.- Ciments.
- 6.4.- Àrid fi per a utilitzar en morter i formigons.
- 6.5.- Àrid gros per a utilitzar en formigons.
- 6.6.- Formigons.
- 6.7.- Morters.
- 6.8.- Fossa en peces moldejades.
- 6.9.- Fusta.
- 6.10.- Tubs de formigó fibropremsat i de PVC.
- 6.11.- Pous.
- 6.12.- Canonades i vàlvules per la distribució d'aigua potable.
- 6.13.- Ceràmiques.
- 6.14.- Acer i ferros.
- 6.15.- Altres materials.
- 6.16.- Examen dels materials abans d'emprar-los.
- 6.17.- En cas que els materials no compleixin les condicions.
- 6.18.- Proves i assaigs

CAPÍTOL VI

6. MATERIALS, DISPOSITIUS I INSTAL·LACIONS I LES SEVES CARACTERÍSTIQUES

6.1.- Condicions dels materials

Tots els materials que hagin d'utilitzar-se hauran de reunir les condicions que per a cada un d'ells s'especifica en els següents articles.

6.2.- Aigua

a) Procedència.

Com a norma general, es podran utilitzar, tant per amassament i curat de morters i formigons hidràulica com pel rentat d'àrids, addició per a la compactació de sòls secs, neteja de corròns de les piconadores i les altres operacions en que es requereix el seu ús, totes les aigües que la pràctica hagi donat com a acceptables pels usos esmentats.

b) Característiques.

Estarà exempta, en cada cas d'elements perjudicials a la fi a la qual es destinen.

En especial a la utilitzada per l'amassament i curat de morters i formigons, complirà les condicions especificades a la Instrucció del formigó estructural EHE (R.D. 2661/1998 d'11 de desembre).

c) Recepció.

En general es proscriurà pel seu ús en l'amassament de formigons hidràulics l'aigua que no compleixi les següents condicions:

- Acidesa (pH) superior a cinc (5).
- Substàncies solubles en quantitat inferior a quinze grams per litre (15 g/l).
- Continguts en sulfats, expressat SO₄, inferior a un gram per litre (1 g/l).
- Glúcids (sucres o carbohidrats) ni tant sols en quantitats mínimes.
- Ion color en proporció inferior a sis grams per litre (6 g/l).
- Grassa o olis de qualsevol origen en quantitat inferior a quinze grams per litre (15 g/l).

La direcció de les obres podrà autoritzar l'ús d'aigües que no compleixin algunes de les condicions abans esmentades, quan estudis prolongats demostrin que no es produeix efectes inadmissibles. Es rebutjaran per l'amassament i curat de formigons aquelles aigües que hagin produït eflorescències, esquerdes o pertorbacions en la presa i enduriment de formigons similars.

6.3.- Ciments

a) Procedència.

En la fabricació dels morters i formigons continguts en el present Contracte s'admetrà exclusivament, salvat autorització expressa de la Direcció de les Obres, el ciment P-350, la definició del qual coincidirà amb la de la Instrucció del Formigó Estructural EHE.

b) Característiques.

Complirà les prescripcions previstes a la RC-97, Instrucció per a la Recepció de Ciments (R.D. 779/1997 de 31 de maig).

c) Recepció.

A la recepció en obra de cada partida i sempre que el sistema de transport i la instal·lació d'emmagatzemat contin amb l'aprovació de la Direcció de l'Obra es durà a terme una presa de mostres i sobre elles es procedirà a mesurar el rebut pel tamís núm. 170 ASTM. Si no es compleixen les especificacions relatives a aquest assaig, bastarà amb que es compleixin les relatives a la pèrdua del foc.

Quan la Direcció de l'Obra ho cregui convenient es duran a terme les series d'assaigs que consideri necessaris per a la comprovació de les altres característiques de les prescripcions.

Quan el ciment hagi estat emmagatzemat en condicions atmosfèriques normals durant el termini superior a tres setmanes, es procedirà a comprovar que les condicions d'emmagatzematge han estat adequades, pel qual es repetiran els assaigs de recepció indicats. Serà discrecional per la Direcció de l'Obra el variar el citat termini, en ambients molt humits o en condicions atmosfèriques especials.

6.4.- Àrid fi per a utilitzar en morters i formigons

a) Definició.

Es defineix com a àrid fi per a utilitzar en morters i formigons el material que, passant pel tamís 5 UNE 7050 resulta de la desintegració natural de les roques o s'obté de la trituració de les mateixes, d'escòries siderúrgiques o d'altres material inerts i suficientment durs.

b) Consideracions Generals.

L'àrid fi per a utilitzar en morters i formigons serà sorra natural, sorra procedent de picament, una barreja de les dues o altres productes que el seu ús hagi estat sancionat per la pràctica.

Les sorres naturals estaran constituïdes per partícules estables i resistents.

Les sorres artificials s'obtinran de pedres, les quals hauran de complir els requisits exigits per l'àrid gros per a utilitzar en formigons. Compliran a més les condicions exigides a l'EHE.

c) Composició granulomètrica.

Complirà les condicions exigides en l'EHE.

d) Qualitat.

La qualitat de substàncies perjudicials que pot contenir l'àrid fi no excedirà dels límits que a continuació es relacionen, referits en tant per cent al pes total de la mostra:

- Terrossos d'argila. Un per cent (1 màxim, determinats amb arranament al mètode d'assaig UNE 7133).
- Fins que passen pel tamís 0,80 UNE 7050. Cinc per cent (5 %), màxim, determinats amb arranament al mètode d'assaig UNE 7135.
- Material retingut pel tamís 0,063 UNE 7050 i que flota en un líquid, el pes específic del qual és dos (2): Cinc dècimes per cent (0,5 %), màxim, determinat amb arranament al mètode d'assaig UNE 7244.
- Compostos de sofre expressats en SO₄ i referits a l'àrid sec: Un amb dos per cent (1,2 %), màxim, determinat amb arranament al mètode d'assaig UNE 7245.

L'àrid fi estarà exempt de qualsevol substància que pugui reaccionar perjudicialment amb el alcalins del ciment. La seva determinació s'efectuarà amb arranament al mètode d'assaig UNE 7137.

No s'utilitzaran aquells àrids que presenten una proporció de matèria orgànica que produeixi un color més fosc que el de la substància patró (assaig amb arranament al mètode UNE 7136).

e) Assaigs

Per cada cinquanta metres cúbics (50 m3) o fracció d'àrid fi per a utilitzar als següents assaigs:

- Un (1) assaig granulomètric.
- Un (1) assaig en determinació de la matèria orgànica.
- Un (1) assaig de determinació de fins.

A més d'aquests assaigs les característiques de l'àrid fi es podran comprovar abans de la seva utilització, mitjançant aquells altres que el Director d'Obra considera pertinents.

f) Resistència.

Serà com a màxim, la de la originària, i no inferior a l'exigida per a la unitat d'obra de qual vagi a formar part.

6.5.- Àrid gros a utilitzar en formigons.

a) Definició.

S'entén per àrid gros el material que, retintut pel tamís 5 UNE 7050, resulta de la desintegració natural de les roques, o s'obté de la trituració de les mateixes, d'escòries siderúrgiques o d'altres materials inerts i suficientment durs.

b) Condicions generals.

L'àrid gros per a utilitzar en formigons serà grava natural o procedent del picament i trituració de pedra de cantera o graveres o altres productes, l'ús dels quals hagi estat donat per la pràctica. Si els àrids procedeixen del picament, es rebutjarà, abans d'aquesta operació, la roca meteoritzada, i quan s'obtinguin per trituració, la forma de les partícules ha de ser aproximadament cúbica i les planes allargades es rebutjaran.

Es defineix com a partícula plana o allargada aquella que la seva dimensió màxima sigui més grossa de cinc (5) vegades la dimensió mínima. El percentatge d'aquestes partícules no la podrà accedir al quinze per cent (15%) en pes de l'àrid gros total. En tot cas, l'àrid es compondrà d'elements nets, sòlids i resistents, d'uniformitat raonable exempts de pols, brutícia, argila o altres matèries estranyes. Complirà a més les condicions exigides a l'EHE.

c) Composició granulomètrica.

Complirà en tot cas les condicions de l'EHE. En tot cas, la fracció que passi pel tamís, 0,80 UNE 7050 serà inferior a l'u per cent (1%) en pes, del total de la nostra (determinant amb arranament al mètode d'assaig UNE 7135).

d) Qualitat.

La qualitat de Substàncies perjudicials que pot obtenir l'àrid gros, no excedirà dels límits que a continuació es relacionen, referits en tant per al pes de les mostres:

- Terrosos d'argila: Vint-i-cinc centèsimes per cent (0,25%), màxim determinat amb arranament al mètode d'assaig UNE 7133.

- Partícules toves, determinades amb arranament al mètode d'assaig UNE 7134, cinc per cent (5%), màxim.

- Material que passa pel tamís 0,080 UNE 7050 determinats amb arranament el mètode d'assaig UNE 7135.

U per cent (1%), màxim que flota en un líquid de pes específic dos (2), determinat amb arranament al mètode d'assaig UNE 7244.

- Compostos de sofre expressats en S04 i referits a l'àrid sec. Determinats amb arranament a mètode d'assaig UNE 7245.

L'àrid gros estarà exempt de qualsevol substància que pugui reaccionar perjudicialment amb els alcalins que contingui el ciment.

Les pèrdues de l'àrid gros sotmès a l'acció de solucions de sulfat sòdic o magnèsic, en cinc (5) cicles, seran inferiors al dotze per cent (12%) i al divuit per cent (18%) en pes, respectivament d'acord amb el mètode d'assaig UNE 7136.

e) Assaigs.

La granulometria es comprovarà sistemàticament mitjançant un (1) assaig granulomètric cada cent metres cúbics (100 m3) o fracció d'àrid gros per a utilitzar. A més d'aquests assaigs les característiques de l'àrid gros es podran comprovar abans de la seva utilització, mitjançant aquelles altres que el Director de l'Obra considera pertinents.

f) Resistències.

La resistència de l'àrid no serà inferior a la del formigó del qual vagi a formar part. El coeficient de qualitat mesurat per l'assaig de "Los Angeles" serà inferior a quaranta (40).

6.6.- Formigons.

Els formigons es defineixen per la seva "Resistència Característica" entenent-se per tal la mitja aritmètica de les resistències de la meitat de les provetes que hagin donat resultats més baixos en l'assaig a trencament per compres; als vint-i-vuit (28 dies, de provetes cilíndriques de quinze (15) centímetres de diàmetre i trenta (30) centímetres d'altura. Aquests assaigs compliran les especificacions de l'EHE.

S'entén per "dosificació normal" aquella que en condicions normals d'execució i amb P-350 sol donar la resistència característica demanada. Aquesta dosificació es dona solament a títol indicatiu, s'ha d'augmentar en cas de no aconseguir les resistències exigides. Aquesta "dosificació normal" és la que serveix de base als preus, però el contractista no podrà exigir cap augment en els mateixos en cas d'haver de sobrepassar-lo per a aconseguir les característiques del formigó exigides en aquest Plec.

Els formigons per a utilitzar són:

- HM-10/P/20/I resistència característica mínima de cent quilograms per centímetre quadrat (100 Kg/cm2). Dosificació normal de cent noranta-dos quilograms per metre cúbic (192 Kg/m3) de ciment P-350. S'utilitzarà en cimentacions de vorades, canalitzacions i voreres.
- HM-15/B/20/I resistència característica mínima de cent quilograms per centímetre quadrat (150 Kg/cm2). Dosificació normal de cent noranta-dos quilograms per metre cúbic (192 Kg/m3) de ciment P-350. S'utilitzarà en cimentacions de vorades, canalitzacions i voreres.
- HM-20/P/20/I resistència característica mínima de cent setanta-cinc quilograms per centímetre quadrat (200 Kg/cm2). S'utilitzarà en cimentació de bàculs, rigoles de formigó arquetes, murs i lloses prefabricades.

La quantitat de ciment en un metre cúbic de formigó serà sempre inferior a quatre-cents quilograms (400 Kg) i la relació aigua ciment no superarà el valor de zero amb sis (0.6)

6.7.- Morters

Els morters es defineixen per la relació en volum dels seus components.

La "resistència característica" es defineix d'igual manera que els formigons.

- El morter de ciment tipus MCP - 1 amb nou-cents vint quilograms (920 Kg) de ciment P-350 i sorra de riu en relació volumètrica de u - u (1:1). S'utilitzarà en arrebossats.
- El morter de ciment tipus MCP - 3, amb quatre cents quaranta quilograms de ciment P-350 i sorra de riu en relació volumètrica u - quatre (1:4). S'utilitzarà en els junts dels claveguerons i en el pous de caiguda de registre, així com ancoratge de tancat en zones ajardinades.

6.8.- Fossa en peces moldejades

a) Procedència

Fàbriques especialitzades.

b) Característiques

Serà gris o de segona fusió. La fractura presentarà un gra fi i homogeni.

Haurà de ser tenaç i dura, per a no obstant això podrà ser treballada amb llima i burí.

No tindrà bosses d'aire o buits, pals o altres defectes que perjudiquin la resistència o la continuïtat i bon aspecte de la superfície.

c) Recepció

Els forats per als passadors i perns es practican sempre en tallers, amb les eines apropiades. La Inspecció Facultativa fixarà, en cada cas, les normes de trepat.

Per a cada partida, de cada tipus de pega subministrat s'efectuarà l'assaig de tracció.

Les barres d'assaig s'hauran obtingut de la meitat del colament i es presentarà fosa, acompanyant a les peces moldejades

d) Resistències

Càrrega de trencament per tracció:	mínima 15 Kg/m
Allargament proporcional mínim	6 %
Límit d'elasticitat	mínim 6 Kg/MM2

6.9.- Fusta

La fusta a emprar en entibacions, encofrats i altres medis auxiliars procedirà de trons seus, serà assecada a l'aire, protegida del sol i de la pluja durant un període superior a dos anys, no presentarà signe de putrefacció, carcoma o atac de fongs; no presentarà esquerdes, escletxes, taques o qualsevol altre defecte que perjudiqui la seva solidesa.

6.10.- Tubs de formigó vibropressat i de PVC

Els tubs prefabricats de formigó vibropressat hauran d'acomplir les condicions especificades en l'EHE.

A més a més de les condicions establertes en les Normes anteriorment esmentades, el formigó haurà d'ésser homogeni, compacte i impermeable, fabricat amb ciment portland o putzolànic, i havent seguit en la seva fabricació els processos de centrifugació i vibrocompensació adequats.

El gruix mínim dels conductors circulars de formigó serà aquell que compleixi les característiques de resistència, pressió i estanqueïtat que s'estableixen en les Normes IET cc.

El material emprat complirà les prescripcions indicades en els apartats 2.22 i 2.23 del "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua".

La superfície interior de qualsevol element serà llisa. Els tubs i altres elements de la construcció portaran la marca de fàbrica, el diàmetre nominal i la pressió normalitzada. Les toleràncies admeses a les dimensions del tub (valor màxim dels diàmetres exteriors) seran les determinades en l'esmentat "Pliego de Prescripciones Técnicas".

6.11.- Pous

Seràn tal com s'especifica a l'Estat d'Amidaments i Plànols. Cas d'interessar altres tipus de pous o de construir-los a l'obra amb peces ceràmiques o altres materials, el Contractista presentarà a la Direcció de l'obra tant el sistema constructiu com el preu, no podent posar-se a obra sense haver obtingut l'aprovació expressa d'ambdós.

6.12.- Canonades i vàlvules per la distribució d'aigua potable

Les canonades a instal·lar seran de fibrociment per a 12.5 atm, i de PVC o PE per a 10 atm de pressió en servei, segons diàmetres i qualitats que queden detallats als Plànols i a l'Estat d'Amidaments.

La superfície interior de la canonada serà llisa, sense cap defecte. La seva rugositat de parament no serà superior a l'equivalent a $K = 0.60 \text{ inm}$, en la fórmula de Prandtl-Colebrook.

Les vàlvules seran de P.N. 10 atm.

6.13.- Ceràmiques

Els totxos massissos foradats, totxanes, encadellats, rajoles, toves i demás materials de terra cuita, seran de bona argila, que no contingui més d'un 5 % de sorra exempta de cala, gruix, sílex i qualsevol altre matèria perjudicial. Hauran de ser cuites fins que presenten un color uniforme, un principi de vitrificació, les dimensions degudes, censors, sense nusos, trencats esquerdes, forats o qualsevol altra cosa que els faci rebutjables i tindran arestes vives i produiran a l'ésser colpejats soroll metàl·lic.

6.14.- Acers i ferros

Els perfils laminats, qualsevol que sigui el seu perfil, han de ser de gra fi i homogeni, sense presentar esquerdes o senyals que puguin comprometre llur resistència, que estiguin ben escarats i els extrems encarats i sense rebaves.

Els assaigs de tracció donaran càrregues de ruptura de trenta-sis (36) quilograms per mil·límetre quadrat. L'allargament mínim en el moment de la ruptura serà de vint-i-tres per cent (23 %) fent servir barretes de dos-cents mil·límetres (200 mm).

Serà d'aplicació pels acers dels armats el que prescriu l'EHE. Els acers moldejats, també hauran d'ésser d'una textura homogènia, sense escòries en llur massa o altres defectes. La resistència a la ruptura per tracció serà almenys, de quaranta-cinc quilograms per mil·límetre quadrat (45 kg/mm²) allargament mínim del quinze per cent (15 %) en barretes de dos-cents mil·límetres (200 mm).

6.15.- Altres materials

Els materials que no estiguin especificats en el projecte o les alternatives que proposi el Contractista adjudicatari de l'obra seran de primera qualitat i la utilització sempre estarà condicionada a l'examen previ i aprovació i fixació de preu per part de la Direcció de l'Obra.

6.16.- Examen del materials abans d'emprar-los

Tots els materials que s'anomenen en els articles anteriors i aquells que entrin a l'obra i no hagin estat esmentats especialment, seran examinats abans d'emprar-los en la forma i condicions que determini la Direcció Facultativa. Sense aquest requisit no seran rebuts ni per tant emprats a l'obra.

6.17.- En cas que els materials no compleixin les condicions

Quan els materials no compleixin el que en cada cas particular es determina en els articles anteriors, el Contractista haurà d'atenir-se al que sobre aquest punt ordeni per escrit la Direcció Facultativa de l'obra per l'acompliment del perpetuat en els respectius articles del present Plec.

6.18.- Proves i assaigs

Els assaigs, anàlisis i proves que han de realitzar-se amb els materials que han demorar-se en les obres per examinar si reuneixen les condicions estipulades en el present Plec, seran verificats per la Direcció de l'Obra, o bé si ho creu convenient, pel Laboratori d'Assaigs i materials.

El Contractista podrà presenciar els anàlisis, assaigs o proves que la Direcció verifiqui personalment, o bé delegar en una altra persona. Podrà presenciar les mateixes operacions que es realitzin en l'esmentat laboratori si ho autoritzés el Director d'aquest.

Cerdanyola del Vallès, octubre de 2022

El Redactors del Projecte


Jordi San Millan i Filbà
EIPO SL

DOCUMENT N° 3. PRESSUPOST

1. Amidaments

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST ADEQUACIÓ I ENDEGAMENT DEL RIU SEC
Capítol 01 DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ																																																																																	
1	K2164671	m2	Enderroc de paret de tancament de totxana de fins a 15 cm de gruix, amb mitjans mecànics i manuals i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor, inclosa part proporcional de portes																																																																																	
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>Parets de tancament</td><td></td><td>197,500</td><td>2,000</td><td>1,000</td><td>1,000</td><td>395,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>395,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	Parets de tancament		197,500	2,000	1,000	1,000	395,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							395,000																																																							
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																																												
1	Parets de tancament		197,500	2,000	1,000	1,000	395,000	C#*D#*E#*F#																																																																												
TOTAL AMIDAMENT							395,000																																																																													
2	K2148234	m3	Enderroc de coronament de mur de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor, inclosa part proporcional de tall de barres d'acer, totalment acabat segons indicacions de la direcció d'obra																																																																																	
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>Mur existent. Alçat (h+0,5 m)</td><td></td><td>37,290</td><td>0,500</td><td>2,650</td><td>1,000</td><td>49,409</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>2</td><td>Mur existent. Sabata</td><td></td><td>37,290</td><td>2,000</td><td>0,500</td><td>1,000</td><td>37,290</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>86,699</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	Mur existent. Alçat (h+0,5 m)		37,290	0,500	2,650	1,000	49,409	C#*D#*E#*F#	2	Mur existent. Sabata		37,290	2,000	0,500	1,000	37,290	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							86,699																																														
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																																												
1	Mur existent. Alçat (h+0,5 m)		37,290	0,500	2,650	1,000	49,409	C#*D#*E#*F#																																																																												
2	Mur existent. Sabata		37,290	2,000	0,500	1,000	37,290	C#*D#*E#*F#																																																																												
TOTAL AMIDAMENT							86,699																																																																													
3	F21B3001	m	Desmuntatge de barana metàl·lica, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclou transport a punt d'acopi de la Brigada Municipal o a abocador, inclòs cànon i manteniment d'abocador																																																																																	
<table><tr><td colspan="7">AMIDAMENT DIRECTE</td><td>185,000</td><td></td></tr></table>				AMIDAMENT DIRECTE							185,000																																																																									
AMIDAMENT DIRECTE							185,000																																																																													
4	F24242A9	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de runes a l'abocador, amb camió de 20 t, inclòs cànon i manteniment d'abocador																																																																																	
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>Paret de totxana</td><td></td><td>395,000</td><td>0,050</td><td>1,300</td><td>1,000</td><td>25,675</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>2</td><td>Formigó</td><td></td><td>86,699</td><td>1,000</td><td>1,300</td><td>1,000</td><td>112,709</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>3</td><td>Barana</td><td></td><td>185,000</td><td>0,100</td><td>1,300</td><td>1,000</td><td>24,050</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>4</td><td>Neteja i esbrossada</td><td></td><td>4.100,000</td><td>0,050</td><td>1,300</td><td>1,000</td><td>266,500</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>428,934</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	Paret de totxana		395,000	0,050	1,300	1,000	25,675	C#*D#*E#*F#	2	Formigó		86,699	1,000	1,300	1,000	112,709	C#*D#*E#*F#	3	Barana		185,000	0,100	1,300	1,000	24,050	C#*D#*E#*F#	4	Neteja i esbrossada		4.100,000	0,050	1,300	1,000	266,500	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							428,934																												
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																																												
1	Paret de totxana		395,000	0,050	1,300	1,000	25,675	C#*D#*E#*F#																																																																												
2	Formigó		86,699	1,000	1,300	1,000	112,709	C#*D#*E#*F#																																																																												
3	Barana		185,000	0,100	1,300	1,000	24,050	C#*D#*E#*F#																																																																												
4	Neteja i esbrossada		4.100,000	0,050	1,300	1,000	266,500	C#*D#*E#*F#																																																																												
TOTAL AMIDAMENT							428,934																																																																													
5	F22113L2	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió																																																																																	
<table><tr><td colspan="7">AMIDAMENT DIRECTE</td><td>4.100,000</td><td></td></tr></table>				AMIDAMENT DIRECTE							4.100,000																																																																									
AMIDAMENT DIRECTE							4.100,000																																																																													
6	F2225432	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora																																																																																	
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>Mur gruix 50 cm</td><td>T</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>Mur tipus 3. Sabata i alçat</td><td></td><td>37,290</td><td>4,500</td><td>3,750</td><td>1,000</td><td>629,269</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>3</td><td></td><td></td><td>37,290</td><td>2,000</td><td>1,500</td><td>1,000</td><td>111,870</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>4</td><td>Mur gruix 30 cm</td><td>T</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>5</td><td>Mur tipus 0. Alçat</td><td></td><td>40,000</td><td>1,000</td><td>0,500</td><td>1,000</td><td>20,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>6</td><td>Mur tipus 1. Alçat</td><td></td><td>117,060</td><td>1,000</td><td>0,500</td><td>1,000</td><td>58,530</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>7</td><td>Mur tipus 2. Alçat</td><td></td><td>66,440</td><td>1,000</td><td>0,500</td><td>1,000</td><td>33,220</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>852,889</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	Mur gruix 50 cm	T							2	Mur tipus 3. Sabata i alçat		37,290	4,500	3,750	1,000	629,269	C#*D#*E#*F#	3			37,290	2,000	1,500	1,000	111,870	C#*D#*E#*F#	4	Mur gruix 30 cm	T							5	Mur tipus 0. Alçat		40,000	1,000	0,500	1,000	20,000	C#*D#*E#*F#	6	Mur tipus 1. Alçat		117,060	1,000	0,500	1,000	58,530	C#*D#*E#*F#	7	Mur tipus 2. Alçat		66,440	1,000	0,500	1,000	33,220	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							852,889	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																																												
1	Mur gruix 50 cm	T																																																																																		
2	Mur tipus 3. Sabata i alçat		37,290	4,500	3,750	1,000	629,269	C#*D#*E#*F#																																																																												
3			37,290	2,000	1,500	1,000	111,870	C#*D#*E#*F#																																																																												
4	Mur gruix 30 cm	T																																																																																		
5	Mur tipus 0. Alçat		40,000	1,000	0,500	1,000	20,000	C#*D#*E#*F#																																																																												
6	Mur tipus 1. Alçat		117,060	1,000	0,500	1,000	58,530	C#*D#*E#*F#																																																																												
7	Mur tipus 2. Alçat		66,440	1,000	0,500	1,000	33,220	C#*D#*E#*F#																																																																												
TOTAL AMIDAMENT							852,889																																																																													

AMIDAMENTS

7	F2225412	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora						
AMIDAMENT DIRECTE							50,000		
8	F227F00F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1	Mur gruix 50 cm	T							
2	Mur tipus 3. Sabata i alçat		37,290	4,500	1,000	1,000	167,805	C#*D#*E#*F#	
3			37,290	2,000	1,000	1,000	74,580	C#*D#*E#*F#	
4	Mur gruix 30 cm	T							
5	Mur tipus 0. Alçat		40,000	1,000	1,000	1,000	40,000	C#*D#*E#*F#	
6	Mur tipus 1. Alçat		117,060	1,000	1,000	1,000	117,060	C#*D#*E#*F#	
7	Mur tipus 2. Alçat		66,440	1,000	1,000	1,000	66,440	C#*D#*E#*F#	
TOTAL AMIDAMENT							465,885		
9	F228A10F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1	Mur gruix 50 cm	T							
2	Mur tipus 3. Sabata i alçat		37,290	4,500	3,250	0,500	272,683	C#*D#*E#*F#	
3			37,290	2,000	1,000	0,500	37,290	C#*D#*E#*F#	
4	Mur gruix 30 cm	T							
5	Mur tipus 0. Alçat		40,000	1,000	0,500	0,500	10,000	C#*D#*E#*F#	
6	Mur tipus 1. Alçat		117,060	1,000	0,500	0,500	29,265	C#*D#*E#*F#	
7	Mur tipus 2. Alçat		66,440	1,000	0,500	0,500	16,610	C#*D#*E#*F#	
TOTAL AMIDAMENT							365,848		
10	F228ADQ1	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat d'aportació exterior, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1	Mur gruix 50 cm	T							
2	Mur tipus 3. Sabata i alçat		37,290	4,500	3,250	0,500	272,683	C#*D#*E#*F#	
3			37,290	2,000	1,000	0,500	37,290	C#*D#*E#*F#	
4	Mur gruix 30 cm	T							
5	Mur tipus 0. Alçat		40,000	1,000	0,500	0,500	10,000	C#*D#*E#*F#	
6	Mur tipus 1. Alçat		117,060	1,000	0,500	0,500	29,265	C#*D#*E#*F#	
7	Mur tipus 2. Alçat		66,440	1,000	0,500	0,500	16,610	C#*D#*E#*F#	
TOTAL AMIDAMENT							365,848		
11	F2R35037	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1	Excavació de rases		852,889	1,000	1,200	1,000	1.023,467	C#*D#*E#*F#	
2	Rebliment de rases		-365,848	1,000	1,200	1,000	-439,018	C#*D#*E#*F#	
TOTAL AMIDAMENT							584,449		

Obra 01 PRESSUPOST ADEQUACIÓ I ENDEGAMENT DEL RIU SEC
Capítol 02 RECRES CUT MUR EXISTENT

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ									
1	G32516H2	m3	Formigó per a murs de contenció HA-30/P/20/IIb de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba									
				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
				1	Mur gruix 30 cm	T						
				2	Mur tipus 0. Alçat		40,000	0,300	0,740	1,000	8,880	C##D##E##F#
				3	Mur tipus 1. Alçat		117,060	0,300	1,210	1,000	42,493	C##D##E##F#
				4	Mur tipus 2. Alçat		66,440	0,300	1,970	1,000	39,266	C##D##E##F#
				TOTAL AMIDAMENT							90,639	
2	G32B3101	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2									
				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
				1	Mur gruix 30 cm	T						
				2	Mur tipus 0. Alçat		40,000	10,000	0,940	0,890	334,640	C##D##E##F#
				3			40,000	10,000	1,000	0,890	356,000	C##D##E##F#
				4	Mur tipus 1. Alçat		117,060	10,000	1,410	0,890	1.468,986	C##D##E##F#
				5			117,060	14,000	1,000	0,890	1.458,568	C##D##E##F#
				6	Mur tipus 2. Alçat		66,440	10,000	2,170	0,890	1.283,156	C##D##E##F#
				7			66,440	22,000	1,000	0,890	1.300,895	C##D##E##F#
				9	Bermes		6.202,245	0,050	1,000	1,000	310,112	C##D##E##F#
				TOTAL AMIDAMENT							6.512,357	
3	G32D1115	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic i suports amb puntals metàl·lics, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, per a una alçària de treball <= 3 m, per a deixar el formigó vist									
				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
				1	Mur gruix 30 cm	T						
				2	Mur tipus 0. Alçat		40,000	2,000	0,740	1,000	59,200	C##D##E##F#
				3	Mur tipus 1. Alçat		117,060	2,000	1,210	1,000	283,285	C##D##E##F#
				4	Mur tipus 2. Alçat		66,440	2,000	1,970	1,000	261,774	C##D##E##F#
				TOTAL AMIDAMENT							604,259	
4	G32DENC1	m	Sobrecost per metre lineal dels treballs de sosteniment de l'encofrat projectat amb el parament exterior del mur de contenció existent amb façana al Riu Sec, totalment acabat									
				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
				1	Mur tipus 0. Alçat		40,000	1,000	1,000	1,000	40,000	C##D##E##F#
				2	Mur tipus 1. Alçat		117,060	1,000	1,000	1,000	117,060	C##D##E##F#
				3	Mur tipus 2. Alçat		66,440	1,000	1,000	1,000	66,440	C##D##E##F#
				TOTAL AMIDAMENT							223,500	
5	G4BPP002	u	Ancoratge amb barra d'acer corrugat de 12 mm de diàmetre, incloent perforació, col·locació amb injectat continu de resina, en estructura de formigó, segons plànols									
				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
				1	Mur tipus 0. Alçat		40,000	5,000	2,000	1,000	400,000	C##D##E##F#
				2	Mur tipus 1. Alçat		117,060	5,000	2,000	1,000	1.170,600	C##D##E##F#

AMIDAMENTS

5	Mur tipus 2. Alçat		66,440	5,000	2,000	1,000	664,400	C#*D#*E#*F#																																																																																
TOTAL AMIDAMENT							2.235,000																																																																																	
6	G7811100	m2	Pintat sobre formigó en parament vertical amb 2 kg/m2 d'emulsió bituminosa catònica tipus C60B3/B2 ADH																																																																																					
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>Mur gruix 30 cm</td><td>T</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>Mur tipus 0. Alçat</td><td></td><td>40,000</td><td>1,000</td><td>0,740</td><td>1,000</td><td>29,600</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>3</td><td>Mur tipus 1. Alçat</td><td></td><td>117,060</td><td>1,000</td><td>1,210</td><td>1,000</td><td>141,643</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>4</td><td>Mur tipus 2. Alçat</td><td></td><td>66,440</td><td>1,000</td><td>1,970</td><td>1,000</td><td>130,887</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>6</td><td>A descomptar muret vist</td><td></td><td>-56,100</td><td>1,000</td><td>1,000</td><td>1,000</td><td>-56,100</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>7</td><td></td><td></td><td>-27,640</td><td>1,000</td><td>1,000</td><td>1,000</td><td>-27,640</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>8</td><td></td><td></td><td>-27,964</td><td>1,000</td><td>1,000</td><td>1,000</td><td>-27,964</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>190,426</td></tr></table>									Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	Mur gruix 30 cm	T							2	Mur tipus 0. Alçat		40,000	1,000	0,740	1,000	29,600	C#*D#*E#*F#	3	Mur tipus 1. Alçat		117,060	1,000	1,210	1,000	141,643	C#*D#*E#*F#	4	Mur tipus 2. Alçat		66,440	1,000	1,970	1,000	130,887	C#*D#*E#*F#	6	A descomptar muret vist		-56,100	1,000	1,000	1,000	-56,100	C#*D#*E#*F#	7			-27,640	1,000	1,000	1,000	-27,640	C#*D#*E#*F#	8			-27,964	1,000	1,000	1,000	-27,964	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							190,426
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																																																
1	Mur gruix 30 cm	T																																																																																						
2	Mur tipus 0. Alçat		40,000	1,000	0,740	1,000	29,600	C#*D#*E#*F#																																																																																
3	Mur tipus 1. Alçat		117,060	1,000	1,210	1,000	141,643	C#*D#*E#*F#																																																																																
4	Mur tipus 2. Alçat		66,440	1,000	1,970	1,000	130,887	C#*D#*E#*F#																																																																																
6	A descomptar muret vist		-56,100	1,000	1,000	1,000	-56,100	C#*D#*E#*F#																																																																																
7			-27,640	1,000	1,000	1,000	-27,640	C#*D#*E#*F#																																																																																
8			-27,964	1,000	1,000	1,000	-27,964	C#*D#*E#*F#																																																																																
TOTAL AMIDAMENT							190,426																																																																																	
7	G774U002	m2	Làmina drenant de polietilè d'alta densitat amb nòduls de 8 mm d'alçada i feltre de polipropilè, amb resistència a la compressió de 150 kn/m2, per a drenatge de murs, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, totalment col·locada																																																																																					
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>Mur gruix 30 cm</td><td>T</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>Mur tipus 0. Alçat</td><td></td><td>40,000</td><td>1,000</td><td>0,740</td><td>1,000</td><td>29,600</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>3</td><td>Mur tipus 1. Alçat</td><td></td><td>117,060</td><td>1,000</td><td>1,210</td><td>1,000</td><td>141,643</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>4</td><td>Mur tipus 2. Alçat</td><td></td><td>66,440</td><td>1,000</td><td>1,970</td><td>1,000</td><td>130,887</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>6</td><td>A descomptar muret vist</td><td></td><td>-56,100</td><td>1,000</td><td>1,000</td><td>1,000</td><td>-56,100</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>7</td><td></td><td></td><td>-27,640</td><td>1,000</td><td>1,000</td><td>1,000</td><td>-27,640</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>8</td><td></td><td></td><td>-27,964</td><td>1,000</td><td>1,000</td><td>1,000</td><td>-27,964</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>190,426</td></tr></table>									Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	Mur gruix 30 cm	T							2	Mur tipus 0. Alçat		40,000	1,000	0,740	1,000	29,600	C#*D#*E#*F#	3	Mur tipus 1. Alçat		117,060	1,000	1,210	1,000	141,643	C#*D#*E#*F#	4	Mur tipus 2. Alçat		66,440	1,000	1,970	1,000	130,887	C#*D#*E#*F#	6	A descomptar muret vist		-56,100	1,000	1,000	1,000	-56,100	C#*D#*E#*F#	7			-27,640	1,000	1,000	1,000	-27,640	C#*D#*E#*F#	8			-27,964	1,000	1,000	1,000	-27,964	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							190,426
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																																																
1	Mur gruix 30 cm	T																																																																																						
2	Mur tipus 0. Alçat		40,000	1,000	0,740	1,000	29,600	C#*D#*E#*F#																																																																																
3	Mur tipus 1. Alçat		117,060	1,000	1,210	1,000	141,643	C#*D#*E#*F#																																																																																
4	Mur tipus 2. Alçat		66,440	1,000	1,970	1,000	130,887	C#*D#*E#*F#																																																																																
6	A descomptar muret vist		-56,100	1,000	1,000	1,000	-56,100	C#*D#*E#*F#																																																																																
7			-27,640	1,000	1,000	1,000	-27,640	C#*D#*E#*F#																																																																																
8			-27,964	1,000	1,000	1,000	-27,964	C#*D#*E#*F#																																																																																
TOTAL AMIDAMENT							190,426																																																																																	
8	K3DZ2000	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip de perforació a peu de riu, inclosa part proporcional de grua per al seu emplaçament en el lateral de la llera del riu																																																																																					
AMIDAMENT DIRECTE							1,000																																																																																	
9	G3L1Z001	m	Pern d'ancoratge de d 26,5 mm de diàmetre nominal d'acer roscat B500B de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, incloent perforació, col·locació, injectat amb morter de ciment o resina fins a 65 kg/m, part proporcional de cap i estructura de suport, i tesat, inclòs materials i equips auxiliars necessàries																																																																																					
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>Mur tipus 1. Alçat</td><td></td><td>34,000</td><td>10,000</td><td>1,000</td><td>1,000</td><td>340,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>340,000</td></tr></table>									Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	Mur tipus 1. Alçat		34,000	10,000	1,000	1,000	340,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							340,000																																																						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																																																
1	Mur tipus 1. Alçat		34,000	10,000	1,000	1,000	340,000	C#*D#*E#*F#																																																																																
TOTAL AMIDAMENT							340,000																																																																																	
10	G3L1Z002	m	Pern d'ancoratge de d 50 mm de diàmetre nominal d'acer roscat B500B de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, incloent perforació, col·locació, injectat amb morter de ciment o resina fins a 65 kg/m, part proporcional de cap i estructura de suport, i tesat, inclòs materials i equips auxiliars necessàries																																																																																					
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>Mur tipus 2. Alçat</td><td></td><td>33,000</td><td>10,000</td><td>1,000</td><td>1,000</td><td>330,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>330,000</td></tr></table>									Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	Mur tipus 2. Alçat		33,000	10,000	1,000	1,000	330,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							330,000																																																						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																																																
1	Mur tipus 2. Alçat		33,000	10,000	1,000	1,000	330,000	C#*D#*E#*F#																																																																																
TOTAL AMIDAMENT							330,000																																																																																	
11	G4BPP001	u	Ancoratge amb barra d'acer corrugat de 10 mm de diàmetre, incloent perforació, col·locació amb injectat continu amb morter de ciment o resina, en estructura de formigó, segons plànols																																																																																					

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Biga lligat mur tipus 1. Alçat		117,060	2,000	1,000	1,000	234,120	C#*D#*E#*F#
2	Biga lligat mur tipus 2. Alçat		66,440	2,000	1,000	1,000	132,880	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 367,000

12 E4531GH4 m3 Formigó per a bigues, HP-30/B/20/IIb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mur gruix 30 cm	T						
2	Mur tipus 1. Alçat		117,060	0,300	0,500	1,000	17,559	C#*D#*E#*F#
3	Mur tipus 2. Alçat		66,440	0,300	0,500	1,000	9,966	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 27,525

13 E4B35000 kg Armadura per a bigues AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mur gruix 30 cm	T						
2	Mur tipus 1. Alçat		17,559	150,000	1,050	1,000	2.765,543	C#*D#*E#*F#
3	Mur tipus 2. Alçat		9,966	150,000	1,050	1,000	1.569,645	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4.335,188

14 E4D3D503 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a bigues de directriu recta, a una alçària <= 3 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mur gruix 30 cm	T						
2	Mur tipus 1. Base		117,060	0,300	1,000	1,000	35,118	C#*D#*E#*F#
3	Mur tipus 2. Base		66,440	0,300	1,000	1,000	19,932	C#*D#*E#*F#
5	Mur tipus 1. Alçat		117,060	1,000	0,500	1,000	58,530	C#*D#*E#*F#
6	Mur tipus 2. Alçat		66,440	1,000	0,500	1,000	33,220	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 146,800

15 GB122LAM m Protecció metàl·lica d'acer galvanitzat, formada per tubular de 10 cm de diàmetre i 4 mm de gruix, amb pletina trapezoïdal de xapa d'acer galvanitzat de 4 mm i fixada a mur amb una pletina d'acer de 20x20 cm i de 5 mm de gruix, ancorada mecànicament a l'obra amb tacs d'acer, volandera i femella, totalment acabat segons plànols de detall

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mur tipus 0. Alçat		40,000	1,000	1,000	1,000	40,000	C#*D#*E#*F#
2	Mur tipus 1. Alçat		117,060	1,000	1,000	1,000	117,060	C#*D#*E#*F#
3	Mur tipus 2. Alçat		66,440	1,000	1,000	1,000	66,440	C#*D#*E#*F#
4	Mur tipus 3. Alçat		37,290	1,000	1,000	1,000	37,290	C#*D#*E#*F#
6	A descomptar estrep passera		-3,490	1,000	1,000	1,000	-3,490	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 257,300

Obra 01 PRESSUPOST ADEQUACIÓ I ENDEGAMENT DEL RIU SEC
Capítol 03 NOU MUR

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 G3Z113P1 m2 Capa de neteja i anivellament de 15 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mur gruix 50 cm	T						
2	Mur tipus 3. Sabata		37,290	4,000	1,000	1,000	149,160	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 149,160

2 G32516H2 m3 Formigó per a murs de contenció HA-30/P/20/IIb de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mur gruix 50 cm	T						
2	Mur tipus 3. Sabata		37,290	3,500	0,500	1,000	65,258	C#*D#*E#*F#
3	Mur tipus 3. Alçat		37,290	0,500	4,220	1,000	78,682	C#*D#*E#*F#
4	Mur gruix 30 cm	T						
5	Mur tipus 3. Alçat		37,290	0,300	1,050	1,000	11,746	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 155,686

3 G32B3101 kg Armadura per a murs de contenció AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mur gruix 50 cm	T						
2	Mur tipus 3. Sabata		65,258	82,500	1,000	1,100	5.922,164	C#*D#*E#*F#
3	Mur tipus 3. Alçat		78,682	55,000	1,000	1,100	4.760,261	C#*D#*E#*F#
4	Mur gruix 30 cm	T						
5	Mur tipus 3. Alçat		37,290	4,000	1,650	1,580	388,860	C#*D#*E#*F#
6			37,290	5,000	1,650	0,890	273,802	C#*D#*E#*F#
7			37,290	10,000	1,000	0,890	331,881	C#*D#*E#*F#
8								C#*D#*E#*F#
9	Bermes		11.676,968	0,050	1,000	1,000	583,848	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12.260,816

4 G32D1115 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafo metàl·lic i suports amb puntals metàl·lics, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, per a una alçària de treball <= 3 m, per a deixar el formigó vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mur gruix 50 cm	T						
2	Mur tipus 3. Sabata		37,290	2,000	0,500	1,000	37,290	C#*D#*E#*F#
3	Mur tipus 3. Alçat		37,290	2,000	4,220	1,000	314,728	C#*D#*E#*F#
4	Mur gruix 30 cm	T						
5	Mur tipus 3. Alçat		37,290	2,000	1,050	1,000	78,309	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 430,327

5 G7811100 m2 Pintat sobre formigó en parament vertical amb 2 kg/m2 d'emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mur gruix 50 cm	T						

AMIDAMENTS

6	G774U002	m2	Làmina drenant de polietilè d'alta densitat amb nòduls de 8 mm d'alçada i filtre de polipropilè, amb resistència a la compressió de 150 kn/m2, per a drenatge de murs, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, totalment col·locada	2	Mur tipus 3. Alçat	T	37,290	1,000	4,220	1,000	157,364	C##D##E##F#								
				3	Mur gruix 30 cm															
				4	Mur tipus 3. Alçat		37,290	1,000	1,050	1,000	39,155	C##D##E##F#								
				TOTAL AMIDAMENT						196,519										
7	G7B1U040	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilè, amb un pes mínim de 250 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 2900 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat	Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula								
				1	Mur gruix 50 cm	T														
				2	Mur tipus 3. Alçat		37,290	1,000	4,220	1,000	157,364	C##D##E##F#								
				3	Mur gruix 30 cm	T														
				4	Mur tipus 3. Alçat		37,290	1,000	1,050	1,000	39,155	C##D##E##F#								
				TOTAL AMIDAMENT						196,519										
				8	G228FH0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 1,5 i fins a 2 m, amb graves per a drenatge de 5 a 12 mm, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM	Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula				
								1	Mur gruix 50 cm	T										
								2	Mur tipus 3. Alçat		37,290	4,500	1,000	1,000	167,805	C##D##E##F#				
								TOTAL AMIDAMENT						167,805						
9	FD5A1205	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=110 mm i reblert amb material filtrant fins a 25 cm per sobre del dren. Inclou part proporcional de làmina geotextil					Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula				
								1	Mur gruix 50 cm	T										
								2	Mur tipus 3. Alçat		37,290	0,750	1,250	1,000	34,959	C##D##E##F#				
								TOTAL AMIDAMENT						34,959						
								9	FD5A1205	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=110 mm i reblert amb material filtrant fins a 25 cm per sobre del dren. Inclou part proporcional de làmina geotextil	Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
												1	Mur gruix 50 cm	T						
				2	Mur tipus 3. Alçat		37,290					1,000	1,000	1,000	37,290	C##D##E##F#				
				TOTAL AMIDAMENT								37,290								

Obra 01 PRESSUPOST ADEQUACIÓ I ENDEGAMENT DEL RIU SEC
Capítol 04 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCió
1	FZZZ0501	pa	Partida alçada a justificar pels treballs de reparació i/o desviament dels serveis afectats per les obres, totalment acabat segons indicacions de la Direcció d'Obra
AMIDAMENT DIRECTE			1,000

AMIDAMENTS

2	FZZZ0502	pa	Partida alçada a justificar per a la seguretat i salut en obra
AMIDAMENT DIRECTE			1,000
3	FZZZ0503	pa	Partida alçada a justificar per al control de qualitat en obra
AMIDAMENT DIRECTE			1,000

2. Quadre de Preus nº 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	E4531GH4	m3	Formigó per a bigues, HP-30/B/20/IIb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (CENT NOU EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	109,65	€
P-2	E4B35000	kg	Armadura per a bigues AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	1,30	€
P-3	E4D3D503	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a bigues de directriu recta, a una alçària <= 3 m (VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	26,82	€
P-4	F21B3001	m	Desmuntatge de barana metàl·lica, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclou transport a punt d'acopi de la Brigada Municipal o a abocador, inclòs cànon i manteniment d'abocador (QUINZE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	15,76	€
P-5	F22113L2	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	0,51	€
P-6	F2225412	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora (TRENTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	33,59	€
P-7	F2225432	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (TRETZE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	13,19	€
P-8	F227F00F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM (DOS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	2,57	€
P-9	F228A10F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (ONZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	11,87	€
P-10	F228ADQ1	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat d'aportació exterior, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (CATORZE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	14,90	€
P-11	F24242A9	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de runes a l'abocador, amb camió de 20 t, inclòs cànon i manteniment d'abocador (ONZE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	11,25	€
P-12	F2R35037	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (CINC EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	5,13	€
P-13	FD5A1205	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=110 mm i reblert amb material filtrant fins a 25 cm per sobre del dren. Inclou part proporcional de làmina geotextil (SETZE EUROS AMB UN CÈNTIMS)	16,01	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-14	FZZZ0501	pa	Partida alçada a justificar pels treballs de reparació i/o desviament dels serveis afectats per les obres, totalment acabat segons indicacions de la Direcció d'Obra (DEU MIL EUROS)	10.000,00	€
P-15	FZZZ0502	pa	Partida alçada a justificar per a la seguretat i salut en obra (TRES MIL NOU-CENTS TRETZE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	3.913,95	€
P-16	FZZZ0503	pa	Partida alçada a justificar per al control de qualitat en obra (DOS MIL SET-CENTS CINQUANTA EUROS)	2.750,00	€
P-17	G228FH0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 1,5 i fins a 2 m, amb graves per a drenatge de 5 a 12 mm, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM (TRENTA-NOU EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	39,05	€
P-18	G32516H2	m3	Formigó per a murs de contenció HA-30/P/20/IIb de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba (NORANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	99,42	€
P-19	G32B3101	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	1,34	€
P-20	G32D1115	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafo metàl·lic i suports amb puntals metàl·lics, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, per a una alçària de treball <= 3 m, per a deixar el formigó vist (TRENTA-UN EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	31,48	€
P-21	G32DENC1	m	Sobrecoast per metre lineal dels treballs de sosteniment de l'encofrat projectat amb el parament exterior del mur de contenció existent amb façana al Riu Sec, totalment acabat (VINT EUROS)	20,00	€
P-22	G3L1Z001	m	Pern d'ancoratge de d 26,5 mm de diàmetre nominal d'acer roscat B500B de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, incloent perforació, col·locació, injectat amb morter de ciment o resina fins a 65 kg/m, part proporcional de cap i estructura de suport, i tesat, inclòs materials i equips auxiliars necessàries (SEIXANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	63,34	€
P-23	G3L1Z002	m	Pern d'ancoratge de d 50 mm de diàmetre nominal d'acer roscat B500B de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, incloent perforació, col·locació, injectat amb morter de ciment o resina fins a 65 kg/m, part proporcional de cap i estructura de suport, i tesat, inclòs materials i equips auxiliars necessàries (VUITANTA-TRES EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	83,02	€
P-24	G3Z113P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 15 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (CATORZE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	14,11	€
P-25	G4BPP001	u	Ancoratge amb barra d'acer corrugat de 10 mm de diàmetre, incloent perforació, col·locació amb injectat continu amb morter de ciment o resina, en estructura de formigó, segons plànols (ONZE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	11,83	€
P-26	G4BPP002	u	Ancoratge amb barra d'acer corrugat de 12 mm de diàmetre, incloent perforació, col·locació amb injectat continu de resina, en estructura de formigó, segons plànols (CATORZE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	14,43	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-27	G774U002	m2	Làmina drenant de polietilè d'alta densitat amb nòduls de 8 mm d'alçada i feltre de polipropilè, amb resistència a la compressió de 150 kn/m2, per a drenatge de murs, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, totalment col·locada (TRETZE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	13,44	€
P-28	G7811100	m2	Pintat sobre formigó en parament vertical amb 2 kg/m2 d'emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH (CINC EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	5,98	€
P-29	G7B1U040	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilè, amb un pes mínim de 250 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 2900 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat (TRES EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	3,80	€
P-30	GB122LAM	m	Protecció metàl·lica d'acer galvanitzat, formada per tubular de 10 cm de diàmetre i 4 mm de gruix, amb pletina trapezoïdal de xapa d'acer galvanitzat de 4 mm i fixada a mur amb una pletina d'acer de 20x20 cm i de 5 mm de gruix, ancorada mecànicament a l'obra amb tacs d'acer, volandera i femella, totalment acabat segons plànols de detall (SEIXANTA EUROS)	60,00	€
P-31	K2148234	m3	Enderroc de coronament de mur de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor, inclosa part proporcional de tall de barres d'acer, totalment acabat segons indicacions de la direcció d'obra (CENT SEIXANTA-UN EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	161,17	€
P-32	K2164671	m2	Enderroc de paret de tancament de totxana de fins a 15 cm de gruix, amb mitjans mecànics i manuals i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor, inclosa part proporcional de portes (TRES EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	3,15	€
P-33	K3DZ2000	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip de perforació a peu de riu, inclosa part proporcional de grua per al seu emplaçament en el lateral de la llera del riu (MIL CINC-CENTS EUROS)	1.500,00	€

Cerdanyola del Vallès, octubre de 2022

El Redactor del Projecte



Jordi San Millan i Filbà
EIPO S.L.

3. Quadre de Preus nº 2

Projecte executiu de les obres d´adequació de l´endegament del marge esquerra del Riu Sec en el tram comprés entre l´Av.de la Primavera i el Pont del Ferrocarril Cerdanyola del Vallès (Vallès Occidental)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	E4531GH4	m3	Formigó per a bigues, HP-30/B/20/IIb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	109,65	€
	B066ED0B	m3	Formigó HP-30/B/20/IIb de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, a	81,25670	€
			Altres conceptes	28,39330	€
P-2	E4B35000	kg	Armadura per a bigues AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,30	€
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,01044	€
			Altres conceptes	1,28956	€
P-3	E4D3D503	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a bigues de directriu recta, a una alçària <= 3 m	26,82	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,20880	€
	B0D71120	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	2,94400	€
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,26878	€
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,66816	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,39567	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,19363	€
	B0A14300	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,22200	€
			Altres conceptes	21,91896	€
P-4	F21B3001	m	Desmuntatge de barana metàl·lica, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclou transport a punt d'acopi de la Brigada Municipal o a abocador, inclòs cànon i manteniment d'abocador	15,76	€
			Sense descomposició	15,76000	€
P-5	F22113L2	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió	0,51	€
			Altres conceptes	0,51000	€
P-6	F2225412	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora	33,59	€
			Altres conceptes	33,59000	€
P-7	F2225432	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	13,19	€
			Altres conceptes	13,19000	€
P-8	F227F00F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM	2,57	€
			Altres conceptes	2,57000	€
P-9	F228A10F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	11,87	€
			Altres conceptes	11,87000	€
P-10	F228ADQ1	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat d'aportació exterior, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	14,90	€
			Sense descomposició	14,90000	€
P-11	F24242A9	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de runes a l'abocador, amb camió de 20 t, inclòs cànon i manteniment d'abocador	11,25	€

Projecte executiu de les obres d´adequació de l´endegament del marge esquerra del Riu Sec en el tram comprés entre l´Av.de la Primavera i el Pont del Ferrocarril Cerdanyola del Vallès (Vallès Occidental)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Sense descomposició	11,25000	€
P-12	F2R35037	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	5,13	€
			Altres conceptes	5,13000	€
P-13	FD5A1205	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=110 mm i reblert amb material filtrant fins a 25 cm per sobre del dren. Inclou part proporcional de làmina geotèxtil	16,01	€
	BD5A1B00	m	Tub volta ranurat de paret simple de PVC i 110 mm de diàmetre	2,25750	€
	B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	3,89296	€
	F7B451B0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 170 a 190 g/m2, Altres conceptes	1,50389 8,35565	€ €
P-14	FZZZ0501	pa	Partida alçada a justificar pels treballs de reparació i/o desviament dels serveis afectats per les obres, totalment acabat segons indicacions de la Direcció d'Obra	10.000,00	€
			Sense descomposició	10.000,00000	€
P-15	FZZZ0502	pa	Partida alçada a justificar per a la seguretat i salut en obra	3.913,95	€
			Sense descomposició	3.913,95000	€
P-16	FZZZ0503	pa	Partida alçada a justificar per al control de qualitat en obra	2.750,00	€
			Sense descomposició	2.750,00000	€
P-17	G228FH0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 1,5 i fins a 2 m, amb graves per a drenatge de 5 a 12 mm, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM	39,05	€
	B0330A00	t	Grava de pedrera, de 5 a 12 mm	31,16100	€
			Altres conceptes	7,88900	€
P-18	G32516H2	m3	Formigó per a murs de contenció HA-30/P/20/IIb de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba	99,42	€
	B065ED0C	m3	Formigó HA-30/P/20/IIb de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 m Altres conceptes	76,80735 22,61265	€ €
P-19	G32B3101	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,34	€
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,00708	€
			Altres conceptes	1,33292	€
P-20	G32D1115	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic i suports amb puntals metàl·lics, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, per a una alçària de treball <= 3 m, per a deixar el formigó vist	31,48	€
	B0D81680	m2	Plafó metàl·lic de 50x250 cm per a 50 usos	1,30200	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,12990	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,65703	€
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,03560	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,26100	€
	B0DZP600	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x250 cm	0,56000	€
	B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,04274	€
			Altres conceptes	28,49173	€
P-21	G32DENC1	m	Sobrecoast per metre lineal dels treballs de sosteniment de l'encofrat projectat amb el parament exterior del mur de contenció existent amb façana al Riu Sec, totalment acabat	20,00	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
Sense descomposició				20,00000	€
P-22	G3L1Z001	m	Pern d'ancoratge de d 26,5 mm de diàmetre nominal d'acer roscat B500B de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, incloent perforació, col·locació, injectat amb morter de ciment o resina fins a 65 kg/m, part proporcional de cap i estructura de suport, i tesat, inclòs materials i equips auxiliars necessàries	63,34	€
	B021U001	u	Material auxiliar de perforació	0,20000	€
	B0AAZ001	u	Pern d'ancoratge de 26,5 mm de diàmetre nominal d'acer roscat B500B de límit elàstic	7,05000	€
	B05A1000	l	Beurada de ciment per a injectar	21,45000	€
	B0AAZ002	u	Cap, amb estructura de suport, per a pern amb femella, incloent elements per ajust d'a	7,90000	€
	B0AEU003	m	Beina de tub de polietilè de 75 mm de diàmetre i 10 atm	2,02725	€
	Altres conceptes			24,71275	€
P-23	G3L1Z002	m	Pern d'ancoratge de d 50 mm de diàmetre nominal d'acer roscat B500B de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, incloent perforació, col·locació, injectat amb morter de ciment o resina fins a 65 kg/m, part proporcional de cap i estructura de suport, i tesat, inclòs materials i equips auxiliars necessàries	83,02	€
	B0AAZ003	m	Pern d'ancoratge de 50 mm de diàmetre nominal d'acer roscat B500B de límit elàstic n	25,10000	€
	B021U001	u	Material auxiliar de perforació	0,20000	€
	B05A1000	l	Beurada de ciment per a injectar	22,49000	€
	B0AAZ002	u	Cap, amb estructura de suport, per a pern amb femella, incloent elements per ajust d'a	7,90000	€
	B0AEU003	m	Beina de tub de polietilè de 75 mm de diàmetre i 10 atm	2,62350	€
	Altres conceptes			24,70650	€
P-24	G3Z113P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 15 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	14,11	€
	B06NLA2C	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica	8,58848	€
Altres conceptes				5,52152	€
P-25	G4BPP001	u	Ancoratge amb barra d'acer corrugat de 10 mm de diàmetre, incloent perforació, col·locació amb injectat continu amb morter de ciment o resina, en estructura de formigó, segons plànols	11,83	€
	B0B2AU01	kg	Acer corrugat B 500 S elaborat a mida	0,75116	€
	B0AAU101	u	Cartutx de resina per a empernatges	1,24000	€
	B021U001	u	Material auxiliar de perforació	0,20000	€
Altres conceptes				9,63884	€
P-26	G4BPP002	u	Ancoratge amb barra d'acer corrugat de 12 mm de diàmetre, incloent perforació, col·locació amb injectat continu de resina, en estructura de formigó, segons plànols	14,43	€
	B0B2AU01	kg	Acer corrugat B 500 S elaborat a mida	0,93450	€
	B0AAU101	u	Cartutx de resina per a empernatges	1,24000	€
	B021U001	u	Material auxiliar de perforació	0,20000	€
Altres conceptes				12,05550	€
P-27	G774U002	m2	Làmina drenant de polietilè d'alta densitat amb nòduls de 8 mm d'alçada i feltre de polipropilè, amb resistència a la compressió de 150 kn/m2, per a drenatge de murs, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, totalment col·locada	13,44	€
	B774U002	m2	Làmina drenant de polietilè d'alta densitat amb nòduls de 8 mm d'alçada i feltre de poli	7,12800	€
	B7Z1U002	u	Clau adhesiu per a fixació de làmina de polietilè amb nòduls	2,26000	€
	B7Z1U010	m	Banda autoadhesiva de cautxú butil de 4 cm d'amplària per a segellat de làmina de pol	0,89400	€

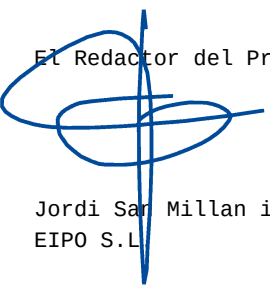
QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
Altres conceptes				3,15800	€
P-28	G7811100	m2	Pintat sobre formigó en parament vertical amb 2 kg/m2 d'emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH	5,98	€
	B0552100	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència ti	0,46000	€
Altres conceptes				5,52000	€
P-29	G7B1U040	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilè, amb un pes mínim de 250 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 2900 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat	3,80	€
	B7B1U004	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilè, amb un pes mínim de 250 g/m2, 100% foradat p	3,00300	€
Altres conceptes				0,79700	€
P-30	GB122LAM	m	Protecció metàl·lica d'acer galvanitzat, formada per tubular de 10 cm de diàmetre i 4 mm de gruix, amb pletina trapezoïdal de xapa d'acer galvanitzat de 4 mm i fixada a mur amb una pletina d'acer de 20x20 cm i de 5 mm de gruix, ancorada mecànicament a l'obra amb tacs d'acer, volandera i femella, totalment acabat segons plànols de detall	60,00	€
	Sense descomposició			60,00000	€
P-31	K2148234	m3	Enderroc de coronament de mur de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor, inclosa part proporcional de tall de barres d'acer, totalment acabat segons indicacions de la direcció d'obra	161,17	€
	Altres conceptes			161,17000	€
P-32	K2164671	m2	Enderroc de paret de tancament de totxana de fins a 15 cm de gruix, amb mitjans mecànics i manuals i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor, inclosa part proporcional de portes	3,15	€
	Sense descomposició			3,15000	€
P-33	K3DZ2000	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip de perforació a peu de riu, inclosa part proporcional de grua per al seu emplaçament en el lateral de la llera del riu	1.500,00	€
	Sense descomposició			1.500,00000	€

Cerdanyola del Vallès, octubre de 2022

El Redactor del Projecte



Jordi Sar Millan i Filbà
EIPO S.L

4. Pressupost per components

Projecte executiu de les obres d'adequació de l'endegament del marge esquerra del Riu Sec en el tram comprés entre l'Av.de la Primavera i el Pont del Ferrocarril Cerdanyola del Vallès (Vallès Occidental)

PRESSUPOST PER COMPONENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
1	A0112000	h	Cap de colla	23,67	103,47	2.449,12	0,87
2	A0121000	h	Oficial 1a	22,66	559,35	12.674,80	4,49
3	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	22,66	745,88	16.901,66	5,98
4	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	22,66	346,63	7.854,53	2,78
5	A0125000	h	Oficial 1a soldador	23,04	104,04	2.397,05	0,85
6	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	22,66	0,93	21,12	0,01
7	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	22,66	48,60	1.101,29	0,39
8	A0133000	h	Ajudant encofrador	20,11	745,88	14.999,66	5,31
9	A0134000	h	Ajudant ferrallista	20,11	384,17	7.725,69	2,73
10	A0137000	h	Ajudant col·locador	20,11	0,47	9,37	0,00
11	A013U001	h	Ajudant	18,83	28,85	543,19	0,19
12	A0140000	h	Manobre	18,91	645,72	12.210,56	4,32
13	A0150000	h	Manobre especialista	19,56	1.173,73	22.958,23	8,12
14			TOTAL Mà d'obra			101.846,27	36,04
15	B021U001	u	Material auxiliar de perforació	0,20	3.272,00	654,40	0,23
16	B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	16,78	8,65	145,17	0,05
17	B0330A00	t	Grava de pedrera, de 5 a 12 mm	18,33	59,43	1.089,36	0,39
18	B0552100	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a ri	0,23	773,89	177,99	0,06
19	B05A1000	l	Beurada de ciment per a injectar	0,13	113.190,00	14.714,70	5,21
20	B065ED0C	m3	Formigó HA-30/P/20/IIb de consistència plàstica, grandària màxima	74,21	254,95	18.919,57	6,70
21	B066ED0B	m3	Formigó HP-30/B/20/IIb de consistència tova, grandària màxima del	78,89	28,35	2.236,59	0,79
22	B06NLA2C	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, cor	54,53	23,49	1.281,06	0,45
23	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,16	389,24	451,51	0,16
24	B0A14300	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	1,11	29,36	32,59	0,01
25	B0A31000	kg	Clau acer	1,29	126,22	162,82	0,06
26	B0AAU101	u	Cartutx de resina per a empernatges	1,24	2.602,00	3.226,48	1,14
27	B0AAZ001	u	Pern d'ancoratge de 26,5 mm de diàmetre nominal d'acer roscat B5	7,05	340,00	2.397,00	0,85
28	B0AAZ002	u	Cap, amb estructura de suport, per a perna amb femella, incloent elei	7,90	670,00	5.293,00	1,87
29	B0AAZ003	m	Pern d'ancoratge de 50 mm de diàmetre nominal d'acer roscat B500	25,10	330,00	8.283,00	2,93
30	B0AEU003	m	Beina de tub de polietilè de 75 mm de diàmetre i 10 atm	4,77	326,00	1.555,03	0,55
31	B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,60	24.263,78	14.558,27	5,15
32	B0B2AU01	kg	Acer corrugat B 500 S elaborat a mida	0,89	2.656,50	2.364,29	0,84
33	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,33	2.235,87	737,83	0,26
34	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	230,40	0,43	98,09	0,03
35	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	8,90	8,57	76,29	0,03
36	B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	21,37	2,07	44,22	0,02
37	B0D71120	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	2,56	168,82	432,18	0,15
38	B0D81680	m2	Plafó metàl·lic de 50x250 cm per a 50 usos	1,24	1.086,32	1.347,03	0,48
39	B0DZA000	l	Desencofrant	2,61	115,20	300,68	0,11
40	B0DZP600	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50	0,56	1.034,59	579,37	0,21
41	B774U002	m2	Làmina drenant de polietilè d'alta densitat amb nòduls de 8 mm d'al	6,48	425,64	2.758,14	0,98
42	B7B15180	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicamen	0,49	51,27	25,12	0,01
43	B7B1U004	m2	Feltre geotèxtil no teixit de polipropilè, amb un pes mínim de 250 g/	2,73	184,59	503,92	0,18
44	B7Z1U002	u	Clau adhesiu per a fixació de làmina de polietilè amb nòduls	1,13	773,89	874,50	0,31
45	B7Z1U010	m	Banda autoadhesiva de cautxú butil de 4 cm d'amplària per a segella	1,49	232,17	345,93	0,12
46	BD5A1800	m	Tub volta ranurat de paret simple de PVC i 110 mm de diàmetre	2,15	39,15	84,18	0,03
47			TOTAL Materials			85.750,31	30,34

Projecte executiu de les obres d'adequació de l'endegament del marge esquerra del Riu Sec en el tram comprés entre l'Av.de la Primavera i el Pont del Ferrocarril Cerdanyola del Vallès (Vallès Occidental)

PRESSUPOST PER COMPONENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
48	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	14,87	130,05	1.933,82	0,68
49	C110U060	h	Equip complet de perforació per ancoratge de perns	17,20	450,08	7.741,29	2,74
50	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	85,02	24,60	2.091,49	0,74
51	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	48,36	224,51	10.857,24	3,84
52	C1335080	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	48,77	14,09	687,34	0,24
53	C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	7,50	80,49	603,65	0,21
54	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	5,30	2,05	10,87	0,00
55	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	30,90	97,02	2.997,87	1,06
56	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	57,41	20,10	1.153,94	0,41
57	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	147,42	30,95	4.562,54	1,61
58	C181U001	h	Equip per a tesat de cables amb cric hidràulic	31,87	67,00	2.135,29	0,76
59	C181U010	h	Equip d'ancoratge i injecció per a perns	12,70	383,08	4.865,05	1,72
60	C181U020	h	Equip lliscant i utilatge divers per a ancoratge de perns	9,70	67,00	649,90	0,23
61	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	6,28	104,04	653,36	0,23
62	C200U003	h	Cisalla elèctrica	2,71	67,00	181,57	0,06
63			TOTAL Maquinària			41.125,22	14,55
64			Suma			228.721,80	80,94
65			Altres conceptes(1)			53.867,49	19,06
66			Cost directe			282.589,29	100,00
67			Despeses indirectes (0 %)			0,00	0,00
68			TOTAL Import PEM			282.589,29	100,00

(1) Contempla les despeses auxiliars, els elements indeterminats, les partides alçades o sense justificació i l'arrodoniment.

5. Pressupost d'Execució Material

Projecte executiu de les obres d´adequació de l´endegament del marge esquerra del Riu Sec en el tram comprés entre l´Av.de la Primavera i el Pont del Ferrocarril Cerdanyola del Vallès (Vallès Occidental)

PRESSUPOST

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost ADEQUACIÓ I ENDEGAMENT DEL RIU SEC				
Capitol	01	Demolicions i moviment de terres				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K2164671	m2	Enderroc de paret de tancament de totxana de fins a 15 cm de gruix, amb mitjans mecànics i manuals i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor, inclosa part proporcional de portes (P - 32)	3,15	395,000	1.244,25
2	K2148234	m3	Enderroc de coronament de mur de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor, inclosa part proporcional de tall de barres d'acer, totalment acabat segons indicacions de la direcció d'obra (P - 31)	161,17	86,699	13.973,28
3	F21B3001	m	Desmuntatge de barana metàl·lica, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclou transport a punt d'acopi de la Brigada Municipal o a abocador, inclòs cànon i manteniment d'abocador (P - 4)	15,76	185,000	2.915,60
4	F24242A9	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de runes a l'abocador, amb camió de 20 t, inclòs cànon i manteniment d'abocador (P - 11)	11,25	428,934	4.825,51
5	F22113L2	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 5)	0,51	4.100,000	2.091,00
6	F2225432	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 7)	13,19	852,889	11.249,61
7	F2225412	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora (P - 6)	33,59	50,000	1.679,50
8	F227F00F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM (P - 8)	2,57	465,885	1.197,32
9	F228A10F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 9)	11,87	365,848	4.342,62
10	F228ADQ1	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat d'aportació exterior, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 10)	14,90	365,848	5.451,14
11	F2R35037	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 12)	5,13	584,449	2.998,22

TOTAL	Capítol	01.01	51.968,05
-------	---------	-------	-----------

Obra	01	Pressupost ADEQUACIÓ I ENDEGAMENT DEL RIU SEC			
Capítol	02	Recrescut mur existent			

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G32516H2	m3	Formigó per a murs de contenció HA-30/P/20/IIb de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba (P - 18)	99,42	90,639	9.011,33
2	G32B3101	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 19)	1,34	6.512,357	8.726,56
3	G32D1115	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic i suports amb puntals metàl·lics, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, per a una alçària de treball <= 3 m, per a deixar el formigó vist (P - 20)	31,48	604,259	19.022,07
4	G32DENC1	m	Sobrecost per metre lineal dels treballs de sosteniment de l'encofrat projectat amb el parament exterior del mur de contenció existent amb façana al Riu Sec, totalment acabat (P - 21)	20,00	223,500	4.470,00
5	G4BPP002	u	Ancoratge amb barra d'acer corrugat de 12 mm de diàmetre, incloent perforació, col·locació amb injectat continu de resina, en estructura de	14,43	2.235,000	32.251,05

EUR

Projecte executiu de les obres d´adequació de l´endegament del marge esquerra del Riu Sec en el tram comprés entre l´Av.de la Primavera i el Pont del Ferrocarril Cerdanyola del Vallès (Vallès Occidental)

PRESSUPOST

Pàg.: 2

			formigó, segons plànols (P - 26)			
6	G7811100	m2	Pintat sobre formigó en parament vertical amb 2 kg/m2 d'emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH (P - 28)	5,98	190,426	1.138,75
7	G774U002	m2	Làmina drenant de polietilè d'alta densitat amb nòduls de 8 mm d'alçada i feltre de polipropilè, amb resistència a la compressió de 150 kn/m2, per a drenatge de murs, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, totalment col·locada (P - 27)	13,44	190,426	2.559,33
8	K3DZ2000	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip de perforació a peu de riu, inclosa part proporcional de grua per al seu emplaçament en el lateral de la llera del riu (P - 33)	1.500,00	1,000	1.500,00
9	G3L1Z001	m	Pern d'ancoratge de d 26,5 mm de diàmetre nominal d'acer roscat B500B de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, incloent perforació, col·locació, injectat amb morter de ciment o resina fins a 65 kg/m, part proporcional de cap i estructura de suport, i tesat, inclòs materials i equips auxiliars necessàries (P - 22)	63,34	340,000	21.535,60
10	G3L1Z002	m	Pern d'ancoratge de d 50 mm de diàmetre nominal d'acer roscat B500B de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, incloent perforació, col·locació, injectat amb morter de ciment o resina fins a 65 kg/m, part proporcional de cap i estructura de suport, i tesat, inclòs materials i equips auxiliars necessàries (P - 23)	83,02	330,000	27.396,60
11	G4BPP001	u	Ancoratge amb barra d'acer corrugat de 10 mm de diàmetre, incloent perforació, col·locació amb injectat continu amb morter de ciment o resina, en estructura de formigó, segons plànols (P - 25)	11,83	367,000	4.341,61
12	E4531GH4	m3	Formigó per a bigues, HP-30/B/20/IIb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (P - 1)	109,65	27,525	3.018,12
13	E4B35000	kg	Armadura per a bigues AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 2)	1,30	4.335,188	5.635,74
14	E4D3D503	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a bigues de directriu recta, a una alçària <= 3 m (P - 3)	26,82	146,800	3.937,18
15	GB122LAM	m	Protecció metàl·lica d'acer galvanitzat, formada per tubular de 10 cm de diàmetre i 4 mm de gruix, amb pletina trapezoïdal de xapa d'acer galvanitzat de 4 mm i fixada a mur amb una pletina d'acer de 20x20 cm i de 5 mm de gruix, ancorada mecànicament a l'obra amb tacs d'acer, volandera i femella, totalment acabat segons plànols de detall (P - 30)	60,00	257,300	15.438,00

TOTAL	Capítol	01.02	159.981,94
-------	---------	-------	------------

Obra	01	Pressupost ADEQUACIÓ I ENDEGAMENT DEL RIU SEC			
Capítol	03	Nou mur			

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G3Z113P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 15 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 24)	14,11	149,160	2.104,65
2	G32516H2	m3	Formigó per a murs de contenció HA-30/P/20/IIb de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba (P - 18)	99,42	155,686	15.478,30
3	G32B3101	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 19)	1,34	12.260,816	16.429,49
4	G32D1115	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic i suports amb puntals metàl·lics, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, per a una alçària de treball <= 3 m, per a deixar el formigó vist (P - 20)	31,48	430,327	13.546,69
5	G7811100	m2	Pintat sobre formigó en parament vertical amb 2 kg/m2 d'emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH (P - 28)	5,98	196,519	1.175,18
6	G774U002	m2	Làmina drenant de polietilè d'alta densitat amb nòduls de 8 mm d'alçada i feltre de polipropilè, amb resistència a la compressió de 150 kn/m2, per a drenatge de murs, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, totalment col·locada (P - 27)	13,44	196,519	2.641,22

EUR

PRESSUPOST

7	G7B1U040	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilè, amb un pes mínim de 250 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 2900 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat (P - 29)	3,80	167,805	637,66
8	G228FH0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 1,5 i fins a 2 m, amb graves per a drenatge de 5 a 12 mm, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM (P - 17)	39,05	34,959	1.365,15
9	FD5A1205	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=110 mm i reblert amb material filtrant fins a 25 cm per sobre del dren. Inclou part proporcional de làmina geotextil (P - 13)	16,01	37,290	597,01

TOTAL	Capítol	01.03	53.975,35
-------	---------	-------	-----------

Obra	01	Pressupost ADEQUACIÓ I ENDEGAMENT DEL RIU SEC
Capítol	04	Altres

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FZZZ0501	pa	Partida alçada a justificar pels treballs de reparació i/o desviament dels serveis afectats per les obres, totalment acabat segons indicacions de la Direcció d'Obra (P - 14)	10.000,00	1,000	10.000,00
2	FZZZ0502	pa	Partida alçada a justificar per a la seguretat i salut en obra (P - 15)	3.913,95	1,000	3.913,95
3	FZZZ0503	pa	Partida alçada a justificar per al control de qualitat en obra (P - 16)	2.750,00	1,000	2.750,00

TOTAL	Capítol	01.04	16.663,95
-------	---------	-------	-----------

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	Demolicions i moviment de terres	51.968,05
Capítol	01.02	Recrescut mur existent	159.981,94
Capítol	01.03	Nou mur	53.975,35
Capítol	01.04	Altres	16.663,95
Obra	01	Pressupost ADEQUACIÓ I ENDEGAMENT DEL RIU SEC	282.589,29
			282.589,29
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost ADEQUACIÓ I ENDEGAMENT DEL RIU SEC	282.589,29
			282.589,29

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			%
Capítol	01.01	Demolicions i moviment de terres	18,39
Capítol	01.02	Recrescut mur existent	56,61
Capítol	01.03	Nou mur	19,10
Capítol	01.04	Altres	5,90
Obra	01	Pressupost ADEQUACIÓ I ENDEGAMENT DEL RIU SEC	100,00
			100,00
NIVELL 1: Obra			%
Obra	01	Pressupost ADEQUACIÓ I ENDEGAMENT DEL RIU SEC	100,00
			100,00

6. Pressupost d'Execució per Contracte

Projecte executiu de les obres d'adequació de l'endegament del marge esquerre del Riu Sec en el tram comprés entre l'Av.de la Primavera i el Pont del Ferrocarril Cerdanyola del Vallès (Vallès Occidental)

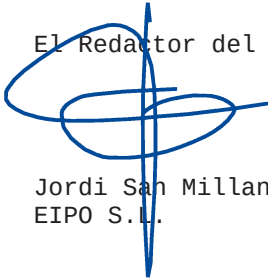
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE		Pàg.	1
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....			282.589,29
Subtotal			282.589,29
21 % IVA SOBRE 282.589,29.....			59.343,75
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€		341.933,04

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(TRES-CENTS QUARANTA-UN MIL NOU-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)

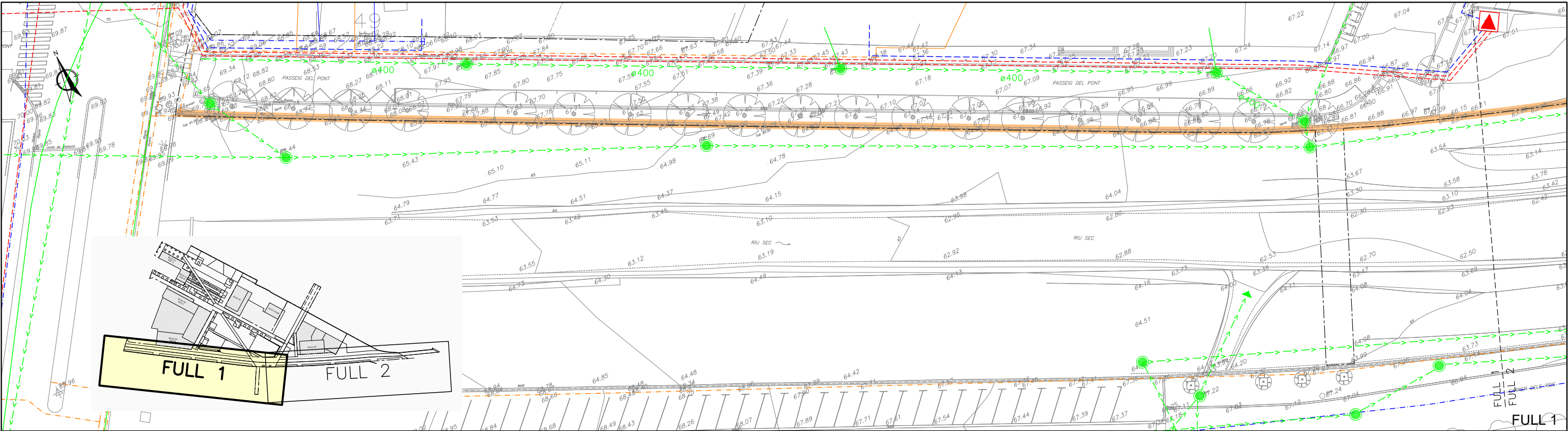
Cerdanyola del Vallès, octubre de 2022

El Redactor del Projecte

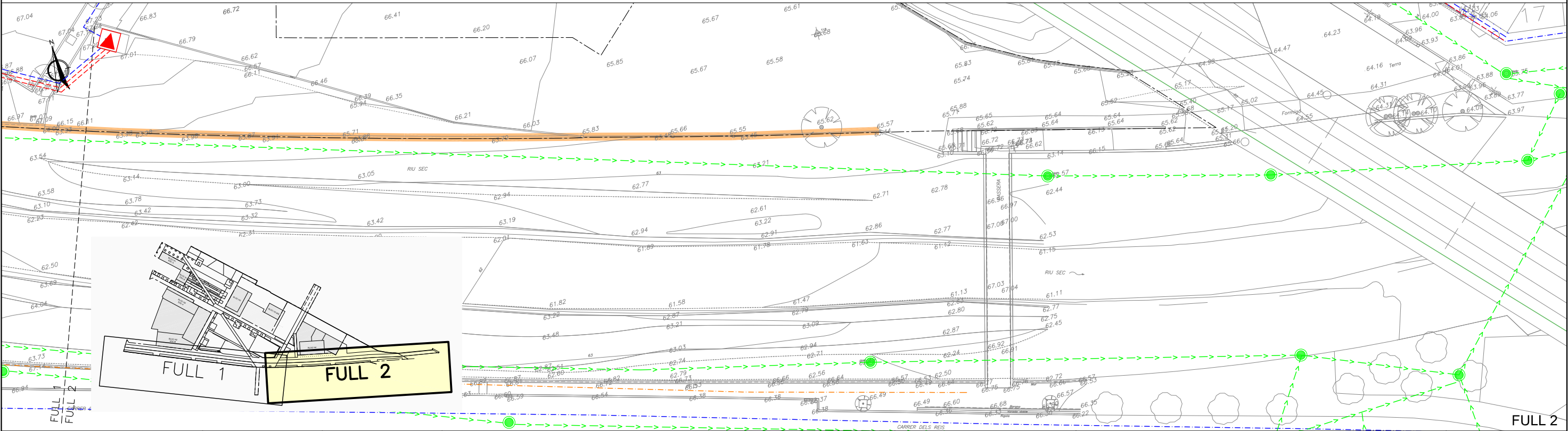


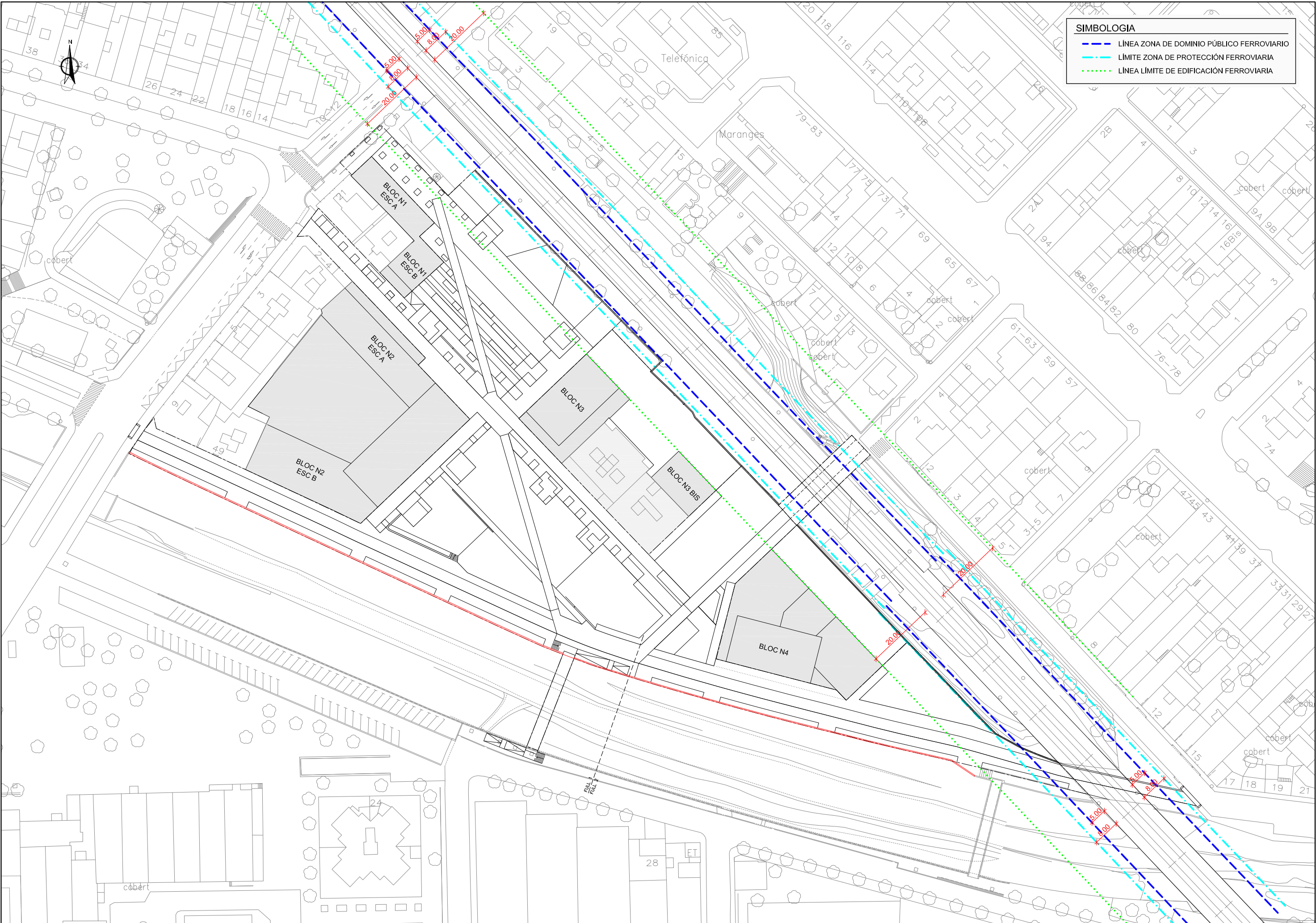
Jordi San Millan i Filbà
EIPO S.L.

DOCUMENT N° 4. PLÀNOLS



SIMBOLOGIA	
	TRAM DE L'ENDEGAMENT DEL MARGE ESQUERRE A ADEQUAR
CLAVEGUERAM	
	COLLECTOR
	POU DE REGISTRE
AIGUA	
	CANONADA
	ESCOMESA
ELECTRICITAT	
	ESTACIÓ TRANSFORMADORA
	LÍNIA SOTERRADA DE MITJA TENSIÓ
	LÍNIA SOTERRADA DE BAIXA TENSIÓ
GAS	
	CANONADA
	ESCOMESA
TELECOMUNICACIONS	
	LÍNIA SOTERRADA



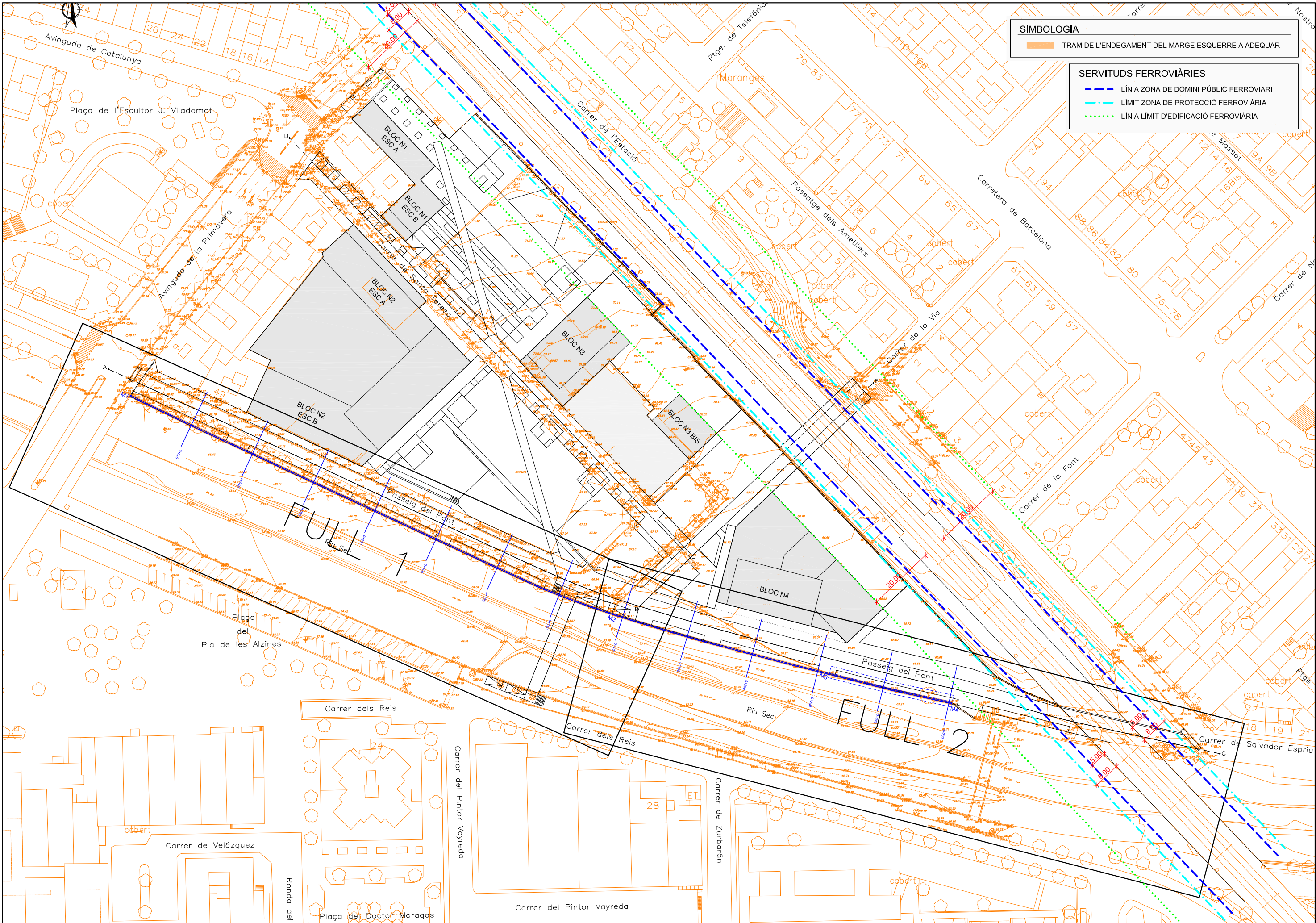


SIMBOLOGIA

LÍNEA ZONA DE DOMINIO PÚBLICO FERROVIARIO

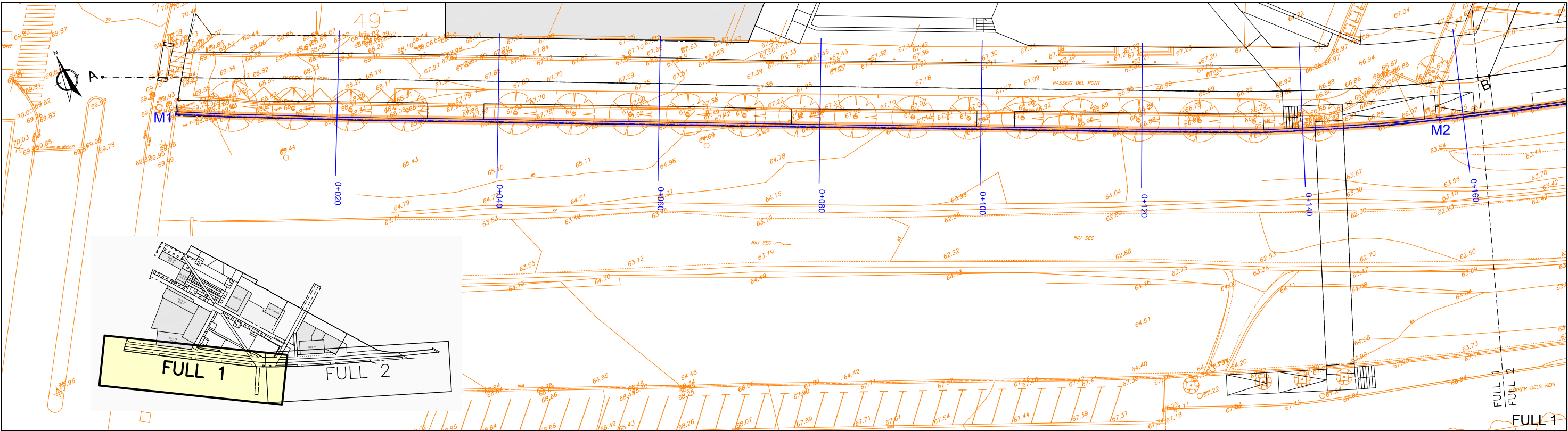
LÍMITE ZONA DE PROTECCIÓN FERROVIARIA

LÍNEA LÍMITE DE EDIFICACIÓN FERROVIARIA



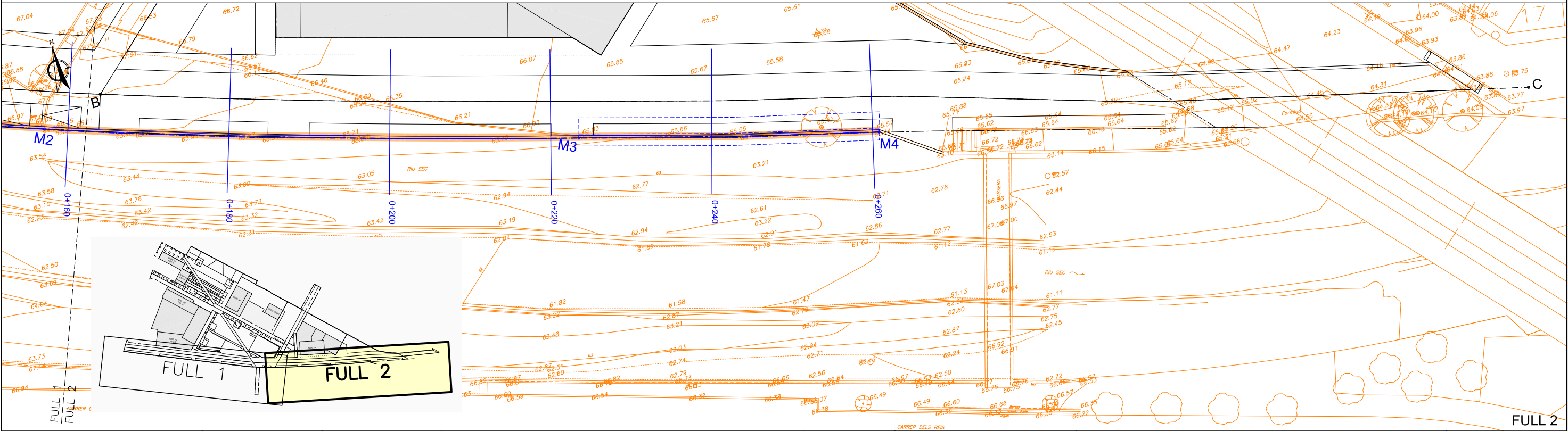
SIMBOLOGIA
TRAM DE L'ENDEGAMENT DEL MARGE ESQUERRE A ADEQUAR

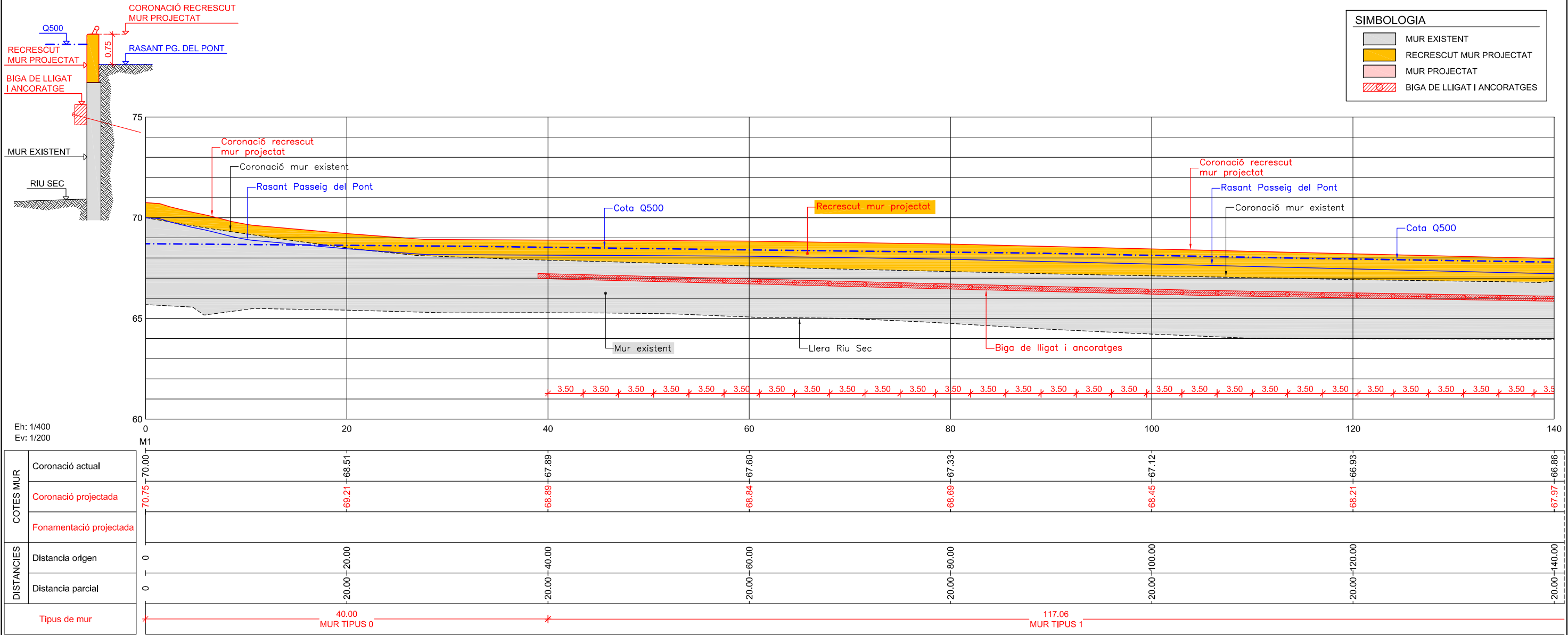
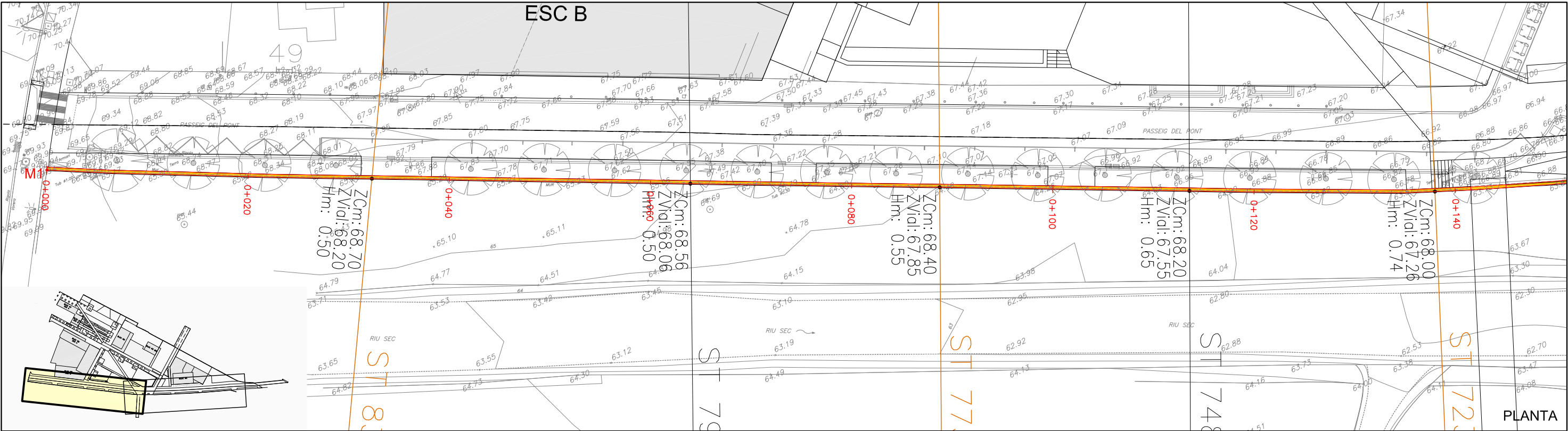
SERVITUDS FERROVIÀRIES
LÍNEA ZONA DE DOMINI PÚBLIC FERROVIARI
LÍMIT ZONA DE PROTECCIÓ FERROVIÀRIA
LÍNEA LÍMIT D'EDIFICACIÓ FERROVIÀRIA



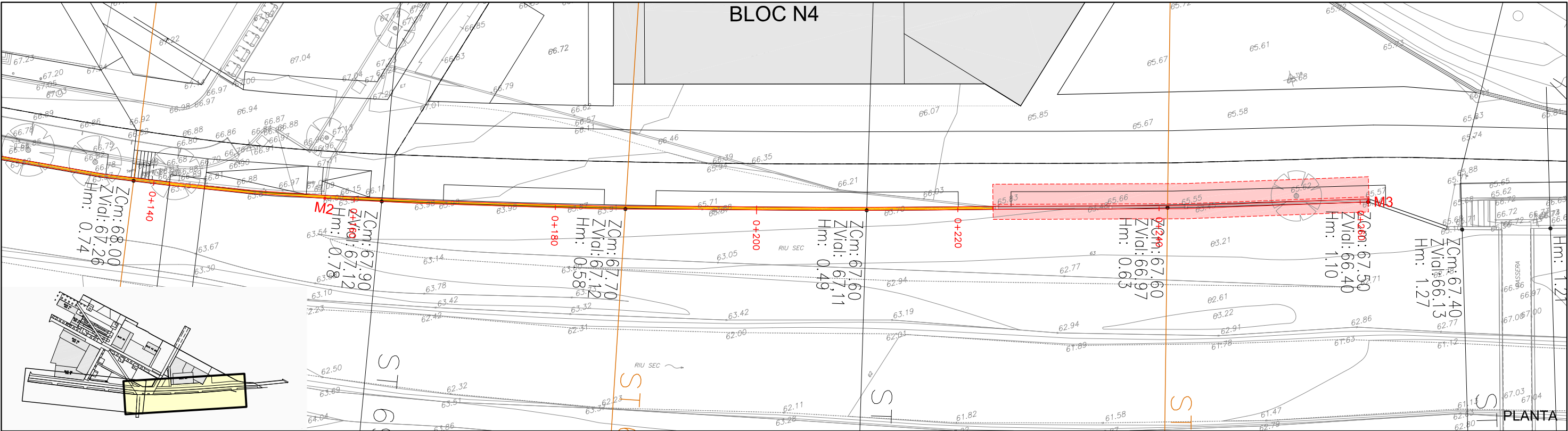
SIMBOLOGIA

TRAM DE L'ENDEGAMENT DEL MARGE ESQUERRE A ADEQUAR

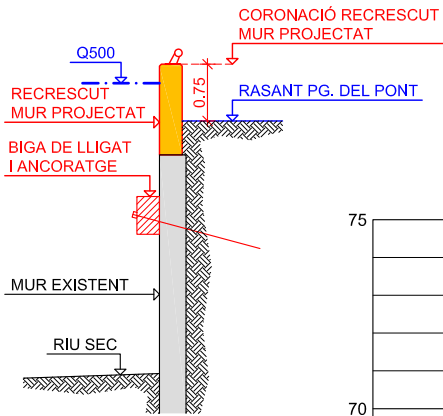




PERFIL LONGITUDINAL MUR

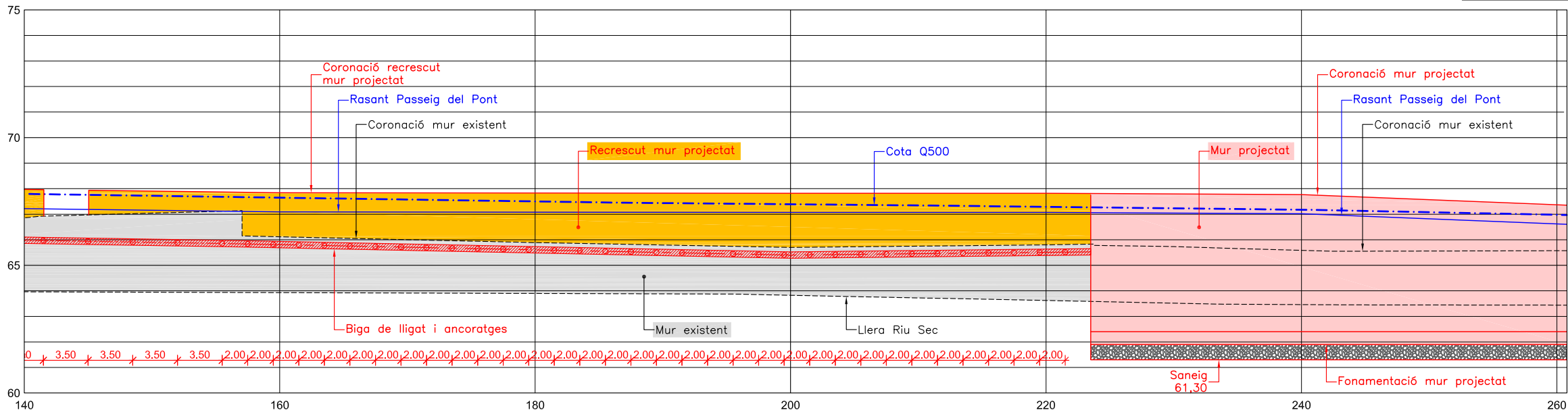


PLANTA



SIMBOLOGIA

- MUR EXISTENT
- RECRESUT MUR PROJECTAT
- MUR PROJECTAT
- SANEIG TERRENY
- BIGA DE LLIGAT I ANCORATGES



Eh: 1/400
Ev: 1/200

DISTANCIES		140	160	180	200	220	240	260
		M2				M3		M4
COTES MUR	Coronació actual	66.86	67.14	66.89	65.70	65.80	65.58	65.57
	Coronació projectada	67.97	67.86	67.83	67.82	67.82	67.77	67.35
	Fonamentació projectada		67.84			67.81		67.35
	Distància origen	140.00	157.06	180.00	200.00	220.00	240.00	260.00
	Distància parcial	20.00	17.06	2.94	20.00	3.50	16.50	20.00
Tipus de mur		117.06 MUR TIPUS 1		66.44 MUR TIPUS 2			37.29 MUR TIPUS 3	

PERFIL LONGITUDINAL MUR

SIMBOLOGIA

TERRENY EXISTENT

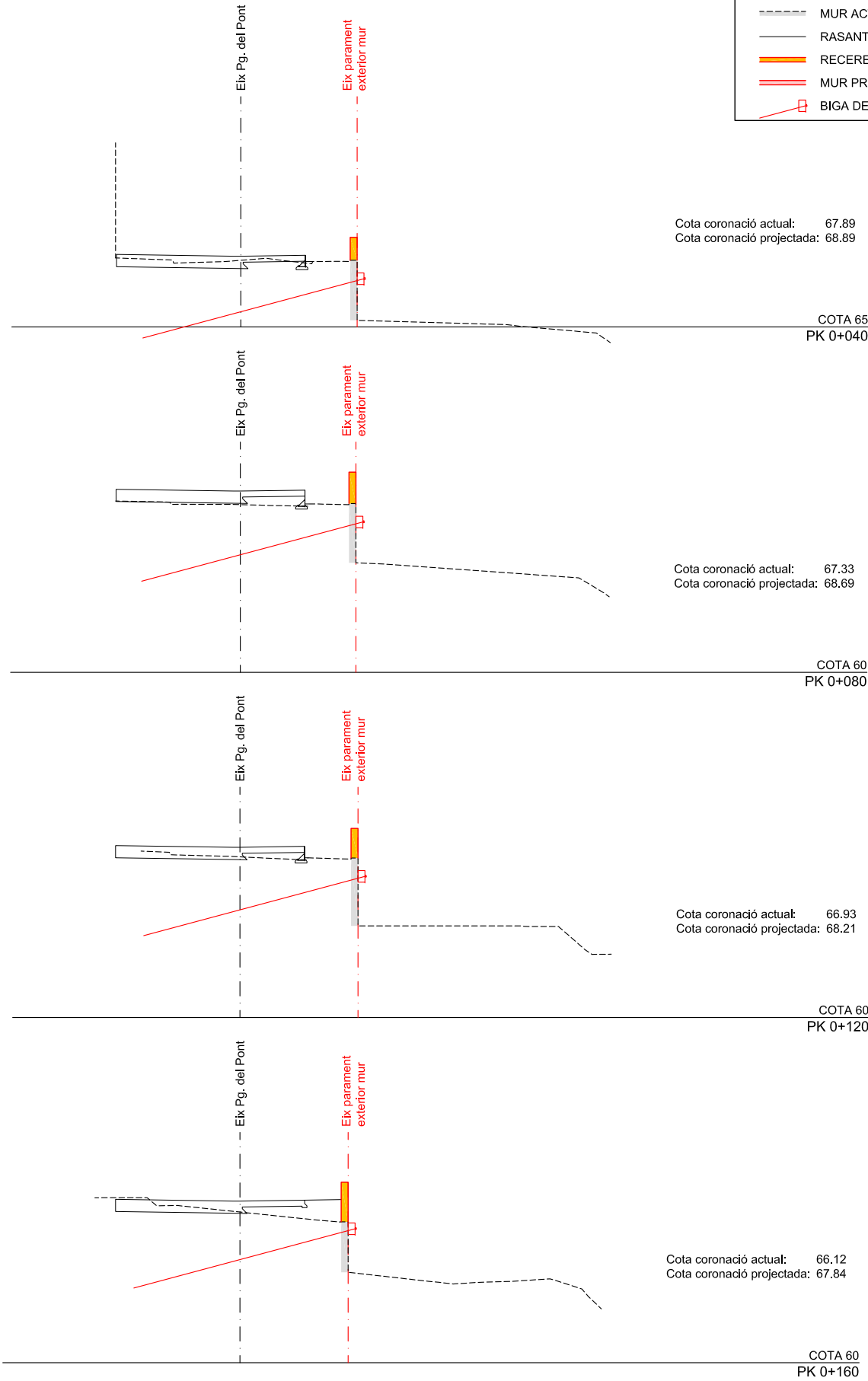
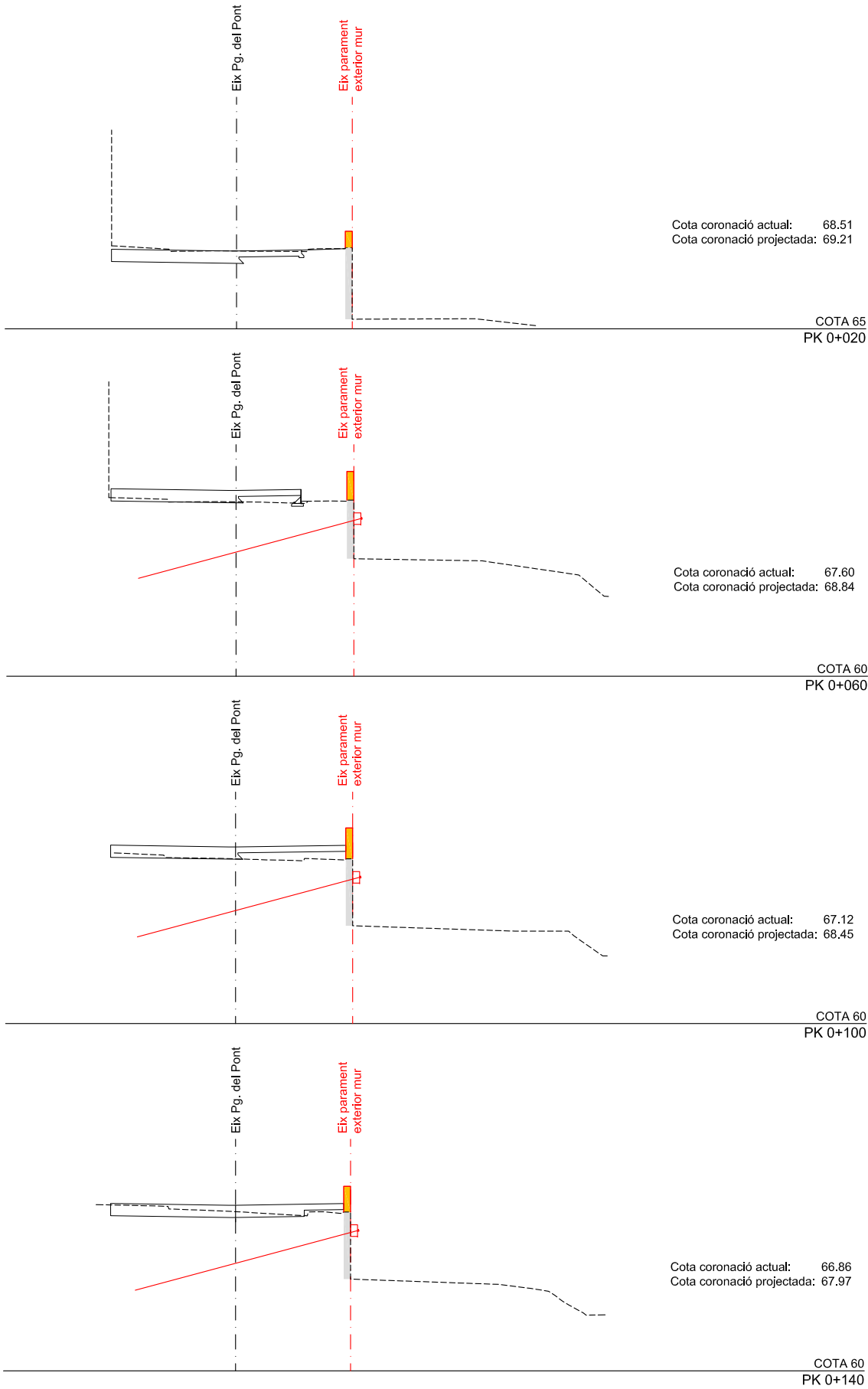
MUR ACTUAL

RASANT PROJECTADA

RECERESCUT MUR PROJECTAT

MUR PROJECTAT

BIGA DE LLIGAT I ANCORATGE



CERDANYOLA DEL VALLÈS
(El Vallès Occidental)

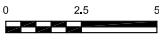
PROMOTOR
BeCorp

REDACTOR DEL PROJECTE
EIPO ESTUDI I PROJECTES
TÈCNIC S.L.

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES D'ADEQUACIÓ DE L'ENDEGAMENT
DEL MARGE ESQUERRE DEL RIU SEC EN EL TRAM COMPRES
ENTRE L'AVINGUDA DE LA PRIMAVERA I EL PONT DEL FERROCARRIL
CERDANYOLA DEL VALLÈS (VALLÈS OCCIDENTAL)

DATA
OCTUBRE 2022

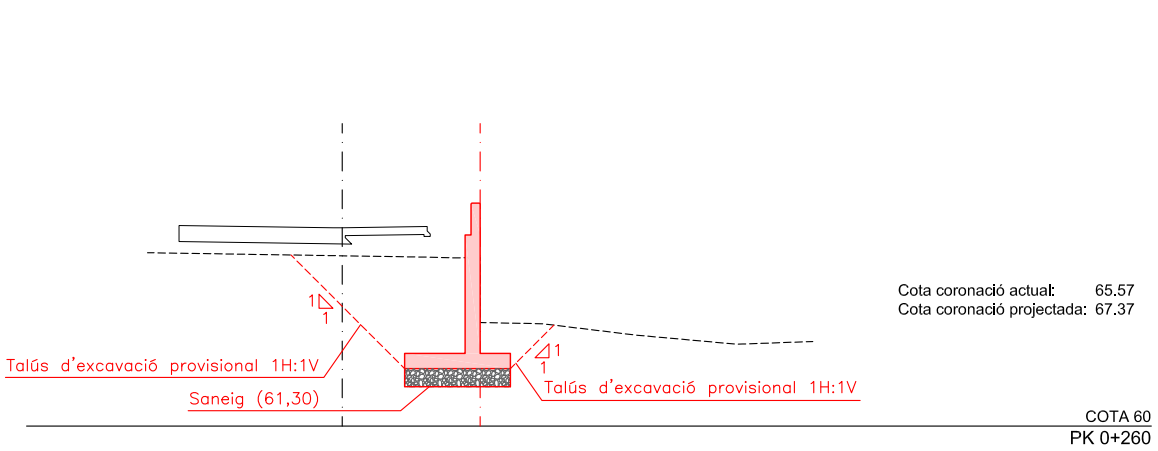
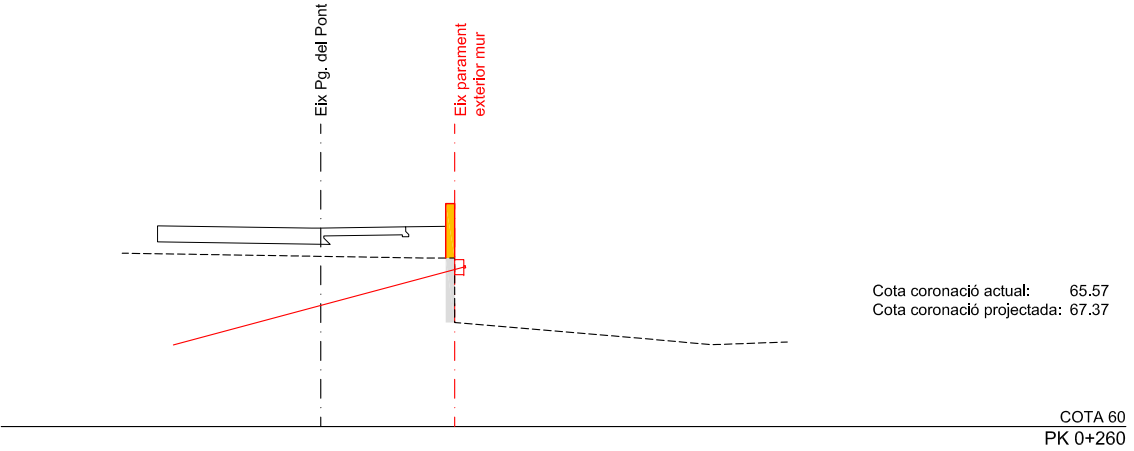
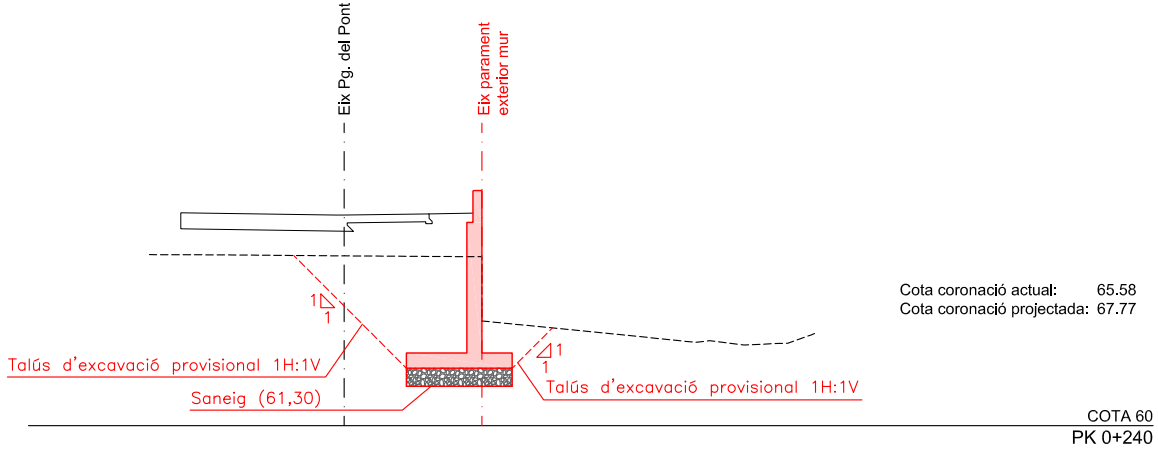
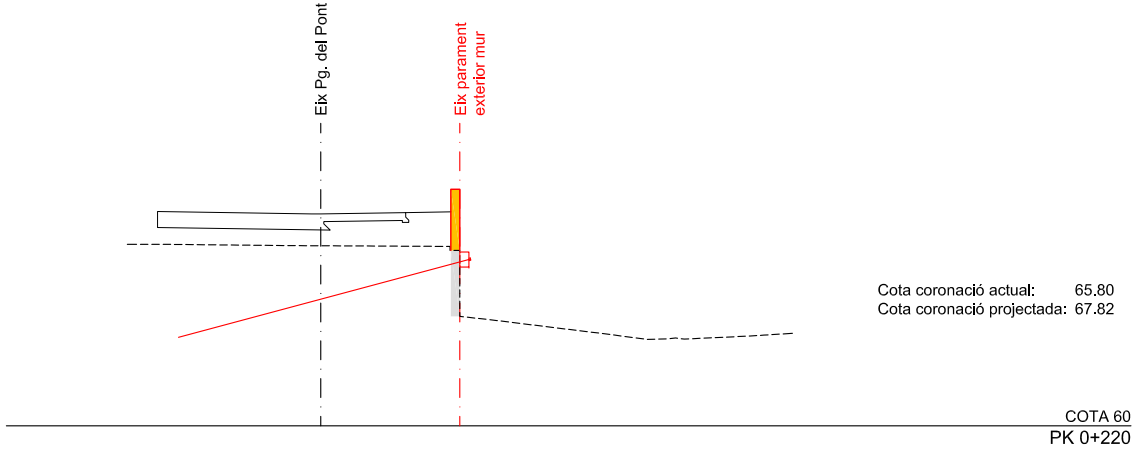
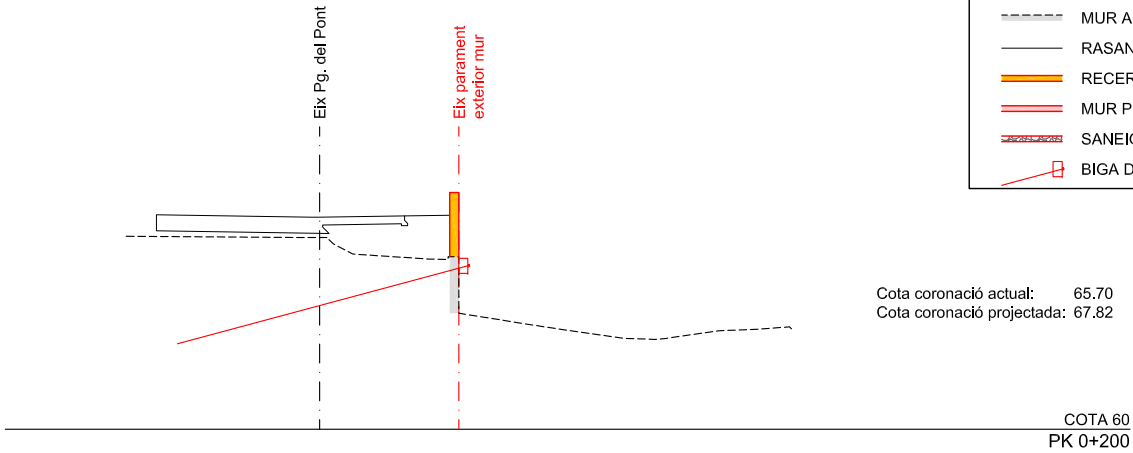
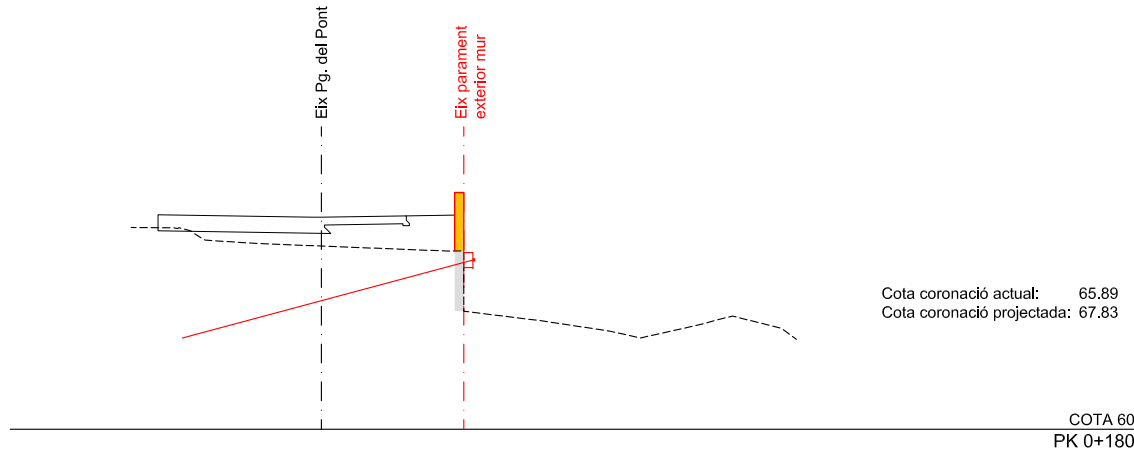
ESCALA
ORIGINAL: 1:125
REDUÏDA: 1:250



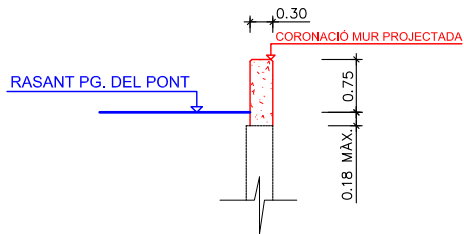
TÍTOL DEL PLANOL
MUR
SECCIONS TRANSVERSALS

NUM. PLANOL
5.2
FULL 1 DE 2

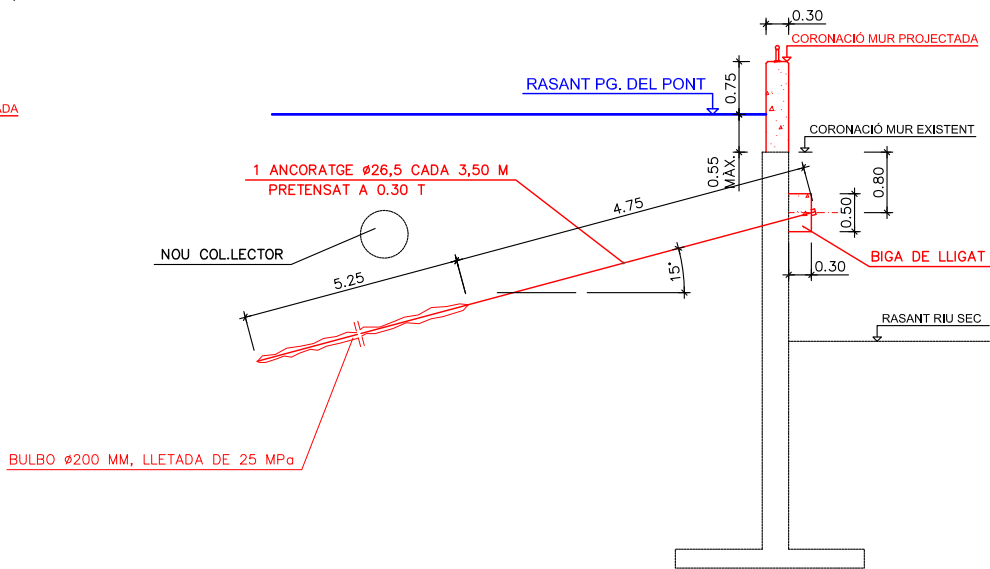
SIMBOLOGIA	
	TERRENY EXISTENT
	MUR ACTUAL
	RASANT PROJECTADA
	RECERESCUT MUR PROJECTAT
	MUR PROJECTAT
	SANEIG TERRENY
	BIGA DE LLIIGAT I ANCORATGE



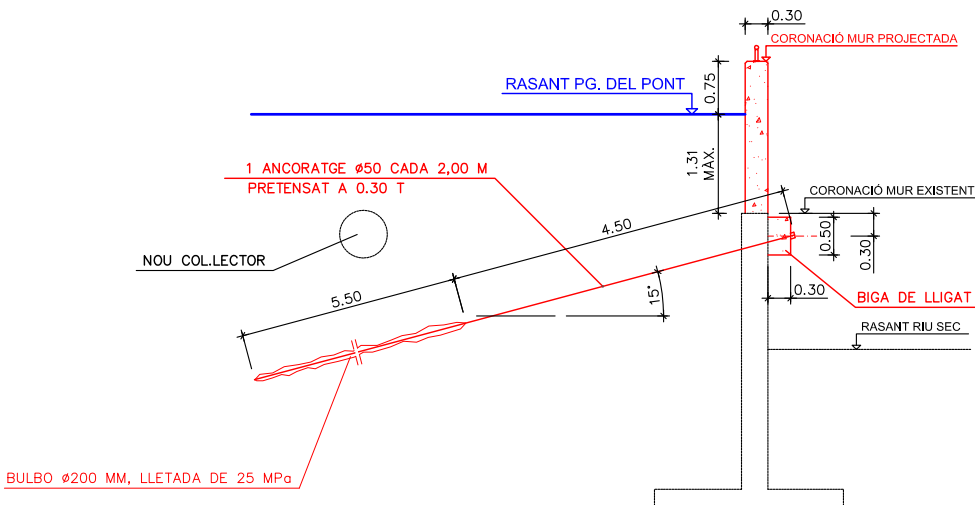
MUR TIPUS 0 (PK 0+000 a 0+040)
ESCALA 1:100



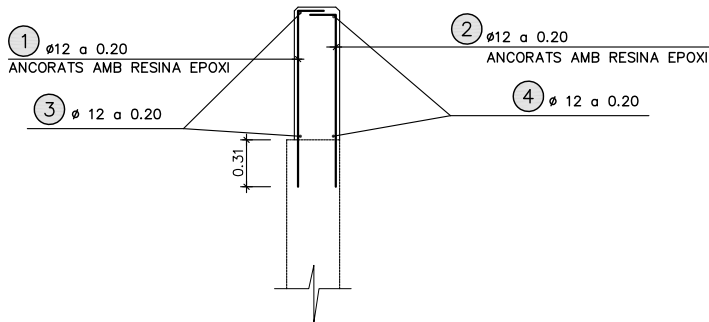
MUR TIPUS 1 (PK 0+040 a 0+157.06)
ESCALA 1:50



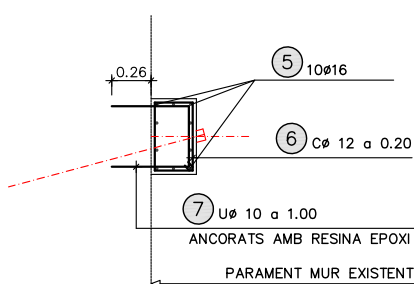
MUR TIPUS 2 (PK 0+157.06 0+223.50)
ESCALA 1:50

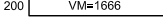
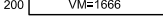
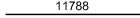
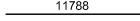
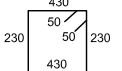


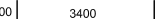
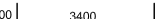
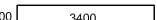
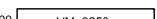
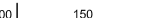
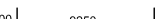
RECRESQUIT MURS TIPUS 0 A 2. ARMADURES.
ESCALA 1:50



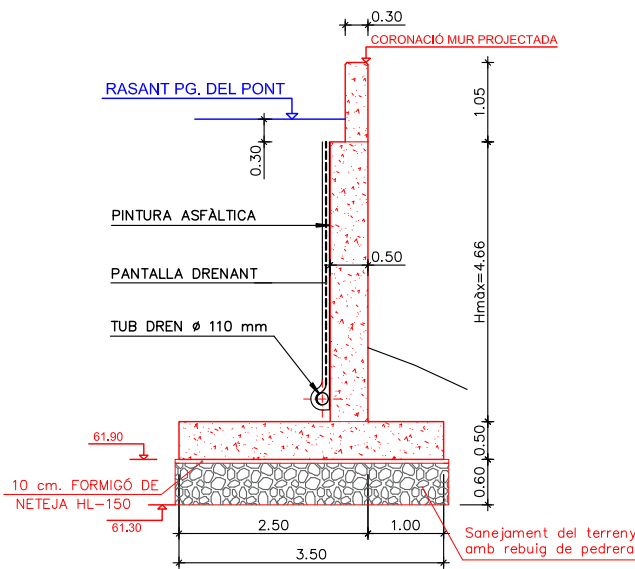
BIGA DE LLIGAT. ARMADURES.
ESCALA 1:50



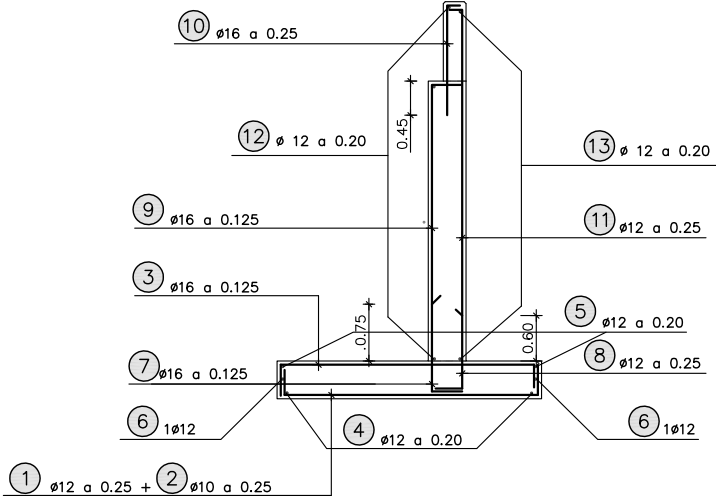
POSICIO	BARRA	N. BARRES	LONGITUD m	FORMA UNITATS: mm	LONGITUD TOTAL m.	PES kg/m	PES kg	PES TOTAL kg	
Recrescut mur existent									
Alçat									
1	Ø12	1119	1,87		2088,1	0,89	1858,4	PESO TOTAL: 10933,0 kg	
2	Ø12	1119	1,87		2088,1	0,89	1858,4		
3	Ø12	140	11,79		1650,3	0,89	1468,8		
4	Ø12	140	11,79		1650,3	0,89	1468,8		
Biga_lligat									
5	Ø16	160	11,65		1864,5	1,58	2945,9		
6	Ø12	923	1,42		1310,7	0,89	1166,5		
7	Ø10	185	1,45		268,3	0,62	166,3		

POSICIO	BARRA	N. BARRES	LONGITUD m	FORMA UNITATS: mm	LONGITUD TOTAL m.	PES kg/m	PES kg	PES TOTAL kg
Mur tipus 3								
Sabata								
1	Ø12	150	4,20	400  400	630,0	0,89	560,7	10.603,9 kg
2	Ø10	150	4,20	400  400	630,0	0,62	390,6	
3	Ø16	300	4,20	400  400	1260,0	1,58	1990,8	
4	Ø12	72	10,05	400  400	723,6	0,89	644,0	
5	Ø12	72	10,05	400  400	723,6	0,89	644,0	
6	Ø12	8	10,05	400  400	80,4	0,89	71,6	
7	Ø16	300	1,60	400  400	480,0	1,58	758,4	
8	Ø12	150	1,45	400  400	217,5	0,89	193,6	
Alçat								
9	Ø16	300	4,95	400  400	1485,0	1,58	2346,3	
10	Ø16	150	0,35	200  200	52,5	1,58	83,0	
11	Ø12	150	5,80	200  200	870,0	0,89	774,3	
12	Ø12	120	10,05	400  400	1206,0	0,89	1073,3	
13	Ø12	120	10,05	400  400	1206,0	0,89	1073,3	

MUR TIPUS 3. PK 0+223.50 a 0+260.79
ESCALA 1:100



MUR TIPUS 3. PK 0+223.50 a 0+260.79. ARMADURES.
ESCALA 1:100



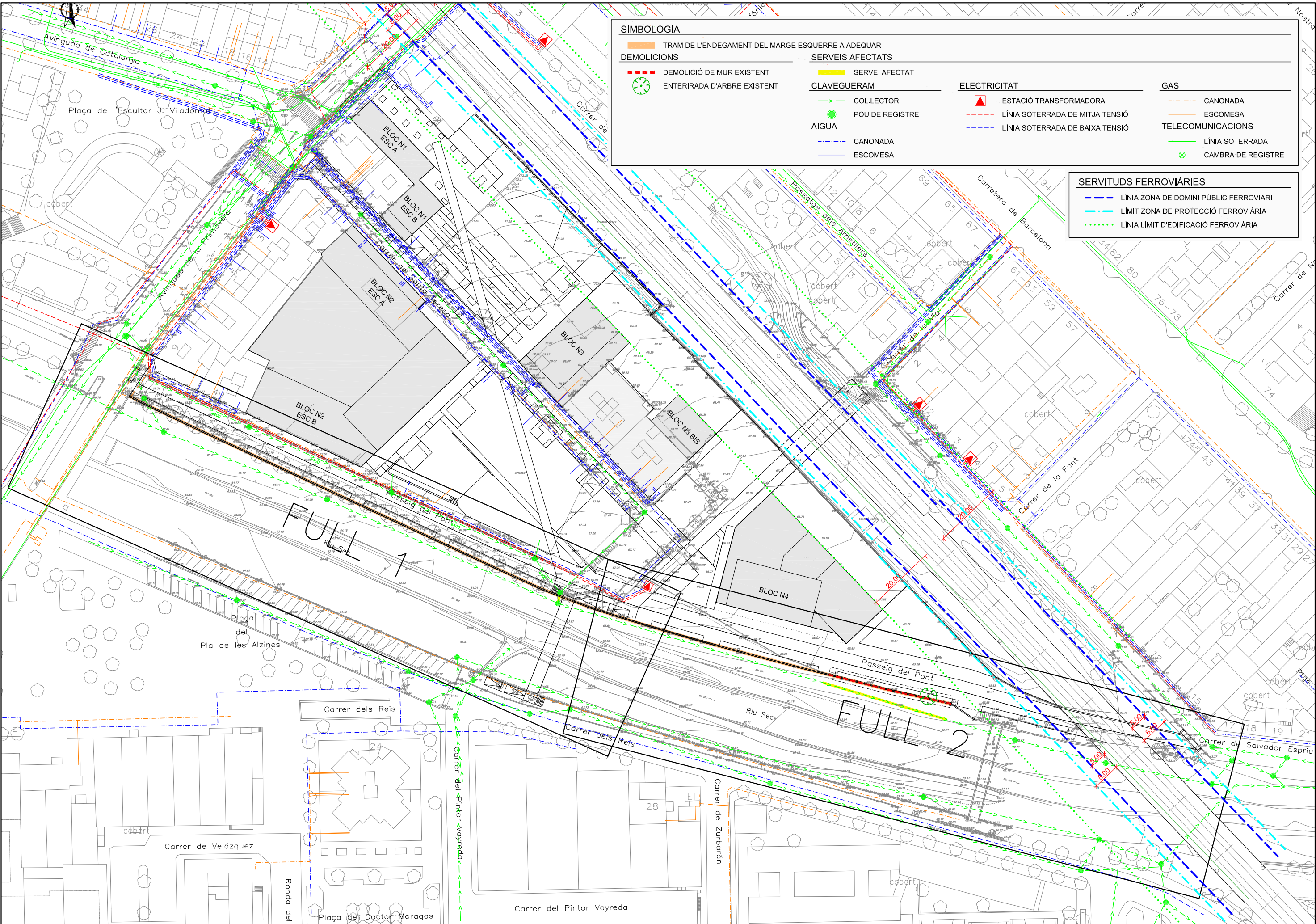
MATERIALS

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS
NIVELLS DE CONTROL I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS			ARMADURES		
	TIPUS	SITUACIÓ DE PROJECTE	COEFICIENT DE MINORACIÓ γ_s	TIPUS	SITUACIÓ DE PROJECTE	COEFICIENT DE MINORACIÓ γ_s
MUR	HA-30/P/20/IIb	PERSISTENT O TRANSITÒRIA	1,5	B500S	PERSISTENT O TRANSITÒRIA	1,15
FORMIGO D'ANIVELLACIÓ	HL-150/B/40/IIb	PERSISTENT O TRANSITÒRIA	1,5	---	---	---

EXECUCIÓ DE L'OBRA

RECUBRIMENT GEOMÈTRIC D'ARMADURES 4 cm (CIMENT TIPUS CEM I)
CONTROL NORMAL



SIMBOLOGIA

TRAM DE L'ENDEGAMENT DEL MARGE ESQUERRE A ADEQUAR

DEMOLICIONS

DEMOLICIÓ DE MUR EXISTENT

ENTERIRADA D'ARBRE EXISTENT

SERVEIS AFECTATS

CLAVEGUERAM

COL·LECTOR

POU DE REGISTRE

AIGUA

CANONADA

ESCOMESA

ELECTRICITAT

ESTACIÓ TRANSFORMADORA

LÍNIA SOTERRADA DE MITJA TENSIÓ

LÍNIA SOTERRADA DE BAIXA TENSIÓ

GAS

CANONADA

ESCOMESA

TELECOMUNICACIONS

LÍNIA SOTERRADA

CAMBRA DE REGISTRE

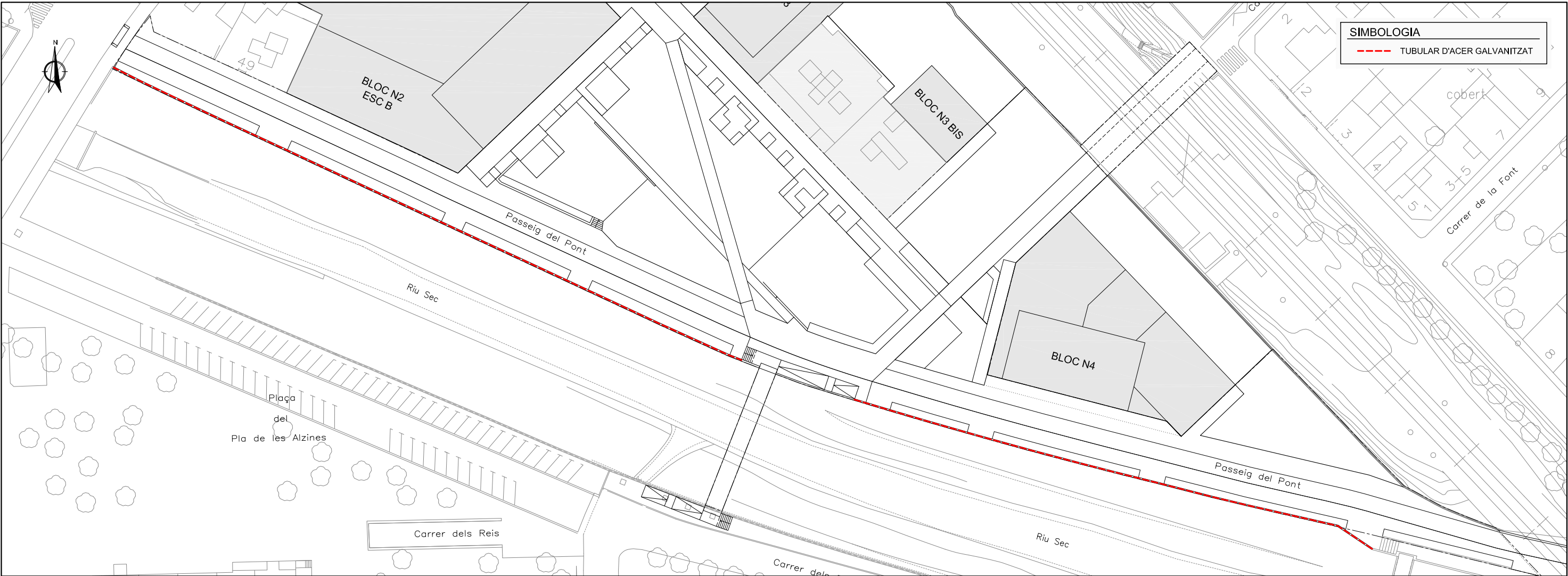
SERVITUDS FERROVIÀRIES

LÍNIA ZONA DE DOMINI PÚBLIC FERROVIARI

LÍMIT ZONA DE PROTECCIÓ FERROVIÀRIA

LÍNIA LÍMIT D'EDIFICACIÓ FERROVIÀRIA

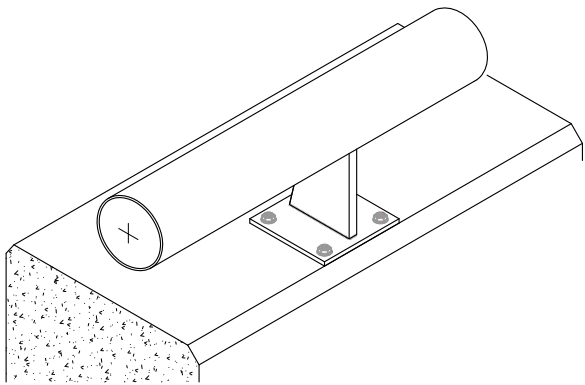
CERDANYOLA DEL VALLÈS (El Vallès Occidental)	PROMOTOR BeCorp	REDACTOR DEL PROJECTE EIPO	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES D'ADEQUACIÓ DE L'ENDEGAMENT DEL MARGE ESQUERRE DEL RIU SEC EN EL TRAM COMPRES ENTRE L'AVINGUDA DE LA PRIMAVERA I EL PONT DEL FERROCARRIL CERDANYOLA DEL VALLÈS (VALLÈS OCCIDENTAL)	DATA OCTUBRE 2022	ESCALA ORIGINAL: 1:500 REDUÏDA: 1:1.000	TÍTOL DEL PLANOL DEMOLICIONS I SERVEIS AFECTATS PLANTA GENERAL	NUM. PLANOL 6
							FULL 0 DE 1



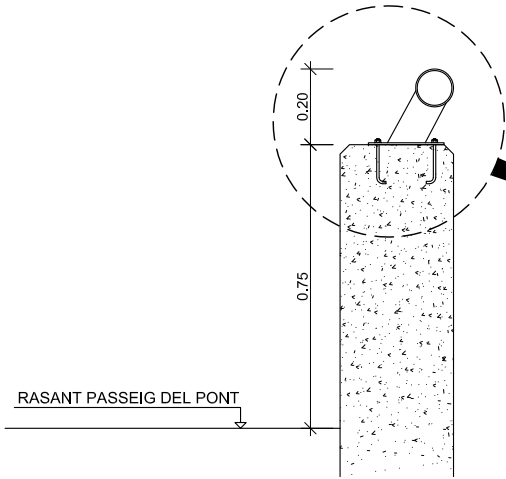
SIMBOLOGIA

TUBULAR D'ACER GALVANITZAT

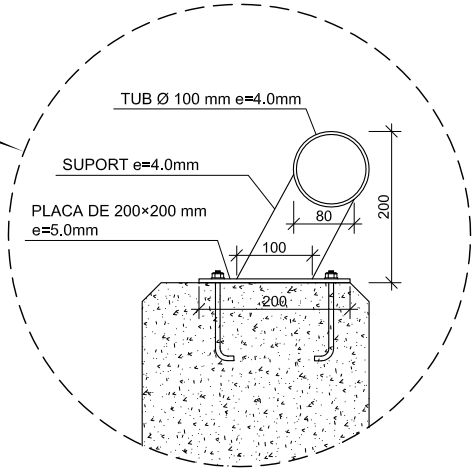
PLANTA
E: 1/800



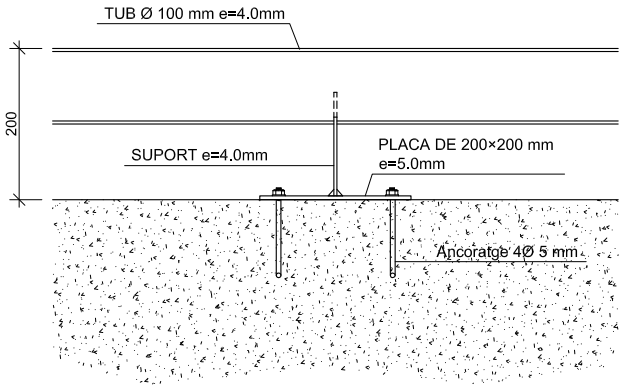
ISOMÉTRICA



DETALL
SECCIÓ TUBULAR
Escala 1:20 (cotes en cm)



Escala 1:10 (cotes en cm)



DETALL
ALÇAT TUBULAR
Escala 1:20 (cotes en cm)

NOTA:
ES COL.LOCARÀ 1 SUPORT CADA 2m

CERDANYOLA DEL VALLÈS (El Vallès Occidental)	PROMOTOR BeCorp	REDACTOR DEL PROJECTE EiPO ESTUDI I PROJECTES D'INGENIERIA I CONSELLERIA D'ENGINYERIA	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES D'ADEQUACIÓ DE L'ENDEGAMENT DEL MARGE ESQUERRE DEL RIU SEC EN EL TRAM COMPRES ENTRE L'AVINGUDA DE LA PRIMAVERA I EL PONT DEL FERROCARRIL CERDANYOLA DEL VALLÈS (VALLÈS OCCIDENTAL)	DATA OCTUBRE 2022	ESCALA ORIGINAL: Vàries REDUÏDA: Vàries 0	TÍTOL DEL PLANOL BARANES PLANTA I DETALLS	NUM. PLANOL 7 FULL 1 DE 1
---	---------------------------	---	---	----------------------	--	---	---------------------------------