



Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència
i de Polítiques Digitals i Territori
Direcció General
d'Infraestructures de Mobilitat

Tipus d'estudi PROJECTE CONSTRUCTIU	Xarxa COMARCAL	Classe d'obra MILLORA LOCAL	Subclasse d'obra SEGURETAT VIÀRIA		Clau PC-CMT-17053
Carreteres T-214	Punts quilomètrics 2+900 AL 4+970	Localitats ALTAFULLA, LA RIERA DE GAIÀ	Comarques TARRAGONÈS		Títol abreujat CUNETES TREPITJABLES, ADEQUACIÓ D'ELEMENTS DE CONTENCIÓ DE VEHICLES I MILLORA DE FERM A LA T-214 DEL PK 2+900 AL 4+970. ALTAFULLA - LA RIERA DE GAIÀ
Empresa consultora KREUM, S.A.	Autors/es VÍCTOR MARTÍNEZ IBÁÑEZ	Documents MEMÒRIA, ANNEXOS, PLÀNOLS, PLEC I PRESSUPOST	Exemplar 1	Tom I	Data de redacció MAIG 2022



ÍNDEX**DOCUMENT N°1 MEMÒRIA I ANNEXOS**

MEMÒRIA

ANNEXOS

- 1.- Antecedents.
- 2.- Qualitat i medi ambient.
- 3.- Cartografia i topografia.
- 4.- Moviments de terres.
- 5.- Ferms i paviments.
- 6.- Climatologia, hidrologia i drenatge.
- 7.- Geologia i geotècnia.
- 8.- Estudi de l'organització i desenvolupament de l'obra.
- 9.- Senyalització, abalisament i defenses.
- 10.- Infraestructura de telecomunicacions.
- 11.- Estudi de seguretat i salut.
- 12.- Pla de treballs.
- 13.- Justificació de preus.
- 14.- Pressupost per a coneixement de l'Administració.
- 15.- Titularitats i catàlegs.
- 16.- Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició.
- 17.- Reportatge fotogràfic.
- 18.- Serveis afectats.

DOCUMENT N°2 PLÀNOLS

- 1.- Situació i índex.
- 2.- Plànol de conjunt.
- 3.- Planta estat actual i topografia.
- 4.- Planta general.
- 5.- Cunetes trepitjables.
- 6.- Planta d'afermat.
- 7.- Seccions tipus.
- 8.- Senyalització, abalisament i defenses.
- 9.- Canalització telecomunicacions.
- 10.- Serveis afectats.

DOCUMENT N°3 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS**DOCUMENT N°4 PRESSUPOST**

- 1.- Amidaments.
- 2.- Estadística de partides.
- 3.- Quadres de preus.
- 4.- Pressupost

DOCUMENT N°1 MEMÒRIA I ANNEXES

MEMÒRIA

ÍNDEX**Memòria**

1.- INTRODUCCIÓ.

2.- OBJECTE DEL PROJECTE.

3.- ANTECEDENTS I CONDICIONANTS.

4.- LOCALITZACIÓ.

5.- TREBALLS PREVIS.

5.1.- Cartografia i topografia.

5.2.- Geologia i geotècnica.

5.3.- Reportatge fotogràfic.

6.- ACTUACIÓ PROJECTADA.

6.1.- Descripció general de les obres.

6.2.- Drenatge.

6.3.- Ferms i paviments.

6.4.- Senyalització i seguretat viària.

6.4.1.- Adequació elements de contenció.

6.4.2.- Senyalització horitzontal.

6.4.3.- Senyalització Vertical.

6.4.4.- Fites quilomètriques.

6.5.- Infraestructura de telecomunicacions.

6.6.- Moviments de terres.

7.- EXECUCIÓ DE LES OBRES.

7.1.- Expropiacions.

7.2.- Reposició de serveis.

7.3.- Organització i desenvolupament de les obres.

7.3.1.- Fase 1.

7.3.2.- Fase 2.

7.3.3.- Fase 3.

7.3.4.- Finalització de les obres.

7.4.- Pla de treballs.

7.5.- Termini d'execució i període de garantia.

7.6.- Control de qualitat.

7.7.- Seguretat i salut.

7.8.- Mesures correctores d'impacte ambiental.

7.9.- Gestió de residus.

8.- ASPECTES ECONÒMICS DE LES OBRES.

8.1.- Justificació de preus.

8.2.- Pressupost.

8.3.- Justificació de la no divisió en lots.

8.4.- Classificació del contractista.

8.5.- Revisió de preus.

8.6.- Relació de subsistemes de l'obra susceptibles de subcontractar.

9.- DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE.

10.- CONSIDERACIONS FINALS.

RESUM DADES GENERALS (SITO)

1.- INTRODUCCIÓ.

Es redacta el present Projecte Constructiu “CUNETES TREPITJABLES, ADEQUACIÓ D'ELEMENTS DE CONTENCIÓ DE VEHICLES I MILLORA DE FERM A LA T-214 DEL PK 2+900 AL 4+970. ALTAFULLA - LA RIERA DE GAIÀ. CLAU PC-CMT-17053”, per encàrrec de Infraestructures de la Generalitat de Catalunya SAU, a KREUM,S.A.

2.- OBJECTE DEL PROJECTE.

L'objecte del projecte és la millora de la seguretat a l'actual carretera T-214 convertint en trepitjables les cunetes existents, adequant els elements de contenció de vehicles a la normativa actual, i millorant el ferm existent.

3.- ANTECEDENTS I CONDICIONANTS.

Amb data 19 DE JUNY DE 2017, la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat de la Generalitat de Catalunya va aprovar l'Ordre d'Estudi nº 170606 amb títol "Millora Local. Seguretat viària. Cunetes trepitjables, adequació d'elements de contenció de vehicles i millora de ferm a la carretera T-214, del PK 2+900 al 4+970. Tram Altafulla – la Riera de Gaià, amb clau: PC-CMT-17053”.

Amb data 2 D'OCTUBRE DE 2019, la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat de la Generalitat de Catalunya va modificar l'anterior ordre d'estudi:

- Es modifica l'ordre d'estudi a fi i efecte que l'òrgan redactor sigui Infraestructures.cat.
- Es modifica el títol segons la instrucció DGIM/2/2018 sobre la codificació dels estudis i projectes d'infraestructures impulsats per la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat.

El 28 d'octubre de 2020 es va adjudicar, per part d'Infraestructures de la Generalitat de Catalunya SAU, a l'empresa KREUM,SA el “Contracte de serveis per a l'assistència tècnica per a la redacció del projecte constructiu de cunetes trepitjables, adequació d'elements de contenció de vehicles i millora de ferm a la carretera T-214, del PK 2+900 al 4+970. Tram: Altafulla - la Riera de Gaià. Clau: PC-CMT-17053”

En aquest punt va començar la redacció del Projecte per part de KREUM,SA. A l'Annex d'Antecedents de la present memòria s'han adjuntat les ordre d'estudi citades.

4.- LOCALITZACIÓ.

Les obres estan localitzades a la carretera T-214, carretera que forma part de la Xarxa bàsica Comarcal de carreteres de Catalunya i que connecta Altafulla i La Riera de Gaià. El tram d'actuació s'inicia al PK 2+846 i finalitza al PK 4+806. Les obres afecten els termes municipals d'Altafulla i La Riera de Gaià, ambdós pertanyents a la comarca del Tarragonès, a la província de Tarragona.

5.- TREBALLS PREVIS.

5.1.- Cartografia i topografia.

Donat que la cartografia a escala 1:1000 de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya no cobreix la totalitat de l'àmbit de les obres projectades, Infraestructures.cat ha fet entrega d'una cartografia a escala 1:1000 que cobreix tot el tram objecte del projecte.

5.2.- Geologia i geotècnica.

D'acord amb l'article 233 de la Llei 9/2017 de Contractes de Sector Públic, els projectes d'obres hauran d'incloure, llevat que això resulti incompatible amb la naturalesa de l'obra, un estudi geotècnic dels terrenys sobre els quals aquesta s'ha d'executar, així com els informes i estudis previs necessaris per a la millor determinació de l'objecte del contracte.

Les obres a executar contemplen actuacions en la pròpia calçada de la carretera (millora del ferm), o en els seus marges immediats on actualment hi ha cunetes en terres o barreres (actuacions de drenatge i adequació d'elements de contenció), i, a més a més, preveuen volums molt petits de moviment de terres, és per aquest motiu que la naturalesa de l'obra fa que no sigui necessària l'execució d'una campanya geotècnica de detall.

A l'Annex de Geologia i geotècnica s'ha inclòs una definició de les condicions geològiques de la zona.

5.3.- Reportatge fotogràfic.

S'ha realitzat un reportatge fotogràfic de la carretera objecte del projecte, a mode de resum de l'exhaustiva inspecció visual feta a tota la carretera, destacant-ne aquelles fotografies de més rellevància. El reportatge fotogràfic es pot consultar al corresponent Annex de Reportatge Fotogràfic de la present memòria.

6.- ACTUACIÓ PROJECTADA.

6.1.- Descripció general de les obres.

Per tal de donar solució a les necessitats de millora de la seguretat viària de l'actual carretera T-214, es projecten tres actuacions principals:

1. Conversió de les cunetes en terres existents en cunetes revestides trepitjables, i adequació dels elements de drenatge a les noves condicions.
2. Actuacions de millora del ferm existent.
3. Adequació dels elements de contenció de vehicles a la normativa actual.

A més a més, aprofitant les actuacions a dur a terme, s'aprofitarà per executar una canalització soterrada de telecomunicacions pel CTTI.

En els apartats següents es defineixen amb detall les actuacions projectades.

6.2.- Drenatge.

Amb l'objectiu de convertir les cunetes existents en transitables es projecten trams de cuneta en les zones de desmunt generades pel terreny natural o pels murs de les finques agrícoles existents. En tots els casos, s'han respectat les condicions de desguàs actualment existents per tal de no modificar el comportament hidràulic de la infraestructura.

En la taula següent queden resumits els diferents trams i tipologies de cuneta projectades segons les comprovacions hidràuliques incloses més endavant:

Tram	Marge	Tipus cuneta
2+995-3+410	MD	TTR-15
3+425-3+745	MD	TTR-15
3+755-4+200	MD	TTR-15
4+420-4+510	MD	TTR-10
4+600-4+806	MD	TTR-15
3+380-3+420	ME	TTR-10
3+600-3+640	ME	TTR-10
3+900-3+950	ME	TTR-10
4+160-4+220	ME	TTR-10
4+220-4+246	ME	TTR-10
4+246-4+310	ME	70 cm
4+310-4+375	ME	TTR-15
4+375-4+510	ME	70 cm
4+510-4+620	ME	TTR-15

El criteri general ha estat col·locar cunetes transitables TTR-10 i TTR-15 segons la necessitat de desguàs, excepte en els trams especialment estrets amb presència de roca, on s'han evitat nous desmunts col·locant trams de cuneta de 70 cm d'amplada. En els trams de cuneta que creuin amb camins existents, es col·locaran guals de cuneta.

Cal destacar que en el tram del marge esquerra entre el PK 4+375 i el PK 4+510, el drenatge s'haurà de reforçar amb la col·locació d'un col·lector de PE de 315mm de diàmetre nominal, donat que solament amb la cuneta de 70 cm no es garanteix el correcte drenatge de la plataforma. Aquest tub drenarà les aigües recollides per les cunetes des del PK 4+246 fins al PK 4+375, i s'estendrà fins a la finca ubicada al PK 4+620, on actualment desguassen les aigües de la cuneta en terres present en el tram anterior. En aquest punt s'aprofitarà el desnivell existent entre les dues parcel·les adjacents per tal de fer acabar el tub al peu del terraplè de la carretera actual. Tenint en compte que el col·lector ve amb una pendent força elevada, per garantir la capacitat hidràulica del mateix, el darrer tram del col·lector serà de diàmetre nominal 500mm per tal d'assegurar que els últims metres del col·lector tinguin una pendent suau per arribar amb la cota necessària al peu del terraplè.

Per no desaiugar el col·lector directament sobre el peu del terraplè existent s'ha previst l'execució d'un tram de cuneta de distribució al peu del terraplè per tal que l'aigua es distribueixi en tota la seva longitud i, un cop superada la cota de coronació de la cuneta, l'aigua sobreixi creant un escorrentiu difús.

La descripció climatològica, així com els càlculs i comprovacions hidràuliques i de drenatge han quedat detallats a l'Annex de Climatologia, hidrologia i drenatge de la present memòria.

6.3.- Ferms i paviments.

Les bases de partida per a la definició de les actuacions per a la millora dels ferms de l'actual T-214 han estat la realització d'una inspecció visual de detall del tram de la carretera objecte de les obres i la realització d'una auscultació del ferm, realitzada per Getinsa-Euroestudios amb data de novembre de 2017.

Així doncs, a partir de la inspecció visual de detall i de l'auscultació del ferm disponible, s'identifiquen amb claredat dos trams de la carretera amb condicions prou diferents:

-Tram Inici de projecte – PK 4+160: és el tram que es troba en pitjors condicions de la via, tan des del punt de vista de la inspecció visual de detall com a partir de les dades de l'auscultació. En aquest tram es combinen, segons la Instrucció 6.3 IC, valors de deflexió corresponents amb una solució de recreixement amb mescla bituminosa de 6 cm, amb valors de deflexió corresponents amb zones d'actuació preventiva. En aquest tram són molt freqüents les esquerdes longitudinals i transversals, així com trams amb pell de cocodril.

-Tram PK 4+160 – Final de projecte: és el tram que es troba en millors condicions, tan des del punt de vista de la inspecció visual de detall com a partir de les dades de l'auscultació. En aquest tram solament es troben valors de deflexió que corresponen, segons la Instrucció 6.3 IC, amb zones d'actuació preventiva. En aquest tram es troben esquerdes longitudinals i transversals, alguns trams d'aquestes amb segellat d'esquerdes.

Tenint en compte que la categoria de trànsit per la via objecte d'estudi és T41, que el ferm existent és flexible, atenent als resultats de la inspecció visual i l'auscultació del ferm, i seguint els criteris especificats a la Instrucció 6.3 IC "Rehabilitación de firmes", es duran a terme les següents actuacions diferenciades per trams:

-Tram Inici de projecte – PK 4+160: estesa de capa de 5 cm de gruix de mescla bituminosa en calent del tipus AC 22 bin S i betum B50/70, sobre la qual s'estendrà una capa de trànsit de 4 cm de gruix de mescla bituminosa en calent

del tipus AC16 surf S i betum B50/70. Entre les dues noves capes asfàltiques i sobre el ferm existent, es realitzarà un reg d'adherència tipus C60B3 ADH.

-Tram PK 4+160 – Final de projecte: estesa de capa de trànsit de 4 cm de gruix de mescla bituminosa en calent del tipus AC16 surf S i betum B50/70. Sobre el ferm existent, es realitzarà un reg d'adherència tipus C60B3 ADH.

A l'inici i final dels trams d'actuació, així com entre els dos trams, caldrà preveure un tram de transició per tal d'ajustar la rasant. Aquesta transició haurà de ser suau de manera que no afecti la seguretat i comoditat de circulació, ni produeixi moviments anòmals en els vehicles. Aquesta transició es realitzarà segons l'especificat en el plànol de Seccions tipus del Document de Plànols del present projecte. A més a més, caldrà regularitzar la rasant als camins que interseccionen amb la carretera T-214.

A l'Annex de Ferms i paviments han quedat justificades les solucions adoptades.

6.4.- Senyalització i seguretat viària.

6.4.1.- Adequació elements de contenció.

La metodologia utilitzada respon a l'ordre lògic d'establir en primer lloc el nivell de perillositat dels diferents trams, per poder establir on és necessària barrera de seguretat i quin tipus correspon disposar.

La implantació de la barrera de seguretat estarà justificada quan la distància d'un obstacle o desnivell a la vora de la calçada sigui inferior al que s'indica a la taula 1 de l'Ordre circular 35/2014. De la mateixa manera, s'han determinat els nivells de risc seguint allò indicat en l'Ordre circular 35/2014.

Per a aquest projecte s'han considerat les següents situacions i risc d'accidents:

- Risc d'accident molt greu per al tram paral·lel a les vies del tren entre el PK 4+070 i PK 4+220 donat que està a menys de 7 metres de la carretera i està situat a una cota inferior a 1 metre respecte la calçada.
- Risc d'accident normal en els trams de terraplè amb talús inferior a 3:1 o d'altura superior a 3 m.

Amb l'objectiu de minimitzar el nombre de tipologies diferents possibles, els sistemes de contenció adoptats han estat els següents:

•Barreres metàl·liques:

- BMSNA4/C: Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb tanca de secció doble ona, recolzada sobre pals de perfil C-120 cada 4 m. La barrera es col·locarà sense separadors donada l'amplada de la calçada. Aquesta tipologia de barrera s'utilitzarà per reposar la barrera metàl·lica existent i protegir del desnivell del terraplè en aquell tram, així com de l'obra de drenatge transversal existent.

•Barreres de formigó:

- DB 80AS: Barrera de formigó simple, prefabricada de formigó, per a ús permanent, tipus DB 80AS, nivell de contenció mínim H2, índex de severitat B i amplària de treball W7 segons UNE-EN 1317-2, amb perfil a una cara

A l'annex de Senyalització, abalisament i defenses han quedat justificats i determinats amb detall els elements de contenció a col·locar.

6.4.2.- Senyalització horitzontal.

Donat que es preveu el recreixement del ferm al tram objecte del projecte, s'ha previst el repintat de les marques vials. Així doncs, totes les marques vials seran de color blanc (corresponent aquest color a la referència B-118 de la Norma UNE 48103) i reflectants, i es realitzaran de la següent manera, atenent als criteris proposats en la taula 700.10 de l'article 700 del PG-3:

- Els senyals de Cedit el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats i franges de vèrtex d'illetes sobre el paviment, seran realitzades amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant de microesferes de vidre.
- La resta de marques vials es faran amb pintura termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre.

S'ha coordinat la senyalització horitzontal i vertical disposada.

Per tal de garantir la correcta execució de les maques vials caldrà tenir en compte condicions climatològiques i condicions de la superfície a pintar. Pel que fa a les condicions climatològiques, la temperatura del medi ambient ha de ser superior a 3 °C el punt de rosada, i compresa entre els 5°C i 40 °C, la humitat relativa no ha de sobrepassar el 85%, i el vent ha de ser inferior a 25 km/h.

La situació i tipus (segons la nomenclatura de l' "Instrucció 8.2-IC") de les marques vials projectades, queda reflectida als plànols. Les característiques dels materials a utilitzar i de l'execució dels diferents tipus de marques es defineixen a l'article 700 del PG-3.

Les marques projectades han quedat definides i justificades al corresponent Annex de Senyalització, abalisament i defenses.

6.4.3.- Senyalització Vertical.

Donades les característiques de les obres projectades, s'ha previst el desplaçament de les senyals verticals afectades per la construcció de les noves cunetes. Donat que la majoria de les senyals es troben en bones condicions, solament s'ha previst la reposició de la cimentació i suport de les senyals afectades, aprofitant la senyal en sí. En els casos puntuals en els quals la senyal a desplaçar es troba en males condicions, s'ha previst també la reposició de la mateixa.

Per als senyals que regulin el trànsit de la carretera, les dimensions seran les següents:

- Senyal triangular: 0,90 m de costat.
- Senyal circular: 0,60 m de diàmetre.
- Senyal octogonal: 0,60 m de doble apotema.
- Senyal quadrada: 0,60 m de costat.
- Senyal rectangular: 0,60 x 0,90 m (base x altura).

Les senyals verticals projectades han quedat definides i justificades al corresponent Annex de Senyalització, abalisament i defenses.

6.4.4.- Fites quilomètriques.

Les fites quilomètriques es corresponen amb els senyals de codi S-572, de la mateixa manera que les senyals verticals, solament s'ha previst la reposició de la cimentació i suport de les fites afectades, aprofitant la senyal en sí.

6.5.- Infraestructura de telecomunicacions.

De forma complementària a les obres previstes s'executarà una canalització soterrada de telecomunicacions.

La infraestructura de telecomunicacions dissenyada en el present projecte discorre pel marge esquerra de la carretera al llarg de tota la traça, mitjançant un prisma de morter d'alta compressió amb 6 tubs de Ø20 mm.

Al llarg de tota la traça es disposen diferents pericons de registre i connexió grafiats als plànols corresponents del Document de Plànols del present projecte.

A l'Annex Infraestructura de Telecomunicacions ha quedat definida i justificada la canalització a realitzar.

6.6.- Moviments de terres.

En l'Annex de Moviment de terres s'indiquen els volums de cada tipus generats per les obres:

DESCRIPCIÓ	OBRA	SUMA
DESMUNT (M3)	553,16	553,16
EXCAVACIÓ RASES (M3)	228,80	228,80
REBLERT RASES (M3)	95,60	95,60
TERRAPLENAT (M3)	206,32	206,32

Cal tenir en compte que no s'ha considerat l'excavació corresponent estrictament a l'espai ocupat per les cunetes, ja que aquest volum de terres està inclòs en la partida d'execució de les cunetes.

S'ha previst l'aprofitament dels materials excavats com a reblerts de les rases del col·lector, així com per als petits terraplenats com a conseqüència de l'execució de les

cunetes. En fase d'obra, es comprovarà la qualitat de les terres excavades i s'avaluarà la seva idoneïtat per ser utilitzades per al terraplenat de les cunetes.

7.- EXECUCIÓ DE LES OBRES.

7.1.- Expropiacions.

Les actuacions previstes quedaran dins del domini públic actual de la carretera, fet pel qual el present projecte no preveu expropiacions.

7.2.- Reposició de serveis.

Per a la identificació de serveis presents a la zona s'ha pres com a punt de partida la relació de companyies recollida en la "taula de serveis existents" subministrada per INFRAESTRUCTURES.CAT, que ha estat convenientment ampliada després d'un treball d'investigació per part del projectista sobre les companyies, entitats i associacions de caràcter local, i una campanya de camp per contrastar la informació obtinguda.

Les actuacions projectades no interfereixen amb cap servei existent, amb la qual cosa no es preveu la reposició de serveis.

En l'Annex "Serveis afectats" es pot consultar l'estat actual dels serveis presents, així com les comunicacions mantingudes amb les companyies.

7.3.- Organització i desenvolupament de les obres.

S'ha previst l'execució dels treballs segons tres fases. Una primera corresponent a l'afermat de reforç de la capa binder del primer tram (Inici de projecte – PK 4+160), una segona fase corresponent a totes aquelles actuacions que tenen lloc als terrenys adjacents a l'actual plataforma afermada (cunetes, elements drenatge i sistemes contenció), i una tercera fase corresponent a l'afermat de la capa de trànsit i senyalització horitzontal de la via.

7.3.1.- Fase 1.

Inicialment, s'executaran la totalitat de les feines d'afermat de la capa binder del primer tram (Inici de projecte – PK 4+160) (regs i fersms).

Per garantir el trànsit segur de vehicles, es donarà trànsit alternatiu, procedint-se al tancament d'un carril (exemples 1.7 i 1.9 del manual)

Amb tot això, l'ample de treball per a realitzar les obres serà de 3,00 m, el que es considera suficient per al moviment de maquinària d'obres. L'entrada i sortida de vehicles d'obres es senyalitzaran en ambdós extrems de la actuació.

No es preveuen desviaments de trànsit més enllà del tancament de carrils per donar pas alternatiu, que s'ha descrit i representat als plànols d'organització de l'obra. Les actuacions concretes en els accessos es realitzaran dividint l'ample de cada accés en dues fases, de manera que es garanteixi sempre l'accés dels vehicles.

En aquesta fase es preveuen les actuacions següents:

A)Ferms i paviments: s'executaran els fersms i paviments corresponents a ambdós marges de forma alternativa.

7.3.2.- Fase 2.

En aquesta segona fase, està previst executar les cunetes, els col·lectors, el prisma de telecomunicacions i les barreres.

Per garantir el trànsit segur de vehicles, es donarà trànsit alternatiu, procedint-se al tancament d'un carril (exemples 1.7 i 1.9 del manual).

Amb tot això, l'ample de treball per a realitzar les obres serà de 3,00 m, el que es considera suficient per al moviment de maquinària d'obres. L'entrada i sortida de vehicles d'obres es senyalitzaran en ambdós extrems de la actuació.

No es preveuen desviaments de trànsit més enllà del tancament de carrils per donar pas alternatiu, que s'ha descrit i representat als plànols d'organització de l'obra. Les actuacions concretes en els accessos es realitzaran dividint l'ample de cada accés en dues fases, de manera que es garanteixi sempre l'accés dels vehicles.

En aquesta fase es preveuen les actuacions següents:

A)Demolicions i treballs previs: es procedirà a executar el conjunt de demolicions, desmuntatges i esbrossada previstes per aquesta zona de l'obra.

B)Moviments de terres: es procedirà a realitzar el conjunt d'excavacions de terra vegetal i en desmunt, així com l'execució de terraplenats i esplanades que corresponguin.

C)Drenatges: S'executaran les cunetes i col·lectors.

D)Telecomunicacions: s'executarà la xarxa de telecomunicacions.

E)Senyalització i barreres: es procedirà a la instal·lació de la nova senyalització i barreres.

7.3.3.- Fase 3.

En aquesta fase s'executaran la totalitat de les feines d'afermat de la capa de trànsit de la carretera (regs i fers), així com la senyalització.

Per garantir el trànsit segur de vehicles, es donarà trànsit alternatiu, procedint-se al tancament d'un carril (exemples 1.7 i 1.9 del manual)

Amb tot això, l'ample de treball per a realitzar les obres serà de 3,00 m, el que es considera suficient per al moviment de maquinària d'obres. L'entrada i sortida de vehicles d'obres es senyalitzaran en ambdós extrems de la actuació.

No es preveuen desviaments de trànsit més enllà del tancament de carrils per donar pas alternatiu, que s'ha descrit i representat als plànols d'organització de l'obra. Les actuacions concretes en els accessos es realitzaran dividint l'ample de cada accés en dues fases, de manera que es garanteixi sempre l'accés dels vehicles.

En aquesta fase es preveuen les actuacions següents:

A)Ferms i paviments: s'executaran els fers i paviments corresponents a ambdós marges de forma alternativa.

B)Senyalització horitzontal: pintat de les marques vials.

7.3.4.- Finalització de les obres.

Les obres acabaran amb la instal·lació de la senyalització vertical, i remats.

També es procedirà a la retirada de les instal·lacions auxiliars d'obra.

7.4.- Pla de treballs.

Al present projecte s'ha inclòs el pla d'obra en què s'estudia, amb caràcter indicatiu, la possible planificació de l'obra, en compliment de l'article 132 del Reglament general de la Llei de l'Administració Pública, aprovat pel Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre de 2001 i de l'apartat 1 paràgraf e) de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014.

7.5.- Termini d'execució i període de garantia.

Per a l'execució de la totalitat de les obres projectades i d'acord amb el Pla de Treballs proposat, s'estima suficient un **termini de tres (3) mesos** comptats a partir de la signatura de l'Acta de Comprovació del Replanteig.

Es limitarà l'execució d'activitats sorolloses a l'horari diürn (de 8h a 22h) a les proximitats dels nuclis urbans habitats o edificacions habitades aïllades.

El **període de garantia serà de dos (2) anys**, i comença des del moment de la signatura de la Recepció Provisional de les Obres.

7.6.- Control de qualitat.

En l'Annex de Qualitat i medi ambient. s'inclou un llistat orientatiu, i la seva valoració corresponent, dels assaigs a realitzar durant l'execució de les obres.

El Pressupost d'Execució Material (PEM) del Pla de Control de Qualitat, d'acord amb els preus del Banc de referència Infraestructures.cat 2020, ascendeix a la quantitat total de de **4.882,96 €**, el que suposa un 1,50% respecte al Pressupost d'Execució Material del projecte (**325.633,67 €**).

7.7.- Seguretat i salut.

Per donar compliment a l'article 4 del R.D. 1627/1997, i a l'apartat 1 paràgraf g) de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, s'inclou un Estudi de Seguretat i Salut, amb la seva corresponent memòria, plànols, plec de prescripcions tècniques particulars i pressupost, incloent els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres, complint amb les obligacions de la Llei 31/1995 i el R.D. 1627/1997.

Els documents que integren l'Estudi de Seguretat i Salut constitueixen la base per a l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut laboral. que cada contractista té l'obligació legal de realitzar amb els criteris establerts en el R.D. 1627/97. Aquests plans constituïran l'instrument bàsic d'ordenació de les activitats d'identificació i, en el seu cas d'avaluació dels riscos i planificació de l'activitat preventiva a les que es refereix el capítol II del Reial Decret 39/1997, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, al Plec de l'Estudi de Seguretat i Salut s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

El pressupost d'execució material per aquest concepte ascendeix a la quantitat de **CATORZE MIL SIS-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS (14.649,87 €)**.

7.8.- Mesures correctores d'impacte ambiental.

Els terrenys afectats per les obres no es troben sotmesos a cap figura de protecció mediambiental. D'altra banda, les obres afecten principalment la zona de domini públic de la carretera, actualment ocupada per cunetes excavades en terres i els seus talussos de desmunt i terraplè. Els terrenys annexos a les obres són parcel·les agrícoles o indústries.

Amb motiu de les obres no es generarà superfícies de desmunt o terraplè apreciables, pel que no es preveuen mesures correctores de l'impacte ambiental.

7.9.- Gestió de residus.

Donant compliment al Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, s'ha redactat el corresponent Estudi de gestió de residus que pot ser consultat a l'Annex d'Estudi de Gestió de residus, on es descriuen les mesures de minimització i prevenció de residus, les operacions de reutilització i separació, es defineixen les quantitats estimades que s'obtidran a les obres.

El pressupost de la gestió de residus de la construcció i enderroc del present projecte s'estima en **3.540,84 €**.

8.- ASPECTES ECONÒMICS DE LES OBRES.

8.1.- Justificació de preus.

La justificació de preus d'aquest projecte es basa en el banc de preus d'Infraestructures.cat 2021, realitzat amb els costos de mà d'obra, maquinària i materials de mercat.

Per a la utilització d'un banc de preus homogeni s'ha decidit contemplar els sobre costos per obres de petit import, així com els sobre costos associats a obres de reforma que s'executin sobre una infraestructura en servei.

El coeficient seleccionat per contemplar aquests aspectes és el percentatge de costos indirectes que s'aplica a la justificació de preus.

El cost mínim d'indirectes per tot tipus d'obra s'estima en un 5%, augmentant-se en funció dels aspectes abans esmentats.

Amb tot això, els costos indirectes aplicats als preus del present projecte és de 10,25%, tal com queda reflectit a la justificació de preus.

En l'Annex de Justificació de preus, es descomponen degudament els preus aplicats a les diferents unitats d'obra.

8.2.- Pressupost.

Aplicant els preus del Quadre de Preus n ° 1 als amidaments realitzats, s'obtenen els següents pressupostos, que també inclouen:

- El pressupost de Seguretat i Salut
- El pressupost per a la gestió de residus de construcció i demolició.
- Partida alçada de cobrament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres.
- Partida alçada a justificar per a condicionament i reposició de murs de contenció.

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	325.633,67 €
DESPESES GENERALS (13%)	42.332,38 €
BENEFICI INDUSTRIAL (6%)	19.538,02 €
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA (SENSE IVA)	387.504,07 €
IVA 21%	81.375,85 €
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA (AMB IVA)	468.879,92 €
EXPROPIACIONS	0,00 €
PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	468.879,92 €

El Pressupost per a coneixement de l'Administració és de **QUATRE-CENTS SEIXANTA-VUIT MIL VUIT-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS (468.879,92€).**

8.3.- Justificació de la no divisió en lots.

Segons l'Article 99 de la Llei 9/2017 de Contractes del Sector Públic, sempre que la naturalesa o objecte del contracte ho permetin, caldrà preveure la realització independent de cadascuna de les seves parts mitjançant la divisió en lots.

No obstant, cal considerar dos aspecte al respecte del present projecte:

- Valor estimat del projecte: El Pressupost d'execució per contracta del projecte és de 485.532,90 €, inferior a 500.000€, fet pel qual la no divisió per lots es pot justificar en termes de quantia.

-Termini d'execució: el termini d'execució previst és de 3 mesos, inferior a 6 mesos. Aquest termini és suficient per les actuacions previstes i la divisió en lots podria comportar increments en el termini d'execució.

Així doncs, tenint en compte les consideracions exposades, es considera justificada la no divisió en lots del contracte d'execució de les obres.

8.4.- Classificació del contractista.

D'acord amb el que s'estableix a l'article 77 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, cal incloure un apartat, en el Plec de clàusules administratives de l'obra de referència, on es disposi que les empreses que desitgin optar a la licitació hauran d'estar classificades en els grups, subgrups i categories que s'assenyalen a continuació, aplicables en virtut del Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, modificat pel RD 773/2015, de 28 d'agost, el qual s'aprova el Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques, classificacions que podran suplir la solvència sol·licitada en el seu cas.

Segons l'article 77 de la Llei 9/2017 de Contractes del Sector Públic, per als contractes d'obres amb un valor estimat sigui inferior a 500.000 euros la classificació de l'empresari en el grup o subgrup que en funció de l'objecte de el contracte correspongui, i que serà recollit en els plecs de el contracte, acreditarà la seva solvència econòmica i financera i solvència tècnica per contractar. En aquests casos, l'empresari podrà acreditar la seva solvència indistintament mitjançant la seva classificació com a contractista d'obres en el grup o subgrup de classificació corresponent al contracte o bé acreditant el compliment dels requisits específics de solvència exigits en l'anunci de licitació o en la invitació a participar en el procediment i detallats en els plecs del contracte. Si els plecs no concreten els requisits de solvència econòmica i financera o els requisits de solvència tècnica o professional, l'acreditació de la solvència s'efectuarà d'acord amb els criteris, requisits i mitjans recollits en el segon incís de l'apartat 3 de l'article 87, que tindran

caràcter supletori del que al respecte dels mateixos hagi estat omès o no concretat en els plecs.

D'acord amb l'apartat 5 de l'article 79 de la Llei 9/2017 de Contractes de Sector Públic, quan les obres presentin singularitats no normals o generals a les de la seva classe i si, en canvi, assimilables a tipus d'obra corresponents a altres subgrups diferents del principal, l'exigència de la classificació s'aplicarà també a aquests subgrups amb les limitacions següents:

- a) El nombre de subgrups exigibles, llevat de casos excepcionals, no podrà ser superior a 4.
- b) L'import de l'obra parcial que per la seva singularitat doni lloc a l'exigència de classificació en el subgrup corresponent haurà de ser superior al 20 per 100 del preu total del contracte, llevat de casos excepcionals, que s'hauran d'acreditar raonadament en els plecs.

Així doncs, considerant com a valor estimat del contracte dels pressupostos parcials els corresponents amb el Pressupost d'Execució per Contracta, es proposa a continuació la classificació que ha de ser exigida als contractistes per a la licitació de l'execució de les obres:

Grup G. Vials i pistes.

-Subgrup 4. Amb ferms de mesclures bituminoses.

oCategoria 2.

8.5.- Revisió de preus.

D'acord amb l'article 103 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, no procedeix la inclusió en el Plec de Clàusules Administratives Particulars de l'obra de referència cap clàusula de revisió de preus, per no excedir el termini d'execució de les obres de vint-i-quatre (24) mesos.

No obstant, en el cas que sigui aplicable una revisió de preus excepcional, si s'escau, serà d'aplicació la fórmula següent de les que figuren al Reial Decret 1359/2011 de 7 d'octubre:

FÒRMULA 155. Rehabilitació de ferms amb mesclures bituminoses amb preponderància alta de materials bituminosos (incloent barreres i senyalització):

$$K_t = 0,34B_t / B_0 + 0,04C_t / C_0 + 0,13E_t / E_0 + 0,02Q_t / Q_0 + 0,15R_t / R_0 + 0,02S_t / S_0 + 0,3$$

8.6.- Relació de sistemes de l'obra susceptibles de subcontractar.

A continuació es relaciona el conjunt de sistemes d'obres que formen part del projecte i que, bé degut al seu important volum respecte el total de les obres, o bé degut a la seva complexitat o especificitat tècnica, són susceptibles d'ésser subcontractats a tercers per part de l'adjudicatari de les obres.

Els sistemes susceptibles a subcontractar són:

- Desmuntatges i demolicions.
- Moviments de terres.
- Ferms i paviments.
- Proteccions i senyalització.
- Drenatges i canalitzacions.
- Infraestructura de telecomunicacions.
- Inventari general sistemàtic.
- Control de qualitat.

9.- DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE.**DOCUMENT N°1 MEMÒRIA I ANNEXOS****MEMÒRIA****ANNEXOS**

- 1.- Antecedents.
- 2.- Qualitat i medi ambient.
- 3.- Cartografia i topografia.
- 4.- Moviments de terres.
- 5.- Fers i paviments.
- 6.- Climatologia, hidrologia i drenatge.
- 7.- Geologia i geotècnia.
- 8.- Estudi de l'organització i desenvolupament de l'obra.
- 9.- Senyalització, abalisament i defenses.
- 10.- Infraestructura de telecomunicacions.
- 11.- Estudi de seguretat i salut.
- 12.- Pla de treballs.
- 13.- Justificació de preus.
- 14.- Pressupost per a coneixement de l'Administració.
- 15.- Titularitats i catàlegs.
- 16.- Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició.
- 17.- Reportatge fotogràfic.
- 18.- Serveis afectats.

DOCUMENT N°2 PLÀNOLS

- 1.- Situació i índex.
- 2.- Plànol de conjunt.
- 3.- Planta estat actual i topografia.
- 4.- Planta general.
- 5.- Cunetes trepitjables.
- 6.- Planta d'afermat.
- 7.- Seccions tipus.
- 8.- Senyalització, abalisament i defenses.
- 9.- Canalització telecomunicacions.
- 10.- Serveis afectats.

DOCUMENT N°3 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS**DOCUMENT N°4 PRESSUPOST**

- 1.- Amidaments.
 - 1.1.Amidaments auxiliars.
 - 1.2.Amidaments generals.
- 2.- Estadística de partides.
- 3.- Quadres de preus.
 - 3.1.Quadre de preus n°1.
 - 3.2.Quadre de preus n°2.
- 4.- Pressupost

10.- CONSIDERACIONS FINALS.

En compliment de l'article 127 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, pel que s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, i de l'apartat 1 de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, es manifesta que el projecte comprèn una obra complerta en el sentit exigit en l'article 125 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, ja que conté tots i cadascun dels elements que són precisos per a la utilització de l'obra i és susceptible d'ésser lliurada a l'ús general. Així mateix, es fa constar que l'obra compleix els requisits exigits per la Llei 3/2007 de 4 de juliol de l'Obra Pública i concretament allò reflectit a l'article 18 de la mateixa.

Atès que el present Projecte de Construcció ha estat redactat d'acord amb les Normes Tècniques i Administratives en vigor, i que amb els documents que l'integren es troben suficientment detallats tots i cadascun dels elements necessaris, se sotmet a la consideració de la superioritat per a la seva aprovació si escau.

Lleida, maig de 2022

L'Enginyer Autor del Projecte

Sr. Víctor Martínez Ibáñez

Enginyer de Camins, Canals, i Ports

RESUM DADES GENERALS (SITO)

Data: 20/05/2022

1. Identificació del projecte

Clau:	PC-CMT-17053		
Descripció:	CUNETES TREPITJABLES, ADEQUACIÓ D'ELEMENTS DE CONTENCIÓ DE VEHICLES I MILLORA DE FERM A LA T-214 DEL PK 2+900 AL 4+970.		
Títol complet:	CUNETES TREPITJABLES, ADEQUACIÓ D'ELEMENTS DE CONTENCIÓ DE VEHICLES I MILLORA DE FERM A LA T-214 DEL PK 2+900 AL 4+970. ALTAFULLA - LA RIERA DE GAIÀ.		
Data redacció:	28/07/2021		
Tipus projecte:	Projecte constructiu d'Obra Principal		
Tipus d'obra:	Millora Local		
Longitud:	1.960,00	m	
Import pressupost (PECii)	468.879,92	€	
Ratio Import (PECii)/Longitud:	239.224,45	€/Km	

2. Municipis afectats

Municipi	Comarca	Província	Km projecte	Pressupost (PECii)	% Pressupost
ALTAFULLA	Tarraconès	Tarragona	1,15	199.715,23	42,59
RIERA DE GAIÀ, LA	Tarraconès	Tarragona	0,81	138.785,16	29,60

3. Carreteres afectades

Codi	Descripció	PK inicial	PK final
T-214/a-TORREDEMBARRA - LA RIERA DE GAIÀ		2,846	4,806

4. Característiques tècniques tronc

Geometria			
Longitud:	1.960,00	m	
Longitud via lenta:	0,00	m	
% via lenta:	0,00		
Secció tipus:	6 / 6	m / m	
Velocitat específica:	90	Km/h	
Pendent màxim:	6,20	%	
Radi mínim:	40,00	m	
Kv mínim còncav:	1.000,00	m	
Kv mínim convex:	550,00	m	
Trànsit			
Trànsit actual:	2.827	Veh/dia	
Trànsit pesat actual:	1	%	
Trànsit previst horitzó:	4.100	Veh/dia	
Trànsit pesat previst horitzó:	1	%	

Trànsit previst posta en marxa:	3.080	Veh/dia
Trànsit pesat previst posta en marxa:	1	%
Any horitzó:	2.042	
Any posta en marxa:	2.022	

Ferms

Longitud: 1.960,00 m

Nº capa	Descripció material	Gruix (cm)
1	Mescia bituminosa S-12	4
2	Mescia bituminosa S-20	5

12. Amidaments

Moviments de terres

Esbrossada	4.954,000	m2
Excavació en desmunt	553,160	m3
Terraplè procedent de l'obra	103,160	m3
Terraplè de préstec	103,160	m3
Terraplè total	206,320	m3

Ferms

Mescles bituminoses	1.819,530	t
Betum	87,174	t

Barreres de seguretat

Flexibles	205,000	m
Rígides	175,000	m

14. Resum pressupost

		PECii (€)
Treballs previs		3.465,88
Moviments de terres		10.382,88
Esbrossada		2.781,97
Desmunt		5.894,26
Terraplè de préstec		864,50
Terraplè procedent de l'obra		842,15
Terraplè total		1.706,65
Drenatge		114.203,39
Drenatge longitudinal		114.203,39

Afermats		167.708,39
	Aglomerants bituminosos	103.583,05
	Betum	64.125,34
Senyalització i abalisament		41.108,68
	Senyalització horitzontal	8.611,93
	Senyalització vertical	2.037,99
	Barreres de seguretat flexibles	12.995,36
	Barreres de seguretat rígides	17.463,40
Urbanització		1.631,16
	Ajardinaments	1.631,16
Obres complementàries		73.346,95
Partides alçades		57.032,58

Pressupost per contracte (PECii):	468.879,92
Pressupost expropiacions:	0,00
Pressupost serveis afectats (obra mecànica):	0,00
Mesures correctores medioambientals:	0,00
Pressupost per coneixement de l'Administració:	468.879,92

ANNEX 1. - ANTECEDENTS

ÍNDEX

Antecedents

1.- INTRODUCCIÓ

2.- ANTECEDENTS

APÈNDIX I: ORDRE D'ESTUDI Nº170606 I MODIFICACIÓ

1.- INTRODUCCIÓ

En aquest annex es resumeixen les diferents fases administratives per les que ha passat el Projecte fins al moment de la seva redacció.

A la part final s'adjunta tota la documentació considerada convenient per tal d'informar de les fases esmentades.

2.- ANTECEDENTS

Amb data 19 DE JUNY DE 2017, la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat de la Generalitat de Catalunya va aprovar l'Ordre d'Estudi nº 170606 amb títol "Millora Local. Seguretat viària. Cunetes trepitjables, adequació d'elements de contenció de vehicles i millora de ferm a la carretera T-214, del PK 2+900 al 4+970. Tram Altafulla – la Riera de Gaià, amb clau: PC-CMT-17053".

Amb data 2 D'OCTUBRE DE 2019, la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat de la Generalitat de Catalunya va modificar l'anterior ordre d'estudi:

- Es modifica l'ordre d'estudi a fi i efecte que l'òrgan redactor sigui Infraestructures.cat.
- Es modifica el títol segons la instrucció DGIM/2/2018 sobre la codificació dels estudis i projectes d'infraestructures impulsats per la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat.

El 28 d'octubre de 2020 es va adjudicar, per part d'Infraestructures de la Generalitat de Catalunya SAU, a l'empresa KREUM,SA el "Contracte de serveis per a l'assistència tècnica per a la redacció del projecte constructiu de cunetes trepitjables, adequació d'elements de contenció de vehicles i millora de ferm a la carretera T-214, del PK 2+900 al 4+970. Tram: Altafulla - la Riera de Gaià. Clau: PC-CMT-17053"

En aquest punt va començar la redacció del Projecte per part de KREUM,SA.

APÈNDIX I: ORDRE D'ESTUDI N°170606 I MODIFICACIÓ



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

**Direcció General d'Infraestructures
de Mobilitat**

ORDRE D'ESTUDI Nº 170606

TÍTOL: Millora local. Seguretat viària. Cunetes trepitjables, adequació d'elements de contenció de vehicles i millora de ferm a la carretera T-214, del PK 2+900 al 4+970. Tram: Altafulla - la Riera de Gaià

1.- Dades generals

Clau: PC-CMT-17053
Títol abreujat: Millora seguretat viària a la T-214, del PK 2+900 al 4+970. Altafulla - la Riera de Gaià
Tipus d'estudi: Projecte constructiu
Classe d'obra: CARRETERA: Millora Local
Subclasse d'obra: Seguretat viària

Carretera	PK inicial	PK final
T-214 TORREDEMBARRA - LA RIERA DE GAIÀ	2,9	5,0

Longitud aproximada: 2,1 km
Municipis afectats: Altafulla, La Riera de Gaià
Comarques: Tarragonès
Òrgan redactor: Servei Territorial de Carreteres de Tarragona
Pressupost previst: 260,00 milers € (43,26 MPTA)

Cal fer informació pública: No

2.- Paràmetres de disseny

Tipus de xarxa: Comarcal
Tipus de via: Carretera convencional 1+1
Tipus de terreny: Ondulat
Velocitat de projecte: 90 km/h

Trams informats			IMD	V.P. (%)	Any	IMD previst	V.P. previst (%)
Carretera	PK inici	PK final					
T-214	2,9	5,0	2.883	1,25	2015	3.000	1,25

Secció tipus: 6/6
Vorals interiors: m
Mitjana: m

Encreuaments: PK

Escala d'estudi: 1:100, 1:500, 1:1000, 1:5000
Observacions:

3.- Definició d'alternatives i condicionants

3.1.- Objecte

Amb la finalitat de millorar la seguretat de l'actual carretera T-214, es vol convertir en trepitjables les cunetes existents, adequar els elements de contenció de vehicles a la normativa actual i millorar el ferm.

3.2.- Definició de les obres a estudiar

- Indicar els llocs on s'han de convertir les cunetes en trepitjables tot definint la secció o seccions tipus.
- Indicar els llocs on s'ha de col·locar o modificar la barrera de seguretat per protecció de vehicles i per motoristes.
- Indicar els llocs on s'ha d'actuar en la millora del ferm, tot definint el tipus d'actuació.

3.3.- Condicionants a tenir en compte

En les cunetes trepitjables s'estudiaran, a part de la secció hidràulica necessària, els drenatges transversals i pous de registre necessaris. Així com els petits punts baixos generats al revestir les cunetes. A més, en els accessos es procurarà col·locar guals, que s'estudiaran de manera especial.
La disposició de les barreres de seguretat incloses les proteccions per a motoristes es farà d'acord amb la normativa actual. Donat que l'amplada de la calçada és inferior a 7m. es col·locarà la barrera bion sense separadors.
En la millora de ferm, s'estudiarà el tipus d'actuació, tot d'acord amb les necessitats de cada tram.

4.- Annexos a contemplar

El projecte constructiu es redactarà tenint en compte el "Plec de Prescripcions Tècniques per a la redacció de projectes constructius", tenint especial cura en la redacció dels següents annexos a la Memòria:

Antecedents
Ferms i paviments
Climatologia, hidrologia i drenatge
Senyalització vertical i horitzontal
Estudi de seguretat i salut laboral
Pla de treballs
Justificació de preus
Pressupost per a coneixement de l'Administració
Pla de control de qualitat valorat
Sistema de contenció de vehicles
Reportatge fotogràfic
Gestió de residus
Secció tipus i ferms
Cartografia i topografia

5.- Instruccions particulars i documentació

5.1.- Documentació adjunta:

Plànol de situació.

5.2.- Encàrrecs necessaris per a la redacció:

5.3.- Fases del projecte:

La direcció del projecte haurà de posar en coneixement de la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat totes aquelles modificacions que puguin alterar el contingut de l'ordre d'estudi, en especial, haurà d'informar per a la seva aprovació de l'estat del projecte en les següents fases com a pas previ per a la seva continuació.

Drenatge, hidrologia i ferm	6 setmanes del contracte.
Senyalització, abalisament	8 setmanes del contracte.
Pressupost estimatiu	10 setmanes del contracte.
Maqueta	11 setmanes del contracte.

5.4.- Termini de redacció:

El termini de redacció no superarà els 3 mesos.

Barcelona, 19 de juny de 2017
El director general d'Infraestructures de Mobilitat

Xavier Flores García

MODIFICACIÓ ORDRE D'ESTUDI PC-CMT-17053

Cunetes trepitjables, adequació d'elements de contenció de vehicles i millora de ferm a la T-214 del PK 2+900 al 4+970. Altafulla - la Riera de Gaià

MODIFICACIÓ NÚMERO 1

Es modifica l'ordre d'estudi a fi i efecte que l'òrgan redactor sigui Infraestructures.cat.

El pressupost previst no es modifica.

Es modifica el títol segons la instrucció DGIM/2/2018 sobre la codificació dels estudis i projectes d'infraestructures impulsats per la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat.

1. Dades generals

Tipus d'estudi	Projecte constructiu
Classe d'obra	Gestió
Subclasse d'obra	Millora seguretat viària

Carretera	PK Inicial	PK Final
T-214	2+900	5+000

Longitud aproximada	2 km
Municipis afectats	Altafulla, la Riera de Gaià
Comarques	Tarragonès
Pressupost previst (PEC amb IVA)	260.000 €
Òrgan redactor	Infraestructures de la Generalitat de Catalunya

Termini de redacció	5 mesos
Lliurament de maqueta	4 setmanes abans del lliurament definitiu

Cal fer informació pública	No
----------------------------	----

Responsable del seguiment del projecte	Lluís Lacruz Allué
--	--------------------

2. Objecte

Amb la finalitat de millorar la seguretat de l'actual carretera T-214 en el tram esmentat, es vol convertir en trepitjables les cunetes existents, adequar els elements de contenció de vehicles a la normativa actual i millorar el ferm.

3. Definició de les obres a estudiar

- Indicar els llocs on s'han de convertir les cunetes en trepitjables tot definint la secció o seccions tipus.
- Indicar els llocs on s'ha de col·locar o modificar la barrera de seguretat per protecció de vehicles i per motoristes.
- Indicar els llocs on s'ha d'actuar en la millora del ferm, tot definint el tipus d'actuació.

4. Condicionants a tenir en compte

En les cunetes trepitjables s'estudiaran, a part de la secció hidràulica necessària, els drenatges transversals i pous de registre necessaris. Així com els petits punts baixos generats al revestir les cunetes. A més, en els accessos es procurarà col·locar guals, que s'estudiaran de manera especial. La disposició de les barreres de seguretat incloses les proteccions per a motoristes es farà d'acord amb la normativa actual.

Donat que l'amplada de la calçada és inferior a 7m. es col·locarà la barrera biona sense separadors. En la millora de ferm, s'estudiarà el tipus d'actuació, tot d'acord amb les necessitats de cada tram.

Vist i plau,
Albert Gómez Ametller
Sub-director general d'Explotació Viària

Xavier Flores García
Director general d'Infraestructures de Mobilitat

Signat electrònicament



PC-CMT-17053

Direcció General d'Infraestructures
de Mobilitat
Servei de l'Oficina Tècnica i Tecnologia



Millora local. Seguretat viària. Cunetes trepitjables, adequació
d'elements de contenció de vehicles i millora de ferm a la carretera
T-214, del PK 2+900 al 4+970.
Tram: Altafulla - La Riera de Gaià

Nom del fitxer: pc-cmt-17053



ETRS89

E: 1/50.000

juny 2017

ANNEX 2.- QUALITAT I MEDI AMBIENT

ÍNDEX

QUALITAT I MEDI AMBIENT

1.- DADES GENERALS.

1.1.- Descripció tècnica del projecte.

1.2.- Condicions ambientals.

2.- IDENTIFICACIÓ I INTEGRACIÓ DELS ANTECEDENTS ADMINISTRATIU I
TÈCNICS. DADES DE PARTIDA.

2.1.- Taula d'identificació i integració de les dades de partida.

2.2.- Compliment de Prescripcions Ambientals. Requeriments ambientals
aplicables.

3.- ACTIVITATS IMPORTANTS A CONTROLAR.

4.- MATERIALS IMPORTANTS A CONTROLAR.

5.- PLA D'ASSAIGS.

6.- SITUACIONS D'EMERGÈNCIA AMBIENTAL.

APÈNDIX 1: PLA D'ASSAIGS.

APÈNDIX 2: ACTIVITATS IMPORTANTS A CONTROLAR.

APÈNDIX 3: SITUACIONS D'EMERGÈNCIA AMBIENTAL. IDENTIFICACIÓ I
AVALUACIÓ.

1.- DADES GENERALS.

1.1.- Descripció tècnica del projecte.

Per tal de donar solució a les necessitats de millora de la seguretat viària de l'actual carretera T-214, es projecten tres actuacions principals:

1. Conversió de les cunetes en terres existents en cunetes revestides trepitjables, i adequació dels elements de drenatge a les noves condicions.
2. Actuacions de millora del ferm existent.
3. Adequació dels elements de contenció de vehicles a la normativa actual.

A més a més, aprofitant les actuacions a dur a terme, s'aprofitarà per executar una canalització soterrada de telecomunicacions pel CTTI.

1.2.- Condicions ambientals.

Les obres estan localitzades a la carretera T-214, carretera que forma part de la Xarxa bàsica Comarcal de carreteres de Catalunya i que connecta Altafulla i La Riera de Gaià. El tram d'actuació s'inicia al PK 2+846 i finalitza al PK 4+806. Les obres afecten els termes municipals d'Altafulla i La Riera de Gaià, ambdós pertanyents a la comarca del Tarragonès, a la província de Tarragona.

El clima del Tarragonès és Mediterrani Litoral Sud. La distribució de la precipitació és irregular, amb un total anual escàs. L'estació més plujosa és la tardor i la menys plujosa és l'estiu al sud del cap de Salou i l'hivern al nord. El període àrid comprèn els mesos de juny i juliol, si bé trobem un durant el mes de febrer. El règim tèrmic de tota la comarca es caracteritza per tenir estius calorosos i hiverns moderats. Les glaçades són poc freqüents, exceptuant els tres mesos d'hivern la resta de l'any és un període lliure de glaçades.

S'han determinat els següents índex i classificacions climàtiques:

Índex	Classificació
Classificació de Supan	Clima temperat
Classificació de Köpen	Clima temperat marítim
Classificació segons la diferència de temperatures	Clima moderat
Classificació segons índex termopluviomètric	Zona àrida

2.- IDENTIFICACIÓ I INTEGRACIÓ DELS ANTECEDENTS ADMINISTRATIUS I TÈCNICS. DADES DE PARTIDA.

2.1.- Taula d'identificació i integració de les dades de partida.

Núm.	Document	Prescripció	Integració de la prescripció i apartat on es justifica
1	Ordre d'Estudi PC-CMT-17053	Indicar els llocs on s'han de convertir les cunetes en trepitjables tot definint la secció o seccions tipus.	S'ha integrat la prescripció al projecte, concretament a la Memòria i a l'Annex de Climatologia, hidrologia i drenatge.
		Indicar els llocs on s'ha de col·locar o modificar la barrera de seguretat per protecció de vehicles i per motoristes.	S'ha integrat la prescripció al projecte, concretament a la Memòria i a l'Annex de Senyalització, abalisament i defenses.
		Indicar els llocs on s'ha d'actuar en la millora del ferm, tot definint el tipus d'actuació.	S'ha integrat la prescripció al projecte, concretament a la Memòria i a l'Annex de Ferms i paviments.

2.2.- Compliment de Prescripcions Ambientals. Requeriments ambientals aplicables.

Vector	Possibles impactes	Aplica	Legislació	Mesures correctores	Requeriment PAQMA
Atmosfera	Contaminació lumínica	No	- Reial decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07. - Orden Circular 36/2015 de 24 de febrero, sobre criterios a aplicar en la iluminación de carreteras a cielo abierto y túneles. - LLEI 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn. - DECRET 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn. - ORDRE MAH/566/2009, d'11 de desembre, per la qual es regula i constitueix la Comissió de Prevenció de la Contaminació Llumínica.	-	No
	Emissions de pols	Sí	- RD 102/2011 Millora de la Qualitat de l'Aire - RD 100/2011 Catàleg d'activitats potencialment contaminants de l'atmosfera	- Mantenir permanentment humits els camins de pas i d'accesos utilitzats. - Escombrar i/o aspirar i/o fer ruixats amb aigua amb la periodicitat necessària per minimitzar la formació de possibles núvols de pols. - Cobrir completament els materials pulverulents transportats per vehicles i camions amb lones, o bé adoptar altres mesures d'eficàcia similar. - Instal·lar sistemes de neteja de vehicles, especialment de les rodes. - Instal·lar sistemes per minimitzar l'emissió de partícules (aspiració localitzada de pols,, ruixats o similar) en les operacions de càrrega, descàrrega i/o manipulació de materials pulverulents amb camions o maquinària en apilaments, tolves i similars. - Tancar els elements necessaris per al transport i tractament de material pulverulent com ara tamisos, garbells, classificadores, cintes transportadores, elevadors de materials i punts de transferència.	Sí
Soroll	Contaminació acústica	Sí	- Decret 176/2009 Reglament de la Llei 16/2002 - Llei 37/2003 de Soroll - Llei 16/2002 Protecció contra la Contaminació Acústica - Resolució 30 d'octubre de 1995. Ordenança Municipal tipus - Reial Decret 524/2006. - Reial Decret 212/2002	- Respectar al màxim les hores de descans de la població. - Ubicar el parc de maquinària el més allunyat possible de les zones habitades. - Realitzar els treballs d'execució d'obra preferentment dins la franja horària laboral (entre les 8 h i les 20h). Els treballs fora d'aquest horari requeriran el vist i plau de la Direcció d'Obra. - Controlar els nivells d'emissió sonora de la maquinària complint les condicions establertes a les ordenances municipals. - Controlar que la maquinària disposi de la corresponent homologació CE referent a emissions sonores.	Sí
	Vibracions	No	-	-	No
Medi Hídric	Afecció a cabals ambientals	No	-	-	No
	Afecció a cursos fluvials	No	-	-	No
	Afecció a aqüífers	No	-	-	No
Vegetació	Afecció a HICs	No	-	-	No
	Afecció a vegetació	Sí	- LLEI 6/1988, de Presidència de la Generalitat, de 30 de març d'Ordenació forestal.	- S'estudiarà la minimització de l'afecció a la vegetació arbrada present. - Aplicar mesures de protecció per a la vegetació no afectada directament per les obres però pròxima a aquestes. - En l'annex d'Integració Ambiental i Mesures Correctores es proposen mesures correctores de revegetació dels talussos i anell rodona.	Sí

Vector	Possibles impactes	Aplica	Legislació	Mesures correctores	Requeriment PAQMA
	Incendis vegetació	Sí	- Decret 64/1995, de 7 de març. - Decret 130/1998 de 12 de maig	- Tenir en compte les mesures establertes en el Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals. - En fase d'explotació, establir els mecanismes per garantir el compliment de la normativa establerta en el Decret 130/1998 de 12 de maig, pel que s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals en les àrees d'influència de carreteres. - Situar la zona d'instal·lacions i sobretot la zona d'emmagatzematge de materials inflamables o combustibles lluny de vegetació densa.	Sí
Geologia	Balanç de terres	Sí	- Decret 89/2010 Programa de Residus de la Construcció de Catalunya. - DL 1/2009 Text Refós de la Llei Reguladora dels Residus. - RD 105/2008 Producció i Gestió de Residus de Construcció i Demolició. - Decret 396/2006 Millora de Finques - Decret 161/2001. - Decret 201/1994.	- Gestionar les terres sobrants. - Gestionar els materials de préstec. - En dies de vent fort o de pluges intenses, no realitzar treballs que comportin moviments de terres, per tal d'evitar una erosió puntual però quantitativament important. - Realitzar un pla de terres.	Sí
	Abocadors i préstecs	No	-	-	No
	Afecció a l'orografia de terreny	No	-	-	No
Fauna	Afecció a fauna	No	-	-	No
	Connectivitat	No	-	-	No
ENP i altres figures d'interès catalogades	Identificar XN2000, PEIN, Arbres monumentals...	No	-	-	No
Patrimoni cultural	Afecció Jaciments Arqueològics i paleontològics protegits	No	-	-	No
	Afecció a elements del Patrimoni Arquitectònic	No	-	-	No
Paisatge	Impacte paisatgístic	Sí	- Llei 8/2005 Protecció, Gestió i Ordenació del Paisatge	- S'evitaran les morfologies regulars, de talls rectes i d'aspecte artificial per a una millor integració dels talussos i terraplens en l'entorn - Suavitzar les arestes amb la finalitat de deixar-les arrodonides i amb canvis de pendents graduals per tal de que quedin millor adaptades a les formes originals del terreny	Sí
Població	Afecció a la població per la infraestructura	Sí	-	- Respectar al màxim les hores de descans de la població. - Ubicar el parc de maquinària lluny de les edificacions amb població resident o temporal i dels equipaments socials. - Durant el desenvolupament de les obres es pot produir algun desviament de trànsit, especialment per a l'accés a algunes de les finques on s'actua. D'aquesta manera, caldrà tenir informada a la població de manera continuada de les activitats que puguin provocar un increment de les molèsties per causa de les obres o un augment de la perillositat - A l'Annex Estudi del desenvolupament de l'obra i l'Annex Pla de treballs, s'especifica la programació de les diferents fases de l'obra previstes, i les actuacions necessàries per a minimitzar les interferències de l'obra amb la població.	No

3.- ACTIVITATS IMPORTANTS A CONTROLAR.

Per tal d’identificar les activitats importants de l’obra a controlar, així com els punts que són crítics durant la seva execució, s’ha emprat la base de dades que GISA (actualment Infraestructures.cat) proposa a aquests efectes, la qual ha estat complementada amb activitats no incloses en la citada base de dades.

A l’apèndix 2 del present annex s’inclouen els llistats que contenen, per a cadascuna de les activitats principals, els programes de punts d’inspecció (PPI) associats i detall dels punts d’inspecció (PI), amb indicació d’aquells que s’han considerat punt d’espera, és a dir, aquells la inspecció associada als quals implica que l’activitat no pot continuar si aquella no ha estat acceptada.

4.- MATERIALS IMPORTANTS A CONTROLAR.

A continuació s’indica un llistat dels materials més importants que hi haurà a l’obra, així com una definició del tipus de control que caldrà fer sobre ells. Els tipus de control són els següents:

- Certificat: S’assenyalaran aquells materials dels quals caldrà disposar del certificat de qualitat del producte en el moment del subministrament, sent imprescindible per iniciar la seva col·locació en l’obra. Es fa referència al certificat de qualitat del producte, no al certificat de qualitat de l’empresa fabricant, és a dir, al compromís del proveïdor sobre les característiques de qualitat general del producte subministrat, relacionant les proves i comprovacions realitzades dins del procés de selecció.
- Assaig: S’assenyalaran els materials que per normativa o criteri particular del projectista hagin de ser assajats per part d’un laboratori acreditat.
- Mostra acceptada per la DF: S’assenyalaran aquells pels quals es considera important que la DF comprovi la mostra abans de ser sotmesa a les proves de control, per tal d’assegurar la seva representativitat.
- Traçabilitat: S’assenyalarà quan calgui deixar constància de la localització en obra de cada subministra de material. Obligatori en el cas de formigó.

Aquesta llista no és en cap cas exhaustiva, i pretén exclusivament definir el tipus de control a realitzar sobre els materials identificats com a principals.

N.	Material	Certificat	Assaig	Mostra acceptada per la DF	Traçabilitat
1	Formigó		X	X	X
2	Terres de préstec		X	X	
3	Escullera	X			
4	Acer en barres		X	X	
5	Vorades de formigó	X			
6	Rigoles de formigó	X			
7	Mescles bituminoses		X	X	X
8	Tot-u		X	X	
9	Regs bituminosos		X	X	X
10	Tubs de formigó	X			
11	Tubs plàstics			X	
12	Plaques i suports de senyalització	X			
13	Marcos prefabricats de formigó	X		X	
14	Ciment	X			
15	Sòls de préstec		X	X	
16	Plantacions		X	X	

5.- PLA D’ASSAIGS.

El Pla d’assaigs, que s’inclou en l’apèndix 1 del present annex, s’ha executat amb el mòdul de qualitat de l’aplicació informàtica TCQ2000, amb el Bancs de criteris de control de qualitat Infraestructures.cat 2020.

6.- SITUACIONS D’EMERGÈNCIA AMBIENTAL.

S’ha identificat les possibles situacions d’emergència que es poden donar en el transcurs de l’obra i s’han recollit en l’imprès “Situacions d’emergència ambiental. Identificació a avaluació” (IP-0517) facilitat per INFRAESTRUCTURES.CAT. En aquest imprès s’ha valorat la significança de cada situació en funció de la probabilitat i la gravetat.

Sobre aquelles situacions d'emergència que resultin significatives, el contractista haurà d'elaborar un pla d'emergència a l'obra.

L'imprès degudament emplenat es pot trobar a l'apèndix 3.

APÈNDIX 1: PLA D'ASSAIGS.

ÍNDEX

APÈNDIX 1: PLA D'ASSAIGS

1.- INTRODUCCIÓ.

2.- BANC DE CRITERIS I LLISTA DE PREUS DEL PLA DE CONTROL

3.- PROCEDIMENT

4.- PRESSUPOST FINAL

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

RESUM DEL PLA DE CONTROL

REVISIÓ DEL PLA DE CONTROL

PRESSUPOST DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

1.- INTRODUCCIÓ.

El present apèndix té per objecte definir els assaigs de control necessaris per a la correcta execució de les obres.

Dins de l'obra trobem, principalment, treballs i materials relacionats amb moviment de terres, afermats i estructures. D'entre tots aquests treballs i els materials involucrats en ells n'hi han que hauran de ser controlats i altres que no serà necessari.

Determinar aquestes actuacions, així com establir l'adequada relació entre les partides d'obra i els assaigs a realitzar és el que pretén aquest pla de control de qualitat.

2.- BANC DE CRITERIS I LLISTA DE PREUS DEL PLA DE CONTROL

El Pla de Control de Qualitat valorat, desenvolupat amb el programa TCQ-2000, s'ha realitzat partint de la relació de partides d'obra del present projecte, del seu amidament i dels criteris de la base de dades de referència que recull tota la informació pel que fa a freqüències i especificacions, així com la base de dades d'assaigs (propietats i preus). Aquesta base de referència és la corresponent al Bancs de criteris de control de qualitat Infraestructures.cat 2020.

La llista de preus d'assaigs Preus Referència Infraestructures.cat (any 2020) ha estat utilitzada com a Banc de Preus de Partides d'Obra per realitzar el pressupost del pla de control de qualitat corresponent a aquest projecte.

3.- PROCEDIMENT

El procediment a seguir dins del mòdul Qualitat es compon de les següents fases:

- Creació del Pla de Control de Qualitat 'per defecte' en base al pressupost de l'obra.
- Comprovació dels assaigs per cadascuna de les partides d'obra.
- Establiment de les freqüències d'assaig per l'obra.
- Relacions entre unitats d'amidament i freqüències.
- Assignació d'especificacions.
- Coherència amb el pressupost.

- Càlcul del número d'assaigs i assignació dels preus.
- Generació del pressupost del Pla de Control de Qualitat.

4.- PRESSUPOST FINAL

El Pressupost d'Execució Material (PEM) del Pla de Control de Qualitat, d'acord amb els preus del Banc de referència Infraestructures.cat 2020, ascendeix a la quantitat total de **4.882,96 €**, el que suposa un 1,50% respecte al Pressupost d'Execució Material del projecte (**325.633,67 €**).

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

Pàgina: 1

OBRA	01	Pressupost PC-CMT-17053
SUBOBRA	01	TRAMIFICAT
CAPITOL	02	MOVIMENT DE TERRES

G226U030	Terraplenat, pedraplenat o reblert tot-u amb sòl procedent de la pròpia obra, incloés selecció, mabuqueix, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 7)	103,160	m3
----------	--	---------	----

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	1,00	32,02	32,02		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	1,00	36,50	36,50		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D7207	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500	1,00	48,40	48,40		1	2.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	1,00	122,16	122,16		1	10.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	1,00	43,60	43,60		1	10.000,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	5,00	13,79	68,95		5	2.000,000	M2	3,3300	Tram

G226U020	Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 6)	103,160	m3
----------	---	---------	----

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

Pàgina: 3

J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	1,00	122,16	122,16		1	10.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	1,00	43,60	43,60		1	10.000,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	15,00	13,79	206,85		5	150,000	M2	4,0000	Tram
Total				MOVIMENT DE TERRES 01.01.02 1.192,79						

OBRA	01	Pressupost PC-CMT-17053
SUBOBRA	01	TRAMIFICAT
CAPITOL	03	FERMS I PAVIMENTS

G9J1U020	Reg d'adherència amb emulsió catiònica, tipus C60B4 ADH o C60B3 ADH (P - 15)	17.980,000	m2
----------	--	------------	----

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9H1J10M	Determinació de la dotació de lligant residual, pel mètode de safata, d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 353	6,00	60,79	364,74		3	3.500,000	M2	0,2400	Estadístic

G9H1U612	Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, incloés filler, estesa i compactada, sense incloure betum (P - 13)	992,680	t
----------	---	---------	---

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0304503	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	1,00	32,02	32,02		1	1.000,000	T	1,0000	Estadístic

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

Pàgina: 2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	1,00	32,02	32,02		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	1,00	36,50	36,50		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D7207	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500	1,00	48,40	48,40		1	1.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	1,00	122,16	122,16		1	10.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	1,00	43,60	43,60		1	10.000,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	5,00	13,79	68,95		5	2.000,000	M2	3,3300	Tram

G228U010	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, incloés selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 8)	95,600	m3
----------	---	--------	----

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	1,00	32,02	32,02		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	1,00	36,50	36,50		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D7207	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500	1,00	48,40	48,40		1	1.000,000	M3	1,0000	Estadístic

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

Pàgina: 4

J0304504	Determinació de la densitat relativa i l'absorció d'aigua d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1097-6	2,00	46,29	92,58		1	2.000,000	M3	2,3000	Estadístic
J030970B	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Àngeles d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 1097-2	2,00	93,24	186,48		1	2.000,000	M3	2,3000	Estadístic
J030H705	Determinació del percentatge de cares de fractura d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 933-5	3,00	34,55	103,65		1	1.000,000		2,3000	Estadístic
J030J50K	Determinació del coeficient de poliment accelerat d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1097-8	1,00	525,20	525,20		1	10.000,000	M3	2,3000	Estadístic
J030K50L	Determinació de l'índex de llenques i agulles d'una mostra d'àrids, segons la norma NLT 354 i UNE-EN 933-3	3,00	44,88	134,64		1	1.000,000	M3	2,3000	Estadístic
J9H1210F	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1	2,00	45,02	90,04		2	1.000,000	T	1,0000	Estadístic
J9H1310G	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2	2,00	39,26	78,52		1	600,000	T	1,0000	Estadístic
J9H1410A	Presa, confecció de tres provetes cilíndriques, determinació de la densitat, estabilitat i fluència (assaig Marshall) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-34 i UNE-EN 12697-6	2,00	136,78	273,56		2	1.000,000	T	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9H1B401	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13	1,00	17,25	17,25		1	1.000,000	T	1,0000	Tram
J9H1P104	Presa, confecció de provetes, determinació de la densitat aparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les normes UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6	1,00	193,45	193,45		1	1.000,000	T	1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9V1A10N	Jornada per a mesura de la resistència al lliscament amb determinació del coeficient de fregament transversal (CRTS) i caracterització de la textura d'un paviment mitjançant l'equip Scrim, segons la norma UNE 41201, UNE-EN ISO 13473-1, incloent desplaçament i redacció d'informe	1,00	3.426,93	3.426,93	Si	1	0,000		1,0000	Global

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
NIVELL 4: OBRA ELEMENTAL					
OBRA ELEM 01.01.04.01		BARRERES DE SEGURETAT	21.153,38	0,00	0,00
OBRA ELEM 01.01.04.02		SENYALITZACIÓ HORIZONTAL	5.980,92	0,00	0,00
OBRA ELEM 01.01.04.03		SENYALITZACIÓ VERTICAL	1.415,37	0,00	0,00
CAPÍTOL	01.01.04	PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ	28.549,67	0,00	0,00
OBRA ELEM 01.02.01.01		EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	2.921,14	0,00	0,00
OBRA ELEM 01.02.01.02		SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	7.106,96	0,00	0,00
OBRA ELEM 01.02.01.03		IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	4.621,77	0,00	0,00
CAPÍTOL	01.02.01	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	14.649,87	0,00	0,00
OBRA ELEM 01.02.02.01		Transport de materials	3.018,30	0,00	0,00
OBRA ELEM 01.02.02.02		Deposició controlada	-6,36	0,00	0,00
OBRA ELEM 01.02.02.03		Classificació de residus	528,90	0,00	0,00
CAPÍTOL	01.02.02	GESTIÓ DE RESIDUS	3.540,84	0,00	0,00
			46.740,38	0,00	0,00
NIVELL 3: CAPÍTOL					
CAPÍTOL	01.01.01	DESMUNTATGES O DEMOLICIONS	2.407,03	0,00	0,00
CAPÍTOL	01.01.02	MOVIMENT DE TERRES	8.343,67	1.192,79	14,30
CAPÍTOL	01.01.03	FERMS I PAVIMENTS	116.472,25	3.257,54	2,80
CAPÍTOL	01.01.04	PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ	28.549,67	0,00	0,00
CAPÍTOL	01.01.05	DRENATGES I CANALITZACIONS	79.313,42	432,63	0,55
CAPÍTOL	01.01.06	INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONS	50.938,92	0,00	0,00
SUBOBRA	01.01	TRAMIFICAT	286.024,96	4.882,96	1,71
CAPÍTOL	01.02.01	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	14.649,87	0,00	0,00
CAPÍTOL	01.02.02	GESTIÓ DE RESIDUS	3.540,84	0,00	0,00
CAPÍTOL	01.02.03	PARTIDES ALÇADES	17.500,00	0,00	0,00
CAPÍTOL	01.02.04	INVENTARI GENERAL SISTEMÀTIC	3.918,00	0,00	0,00
SUBOBRA	01.02	NO TRAMIFICAT	39.608,71	0,00	0,00
			325.633,67	4.882,96	1,50
NIVELL 2: SUBOBRA					
SUBOBRA	01.01	TRAMIFICAT	286.024,96	4.882,96	1,71
SUBOBRA	01.02	NO TRAMIFICAT	39.608,71	0,00	0,00
OBRA	01	Pressupost PC-CMT-17053	325.633,67	4.882,96	1,50
			325.633,67	4.882,96	1,50
NIVELL 1: OBRA					
OBRA	01	Pressupost PC-CMT-17053	325.633,67	4.882,96	1,50
OBRA	01		325.633,67	4.882,96	1,50

REVISIÓ DEL PLA DE CONTROL

REVISIÓ DEL PLA DE CONTROL

Pàgina: 1

BC-C-T-I.CAT2020 - Banc de Criteris de Control de Qualitat Obra Civil (Carreteres i Transports) Infraestructures.cat

Partides no controlades existents al Banc de Criteris

01.01.04.03	GBBZU005	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació
01.01.04.03	GBBZU006	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a la col·locació de dues senyals de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació
01.01.06	GDK3U112	Pericó de connexió prefabricat de formigó de 120x70x90 cm de secció interior, per a canalització de la xarxa de telecomunicacions, amb marc i tapa de fosa dúctil classe D-400, inclòs l'excavació, reblert, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plànols.

Partides amb diferències respecte el Banc de Criteris

01.01.02	G226U020	Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric
Codi Assaig	Descripció	
J03D7207	Próctor normal UNE 103500	

	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Tipus de Càlcul
Unitat de Control			1.000,000	
Banc de Criteris			2.000,000	

J03D8208	Próctor modificat UNE 103501	Assaig Eliminat
J03DA209	Índex CBR en laboratori (P.M. 3 punts) UNE 103502	

	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Tipus de Càlcul
Unitat de Control			10.000,000	
Banc de Criteris			5.000,000	

J03DK10Y	Contingut de guix d'un sòl, NLT 115	Assaig Eliminat
J03DK20H	Matèria orgànica (permanganat potàsic) UNE 103204	

	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Tipus de Càlcul
Unitat de Control			10.000,000	
Banc de Criteris			5.000,000	

J03DN10Z	Contingut sals solubles (inclòs guix) d'un sòl , NLT.114.	Assaig Eliminat
J2VGM10X	Assaig colapse d'un sòl, NLT 254	Assaig Eliminat
J2VGY20X	Inflament lliure p/mètode edòmetre, mostra sòl, UNE.103601.	Assaig Eliminat

01.01.02	G226U030	Terraplenat, pedraplenat o reblert tot-u amb sòl procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, matxuqueix, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric
Codi Assaig	Descripció	
J03D8208	Próctor modificat UNE 103501	Assaig Eliminat

REVISIÓ DEL PLA DE CONTROL

Pàgina: 2

BC-C-T-I.CAT2020 - Banc de Criteris de Control de Qualitat Obra Civil (Carreteres i Transports) Infraestructures.cat

J03DA209	Índex CBR en laboratori (P.M. 3 punts) UNE 103502
----------	---

	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Tipus de Càlcul
Unitat de Control			10.000,000	
Banc de Criteris			5.000,000	

J03DK10Y	Contingut de guix d'un sòl, NLT 115	Assaig Eliminat
J03DK20H	Matèria orgànica (permanganat potàsic) UNE 103204	

	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Tipus de Càlcul
Unitat de Control			10.000,000	
Banc de Criteris			5.000,000	

J03DN10Z	Contingut sals solubles (inclòs guix) d'un sòl , NLT.114.	Assaig Eliminat
J2VGM10X	Assaig colapse d'un sòl, NLT 254	Assaig Eliminat
J2VGY20X	Inflament lliure p/mètode edòmetre, mostra sòl, UNE.103601.	Assaig Eliminat

01.01.02	G228U010	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric
Codi Assaig	Descripció	
J03D2202	Granulomètric per tamisatge (sòls) UNE 103101	

	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Tipus de Càlcul
Unitat de Control			5.000,000	
Banc de Criteris			2.500,000	

J03D4204	Límits d'Atterberg UNE 103103 i UNE 103104
----------	--

	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Tipus de Càlcul
Unitat de Control			5.000,000	
Banc de Criteris			2.500,000	

J03D7207	Próctor normal UNE 103500	Assaig Afegit
J03D8208	Próctor modificat UNE 103501	Assaig Eliminat
J03DA209	Índex CBR en laboratori (P.M. 3 punts) UNE 103502	

	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Tipus de Càlcul
Unitat de Control			10.000,000	
Banc de Criteris			2.500,000	

J03DK20H	Matèria orgànica (permanganat potàsic) UNE 103204
----------	---

REVISIÓ DEL PLA DE CONTROL

Pàgina: 3

BC-C-T-I.CAT2020 - Banc de Criteris de Control de Qualitat Obra Civil (Carreteres i Transports) Infraestructures.cat

	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Tipus de Càlcul
Unitat de Control			10.000,000	
Banc de Criteris			2.500,000	

J03DN10Z	Contingut sals solubles (inclòs guix) d'un sòl , NLT..114.....	Assaig Eliminat
J2VCP10M	Humitat in-situ d'un sòl NLT 103	Assaig Eliminat
J2VCS10Q	Placa de càrrega de 30 cm de diàmetre NLT 357.....	Assaig Eliminat
01.01.03	G9H1U020	Mescla bituminosa en calent AC 22 bin B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum
	Codi Assaig	Descripció
	J0304503	Granulomètric per tamisatge (àrids) UNE-EN 933-1.....Assaig Afegit
	J0304504	Densitat relativa i l'absorció d'aigua (àrids) UNE-EN.1097-6.....Assaig Afegit
	J030970B	Coeficient de Los Àngeles (àrids gruixuts) UNE-EN.1097-2.....Assaig Afegit
	J030H705	Percentatge cares de fractura (àrids gruixuts) UNE-EN.933-5.....Assaig Afegit
	J030K50L	Índex de llenques i agulles (àrids) NLT 354 i UNE-EN.933-3.....Assaig Afegit
	J9H1210F	Contingut de lligant UNE-EN 12697-1

	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Tipus de Càlcul
Unitat de Control		2	1.000,000	
Banc de Criteris		1	600,000	

J9H1410A	Assaig Marshall complet (3 prov.) (inc. buits) UNE-EN.12697-34.i.....	Assaig Afegit
J9H1B401	Temperatures mescla bituminosa UNE-EN 12697-13	

	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Tipus de Càlcul
Unitat de Control			1.000,000	
Banc de Criteris			40,000	

J9H1N103	Resistència conservada a tracció indirecta després.d'immersió.UNE-EN....	Assaig Eliminat
J9H1P104	Contingut de buits UNE-EN 12697-8 i densitat aparent UNE-EN 12697-6	

	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Tipus de Càlcul
Unitat de Control			1.000,000	
Banc de Criteris			90,000	

J9V1A10N	Jornada de mesura resistència al lliscament mitjançant.Scrim.....	Assaig Afegit
J9V1B30S	Jornada de determinació de l'índex de regularitat internacional.(IRI)..NLT...	Assaig Afegit
J9V1D00J	Jornada per determinació de deflexions mitjançant deflectògraf Lacroix NLT 337	

REVISIÓ DEL PLA DE CONTROL

Pàgina: 4

BC-C-T-I.CAT2020 - Banc de Criteris de Control de Qualitat Obra Civil (Carreteres i Transports) Infraestructures.cat

	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Tipus de Càlcul
Unitat de Control	-1			
Banc de Criteris	1			

01.01.03	G9H1U612	Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum
	Codi Assaig	Descripció
	J0304503	Granulomètric per tamisatge (àrids) UNE-EN 933-1.....Assaig Afegit
	J0304504	Densitat relativa i l'absorció d'aigua (àrids) UNE-EN.1097-6.....Assaig Afegit
	J030970B	Coeficient de Los Àngeles (àrids gruixuts) UNE-EN.1097-2.....Assaig Afegit
	J030H705	Percentatge cares de fractura (àrids gruixuts) UNE-EN.933-5.....Assaig Afegit
	J030J50K	Coeficient de poliment accelerat (àrids) UNE-EN.1097-8.....Assaig Afegit
	J030K50L	Índex de llenques i agulles (àrids) NLT 354 i UNE-EN.933-3.....Assaig Afegit
	J9H1210F	Contingut de lligant UNE-EN 12697-1

	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Tipus de Càlcul
Unitat de Control		2	1.000,000	
Banc de Criteris		1	600,000	

J9H1410A	Assaig Marshall complet (3 prov.) (inc. buits) UNE-EN.12697-34.i.....	Assaig Afegit
J9H1B401	Temperatures mescla bituminosa UNE-EN 12697-13	

	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Tipus de Càlcul
Unitat de Control			1.000,000	
Banc de Criteris			40,000	

J9H1N103	Resistència conservada a tracció indirecta després.d'immersió.UNE-EN....	Assaig Eliminat
J9H1P104	Contingut de buits UNE-EN 12697-8 i densitat aparent UNE-EN 12697-6	

	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Tipus de Càlcul
Unitat de Control			1.000,000	
Banc de Criteris			90,000	

J9V1310L	Textura superficial (cercle sorra) UNE-EN 13036-1.....	Assaig Eliminat
J9V1A10N	Jornada de mesura resistència al lliscament mitjançant Scrim	

	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Tipus de Càlcul
Unitat de Control	-1			
Banc de Criteris	1			

REVISIÓ DEL PLA DE CONTROL

Pàgina: 5

BC-C-T-I.CAT2020 - Banc de Criteris de Control de Qualitat Obra Civil (Carreteres i Transports) Infraestructures.cat

J9V1B30S

Jornada de determinació de l'índex de regularitat internacional (IRI) NLT 330

	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Tipus de Càlcul
Unitat de Control	-1			
Banc de Criteris	1			

J9V1D00J

Jornada per determinació de deflexions mitjançant deflectògraf Lacroix NLT 337

	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Tipus de Càlcul
Unitat de Control	-1			
Banc de Criteris	1			

J9V1U020

Realització d'inventari visual i núvol de punts mitjançant tecnologia.....Assaig Eliminat
LIDAR - Mobile Mapping

PRESSUPOST DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST PC-CMT-17053_QU
SUBOBRA	01	TRAMIFICAT
CAPÍTOL	02	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204
			AMIDAMENT DIRECTE 3,000
2	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101
			AMIDAMENT DIRECTE 3,000
3	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104
			AMIDAMENT DIRECTE 3,000
4	J03D7207	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500
			AMIDAMENT DIRECTE 3,000
5	J03DA209	U	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502
			AMIDAMENT DIRECTE 3,000
6	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938
			AMIDAMENT DIRECTE 25,000

Obra	01	PRESSUPOST PC-CMT-17053_QU
SUBOBRA	01	TRAMIFICAT
CAPÍTOL	03	FERMS I PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J9H1410A	U	Presa, confecció de tres provetes cilíndriques, determinació de la densitat, estabilitat i fluència (assaig Marshall) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-34 i UNE-EN 12697-6
			AMIDAMENT DIRECTE 4,000
2	J9H1J10M	U	Determinació de la dotació de lligant residual, pel mètode de safata, d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 353
			AMIDAMENT DIRECTE 6,000
3	J9H1210F	U	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1
			AMIDAMENT DIRECTE 4,000
4	J030K50L	U	Determinació de l'índex de llenques i agulles d'una mostra d'àrids, segons la norma NLT 354 i UNE-EN 933-3

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
5	J030H705	U	Determinació del percentatge de cares de fractura d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 933-5
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
6	J030970B	U	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Àngeles d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 1097-2
			AMIDAMENT DIRECTE 3,000
7	J0304504	U	Determinació de la densitat relativa i l'absorció d'aigua d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1097-6
			AMIDAMENT DIRECTE 3,000
8	J0304503	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
9	J055A209	U	Determinació de l'índex de penetració d'una mostra de betum asfàltic, segons la norma UNE-EN 12591 i UNE-EN 13924
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
10	J0554103	U	Determinació del punt de reblaniment pel mètode de l'anella i bola d'una mostra de material bituminós, segons la norma UNE-EN 1427
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
11	J9H1P104	U	Presa, confecció de provetes. determinació de la densitat aparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les normes UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
12	J9H1B401	U	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
13	J9H1310G	U	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2
			AMIDAMENT DIRECTE 4,000
14	J030J50K	U	Determinació del coeficient de poliment accelerat d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1097-8
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
15	J0553102	U	Determinació de la penetració amb agulla d'una mostra de material bituminós, segons la norma UNE-EN 1426
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra	01	PRESSUPOST PC-CMT-17053_QU
SUBOBRA	01	TRAMIFICAT
CAPÍTOL	05	DRENATGES I CANALITZACIONS

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J060120G	U	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2
			AMIDAMENT DIRECTE
			23,000

Obra	01	Pressupost PC-CMT-17053_QU
SUBOBRA	01	TRAMIFICAT
CAPÍTOL	02	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 11)	43,60	3,000	130,80
2	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 7)	32,02	3,000	96,06
3	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 8)	36,50	3,000	109,50
4	J03D7207	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500 (P - 9)	48,40	3,000	145,20
5	J03DA209	U	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 10)	122,16	3,000	366,48
6	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 16)	13,79	25,000	344,75

TOTAL	CAPÍTOL	01.01.02	1.192,79
-------	---------	----------	----------

Obra	01	Pressupost PC-CMT-17053_QU
SUBOBRA	01	TRAMIFICAT
CAPÍTOL	03	FERMS I PAVIMENTS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	J9H1410A	U	Presa, confecció de tres provetes cilíndriques, determinació de la densitat, estabilitat i fluència (assaig Marshall) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-34 i UNE-EN 12697-6 (P - 19)	136,78	4,000	547,12
2	J9H1J10M	U	Determinació de la dotació de lligant residual, pel mètode de safata, d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 353 (P - 21)	60,79	6,000	364,74
3	J9H1210F	U	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1 (P - 17)	45,02	4,000	180,08
4	J030K50L	U	Determinació de l'índex de llenques i agulles d'una mostra d'àrids, segons la norma NLT 354 i UNE-EN 933-3 (P - 6)	44,88	5,000	224,40
5	J030H705	U	Determinació del percentatge de cares de fractura d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 933-5 (P - 4)	34,55	5,000	172,75
6	J030970B	U	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Angeles d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 1097-2 (P - 3)	93,24	3,000	279,72
7	J0304504	U	Determinació de la densitat relativa i l'absorció d'aigua d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1097-6 (P - 2)	46,29	3,000	138,87
8	J0304503	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1 (P - 1)	32,02	2,000	64,04
9	J055A209	U	Determinació de l'índex de penetració d'una mostra de betum asfàltic, segons la norma UNE-EN 12591 i UNE-EN 13924 (P - 14)	62,67	1,000	62,67
10	J0554103	U	Determinació del punt de reblaniment pel mètode de l'anella i bola d'una mostra de material bituminós, segons la norma UNE-EN 1427 (P - 13)	58,99	1,000	58,99
11	J9H1P104	U	Presa, confecció de provetes. determinació de la densitat aparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les normes UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6 (P - 22)	193,45	2,000	386,90

12	J9H1B401	U	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13 (P - 20)	17,25	2,000	34,50
13	J9H1310G	U	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2 (P - 18)	39,26	4,000	157,04
14	J030J50K	U	Determinació del coeficient de poliment accelerat d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1097-8 (P - 5)	525,20	1,000	525,20
15	J0553102	U	Determinació de la penetració amb agulla d'una mostra de material bituminós, segons la norma UNE-EN 1426 (P - 12)	60,52	1,000	60,52

TOTAL	CAPÍTOL	01.01.03	3.257,54
-------	---------	----------	----------

Obra	01	Pressupost PC-CMT-17053_QU
SUBOBRA	01	TRAMIFICAT
CAPÍTOL	05	DRENATGES I CANALITZACIONS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	J060120G	U	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2 (P - 15)	18,81	23,000	432,63

TOTAL	CAPÍTOL	01.01.05	432,63
-------	---------	----------	--------

(*) Branques incompletes

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 4: OBRA ELEMENTAL			Import
OBRA ELEMENTAL	01.01.04.01	BARRERES DE SEGURETAT	0,00
OBRA ELEMENTAL	01.01.04.02	SENYALITZACIÓ HORITZONTAL	0,00
OBRA ELEMENTAL	01.01.04.03	SENYALITZACIÓ VERTICAL	0,00
CAPÍTOL	01.01.04	PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ	0,00
OBRA ELEMENTAL	01.02.01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	0,00
OBRA ELEMENTAL	01.02.01.02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	0,00
OBRA ELEMENTAL	01.02.01.03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	0,00
CAPÍTOL	01.02.01	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	0,00
OBRA ELEMENTAL	01.02.02.01	Transport de materials	0,00
OBRA ELEMENTAL	01.02.02.02	Deposició controlada	0,00
OBRA ELEMENTAL	01.02.02.03	Classificació de residus	0,00
CAPÍTOL	01.02.02	GESTIÓ DE RESIDUS	0,00
			0,00
NIVELL 3: CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.01.01	DESMUNTATGES O DEMOLICIONS	0,00
CAPÍTOL	01.01.02	MOVIMENT DE TERRES	1.192,79
CAPÍTOL	01.01.03	FERMS I PAVIMENTS	3.257,54
CAPÍTOL	01.01.04	PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ	0,00
CAPÍTOL	01.01.05	DRENATGES I CANALITZACIONS	432,63
CAPÍTOL	01.01.06	INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONS	0,00
SUBOBRA	01.01	TRAMIFICAT	4.882,96
CAPÍTOL	01.02.01	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	0,00
CAPÍTOL	01.02.02	GESTIÓ DE RESIDUS	0,00
CAPÍTOL	01.02.03	PARTIDES ALÇADES	0,00
CAPÍTOL	01.02.04	INVENTARI GENERAL SISTEMÀTIC	0,00
SUBOBRA	01.02	NO TRAMIFICAT	0,00
			4.882,96
NIVELL 2: SUBOBRA			Import
SUBOBRA	01.01	TRAMIFICAT	4.882,96
SUBOBRA	01.02	NO TRAMIFICAT	0,00
Obra	01	Pressupost PC-CMT-17053_QU	4.882,96
			4.882,96
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost PC-CMT-17053_QU	4.882,96
			4.882,96

APÈNDIX 2: ACTIVITATS IMPORTANTS A CONTROLAR.

Obra:

CUNETES TREPITJABLES, BARRERES, MILLORA FERMS T-214 ALTAFULLA

Clau:

PC-CMT-17053

Activitat: (1) Moviment de terres

PE*

1 - PPI - (1.1) Excavació, esplanació en terreny de trànsit / de sòl

1 - PI · (1.1.1) Comprovació del replanteig inicial	X
2 - PI · (1.1.2) Retirada del material i transport a la destinació adequada (abocadors / aplecs)	
3 - PI · (1.1.3) Aplecs de terra vegetal	
4 - PI · (1.1.4) Comprovació del replanteig en execució	
5 - PI · (1.1.5) Caixa de paviment. Comprovació	X
6 - PI · (1.1.6) Geometria de talussos. Comprovació	
7 - PI · (1.1.7) Sanejaments a fons de desmunt. Comprovació de fons d'excavació	
8 - PI · (1.1.8) Sanejament de talussos. Comprovació	

2 - PPI - (1.2) Excavació, esplanació en terreny de roca

1 - PI · (1.2.1) Comprovació del replanteig inicial	X
2 - PI · (1.2.2) Retirada del material i transport a la destinació adequada (abocadors / aplecs)	
3 - PI · (1.2.3) Aplecs de terra vegetal	
4 - PI · (1.2.4) Comprovació del replanteig en execució	
5 - PI · (1.2.5) Comprovació perforació i càrrega d'explosius	
6 - PI · (1.2.6) Moviment de coronació de talussos i desprendiments	
7 - PI · (1.2.7) Caixa de paviment. Comprovació	X
8 - PI · (1.2.8) Geometria de talussos. Comprovació	
9 - PI · (1.2.9) Sanejaments a fons de desmunt. Comprovació de fons d'excavació	
10 - PI · (1.2.10) Sanejament de talussos. Comprovació	

3 - PPI - (1.3) Terraplens i pedraplens

1 - PI · (1.3.1) Comprovació del replanteig inicial	X
2 - PI · (1.3.2) Comprovació del replanteig en execució	
3 - PI · (1.3.3) Assentaments de vessants amb P > 10%	
4 - PI · (1.3.4) Procedència i descàrrega del material	
5 - PI · (1.3.5) Comprovació resultats assaigs de compactació	X
6 - PI · (1.3.6) Comprovació de la superfície final	
7 - PI · (1.3.7) Comprovació de la geometria de talussos	

4 - PPI - (1.7) Excavació i reblert de rases i fonamentacions

1 - PI · (1.7.1) Comprovació del replanteig de l'excavació en rases i fonamentacions	X
2 - PI · (1.7.2) Excavació	
3 - PI · (1.7.3) Comprovació de les cotes finals (fonamentacions)	
4 - PI · (1.7.4) Qualitat del terreny de fons (fonamentacions)	
5 - PI · (1.7.5) Extensió del material dels reblerts localitzats	
6 - PI · (1.7.6) Compactació dels reblerts localitzats	X
7 - PI · (1.7.7) Realització dels assaigs	
8 - PI · (1.7.8) Comprovació de resultats	

Activitat: (5) Drenatge

PE*

1 - PPI - (5.1) Drenatge longitudinal

1 - PI · (5.1.1) Comprovació del fons excavació de cunetes	X
2 - PI · (5.1.2) Cunetes revestides amb formigó: controlar gruix i distància entre juntes transversals	
3 - PI · (5.1.3) Comprovar que no faltin arquetes i connexions amb baixants	
4 - PI · (5.1.4) Comprovar que el tipus de tub per col·locar és el requerit en aquesta zona	
5 - PI · (5.1.5) Fons excavació per a tub col·lector: comprovació de la cota i pendent del llit d'assentament del tub	X
6 - PI · (5.1.6) Comprovació de l'alineació i la rasant del tub	

7 - PI · (5.1.7) Comprovar que estan totes les arquetes i pous. Comprovar la correcta col·locació de les juntes entre tubs i les juntes d'unió amb arquetes i pous i que aquestes siguin estanques.
8 - PI · (5.1.8) Comprovar la compactació del reblert de la rasa sense fer malbé el tub, evitant elements durs i angulosos
9 - PI · (5.1.9) Realització dels assaigs
10 - PI · (5.1.10) Comprovació de resultats

Activitat: (8) Ferms i paviments

PE*

1 - PPI - (8.2) Estesa i compactació de M.B.C.

1 - PI · (8.2.1) Anivellament de la capa inferior	
2 - PI · (8.2.2) Reg d'imprimació o d'adherència	X
3 - PI · (8.2.3) Anivellament i replanteig	
4 - PI · (8.2.4) Necessitat de junta longitudinal	
5 - PI · (8.2.5) Necessitat de junta transversal	
6 - PI · (8.2.6) Tractament de les juntes	
7 - PI · (8.2.7) Anivellament final	
8 - PI · (8.2.8) Realització dels assaigs	
9 - PI · (8.2.9) Comprovació de resultats	

Activitat: (9) Senyalització i abalisament

PE*

1 - PPI - (9.1) Senyalització i abalisament

1 - PI · (9.1.1) Ample, llarg i disposició. Senyalització horitzontal
2 - PI · (9.1.2) Dotació. Senyalització horitzontal
3 - PI · (9.1.3) Comprovació del replanteig. Senyalització vertical.
4 - PI · (9.1.4) Fonamentació i ancoratges. Senyalització vertical.
5 - PI · (9.1.5) Elements col·locats. Senyalització vertical
6 - PI · (9.1.6) Captafars, fites d'aresta, pals. Abalisament
7 - PI · (9.1.7) Comprovació del replanteig. Barreres metàl·liques semirígides
8 - PI · (9.1.8) Col·locació de la barrera. Barreres metàl·liques semirígides
9 - PI · (9.1.9) Comprovació del replanteig. Barreres rígides de formigó
10 - PI · (9.1.10) Execució de la barrera. Barreres rígides de formigó
11 - PI · (9.1.11) Realització dels assaigs
12 - PI · (9.1.12) Comprovació de resultats

Activitat: (10) Reparació de serveis, obres complementàries i altres

PE*

1 - PPI - (10.1) Canalització de serveis

1 - PI · (10.1.1) Comprovació de replanteig
2 - PI · (10.1.2) Comprovació rasant fons d'excavació
3 - PI · (10.1.3) Estabilitat de talussos i accessos al fons
4 - PI · (10.1.4) Col·locació de serveis
5 - PI · (10.1.5) Reblert i compactació
6 - PI · (10.1.6) Realització dels assaigs
7 - PI · (10.1.7) Comprovació de resultats

1 - PPI - (AX) EMISSIONS ATMOSFERIQUES

- 1 - PI · (AX101).01 Controlar que es rega mentre s'està enderrocant
- 2 - PI · (AX101).02 Comprovar que es cobreix la zona de voladura per evitar projeccions.
- 3 - PI · (AX102).01 Manipular, emmagatzemar i aplicar correctament les substàncies tòxiques per evitar l'emissió de substàncies tòxiques a l'atmosfera
- 4 - PI · (AX103).01 Controlar que es reguen els trams d'obra en els quals s'està treballant i les zones en les quals es pot generar pols (p.e. instal·lacions de matxuqueix)
- 5 - PI · (AX103).02 Comprovar que la caixa dels camions que transporten terres es cobreix amb lones, inclús en trajectes curts de zones urbanes.
- 6 - PI · (AX103).03 Controlar la velocitat no excessiva de la maquinària/vehicles d'obra.
- 7 - PI · (AX103).04 Comprovar que es millora el ferm dels camins: pavimentació, compactació.
- 8 - PI · (AX103).05 Comprovar que les zones d'aplec de materials estan correctament acondicionades de manera que no es poden arrossegar pel vent.

2 - PPI - (EX) CONSUM D'ENERGIA

- 1 - PI · (EX101).01 Realitzar seguiments del consum d'energia elèctrica per identificar desviacions i fixar objectius d'estalvi.
- 2 - PI · (EX101).02 Comprovar que es fa un correcte us de la maquinària: està apagada quan no s'utilitza, es fan trajectes optimitzats i es circula amb una velocitat no excessiva.

3 - PPI - (FX) AFECCIÓ A LA FLORA I FAUNA

- 1 - PI · (FX101).01 Comprovar que s'ha fet un pla d'accessos i l'ha aprovat la DO.
- 2 - PI · (FX102).01 Comprovar que l'àmbit de l'obra no excedeix la franja d'expropiació del projecte i està ben senyalitzada.
- 3 - PI · (FX103).01 Protegir els arbres que puguin resultar malmesos degut a les activitats d'obra
- 4 - PI · (FX103).02 Comprovar que la planificació de l'obra ha tingut en compte les èpoques sensibles per la flora i la fauna.

4 - PPI - (HX) AFECCIÓ A LA HIDROLOGIA

- 1 - PI · (HX101).01 Comprovar les condicions d'abocament de les aigües de perforació del túnel.

2 - PI · (HX101).02 Controlar l'enterboliment de l'aigua del riu per treballs o moviments de maquinària a la llera.

3 - PI · (HX101).03 Comprovar que l'abocament d'aigua té autorització administrativa i està correctament realitzada la connexió.

4 - PI · (HX102).01 Comprovar que l'extracció d'aigua té autorització administrativa i no se superen els cabals autoritzats.

5 - PI · (HX102).02 Comprovar que es fa us d'aigua no potable (quan sigui possible)

6 - PI · (HX103).01 Controlar el consum d'aigua.

7 - PI · (HX104).01 Realitzar una inspecció visual dels rius i rieres.

8 - PI · (HX104).02 Comprovar documentalment la legalització dels productes plaguicides i fitosanitaris que s'utilitzin.

9 - PI · (HX104).03 Comprovar que els materials i màquines que puguin produir vessaments accidentals de substàncies tòxiques, d'olis, gasoil, etc., a llera o clavegueram, están apartats dels llocs crítics o suficientment protegits.

10 - PI · (HX104).04 Comprovar que les zones de neteja de canaletes no tenen fuites que provoquen escolaments als aquífers.

11 - PI · (HX105).01 Comprovar l'absència d'obstruccions al drenatge de l'aigua.

5 - PPI - (GX) AFECCIÓ AL PAISATGE

1 - PI · (GX101).01Comprovar que la ubicació del parc de maquinària, de les zones d'aplec de material i de residus provoquin un mínim impacte visual.

2 - PI · (GX102).01 Inspeccionar visualment els talussos després de l'estesa de terra vegetal.

6 - PPI - (PX) AFECCIÓ A LA POBLACIÓ

1 - PI · (PX101).01 Controlar les vibracions degudes a voladures en zones sensibles.

2 - PI · (PX101).02 Comprovar que la maquinària passa les revisions de manteniment corresponents i disposa dels certificats CE/ ITV.

3 - PI · (PX101).03 Comprovar que les activitats més sonores es realitzen en franjes horàries que afecten menys a la població.

4 - PI · (PX101).04 Controlar l'horari de l'obra.

5 - PI · (PX102).01 Comprovar que es guarden registres de les comunicacions i acords rellevants amb la població afectada.

6 - PI · (PX103).01 Controlar que es garanteix l'accessibilitat i permeabilitat de la població afectada.

- 7 - PI · (PX103).02 Aprovació dels desviaments de trànsit previstos, modificació dels serveis afectats i senyalització corresponent.
- 8 - PI · (PX104).01 Controlar que les sortides de l'obra estan netes de fang.
- 9 - PI · (PX104).02 Controlar que l'entorn de l'obra està endreçat i net de residus.
- 10 - PI · (PX105).01 Controlar la permanència de la senyalització reglamentària
- 11 - PI · (PX106).01 Comprovar que es fa seguiment arqueològic del moviment de terres i que s'encinten les restes trobades.

7 - PPI - (RX) GENERACIÓ DE RESIDUS

- 1 - PI · (RX101).01 Comprovar el destí legalitzat de les terres sobrants.
- 2 - PI · (RX101).02 Comprovar la correcta segregació i gestió de les restes de poda.
- 3 - PI · (RX101).03 Comprovar la correcta segregació i gestió de residus especials i no especials.
- 4 - PI · (RX101).04 Comprovar la correcta senyalització de la zona d'abassegament de residus
- 5 - PI · (RX101).05 Comprovar el correcte acondicionament de la zona d'aplec de residus especials: identificació, temps d'abassegament, condicions d'abassegament.
- 6 - PI · (RX101).06 Comprovar la inclusió de clàusules sobre la gestió dels residus en els contractes de les empreses sots-contractades.
- 7 - PI · (RX101).07 Comprovar documentalment la correcta gestió de residus d'oli per part dels sots-contractistes de maquinària (Fulls Cator).
- 8 - PI · (RX101).08 Comprovar documentalment la correcta gestió dels residus.
- 9 - PI · (RX101).09 Comprovar l'ordre i neteja general de l'obra.
- 10 - PI · (RX101).10 Comprovar que no es cremen residus.

8 - PPI - (SX) AFECCIÓ DEL SÒL I SUBSÒL

- 1 - PI · (SX101).01 Controlar el correcte abassegament de les terres vegetals.
- 2 - PI · (SX102).01 Comprovar que existeix un Pla de terres, aprovat per la D.O.
- 3 - PI · (SX103).01 Controlar que el rentat de canaletes de formigó i cubilots es fa en zones correctament condicionades.
- 4 - PI · (SX103).02 Controlar que es retiren les restes de les netejes de canaletes.
- 5 - PI · (SX104).01 Controlar que en les zones d'aplec de materials perillosos (gasoil, olis, desencofrans, pintures) estiguin acondicionades.

- 6 - PI · (SX105).01 Comprovar la correcta restauració de les àrees d'ocupació temporal (abocadors temporals, parcs de maquinària, zones d'aplec, límits de l'obra, etc.).
- 7 - PI · (SX106).01 Controlar i evitar possibles fuites d'oli de la maquinària.
- 8 - PI · (SX106).02 Controlar que l'aprovisionament de gasoil de la maquinària a l'obra es fa aplicant mesures adequades per evitar vessaments.
- 9 - PI · (SX106).03 Controlar que es disposa de material absorbent per a fer front a possibles vessaments accidentals d'oli de la maquinària
- 10 - PI · (SX107).01 Comprovar que es fa ús de lavabos químics, o de fosses sèptiques impermeabilitzades, quan no es pugui connectar a la xarxa de clavegueram.
- 11 - PI · (SX107).02 Comprovació que es retiren els residus de les fosses sèptiques.
- 12 - PI · (SX108).01 Comprovació de l'origen legal dels prèstecs
- 13 - PI · (SX108).02 Comprovació de la legalització dels abocadors d'obra.
- 14 - PI · (SX109).01Comprovar que s'ha fet un pla de reutilització i reciclatge de materials i que l'ha aprovat la DO.

(*)Punt espera (PE): No es pot continuar l'activitat fins que el resultat d'aquesta inspecció no hagi estat acceptada.

APÈNDIX 3: SITUACIONS D'EMERGÈNCIA AMBIENTAL. IDENTIFICACIÓ I AVALUACIÓ.

		SITUACIONS D'EMERGÈNCIA AMBIENTAL. IDENTIFICACIÓ I AVALUACIÓ		☐	EDIFICACIÓ	☒	OBRA CIVIL
CUNETES TREPITJABLES, ADEQUACIÓ D'ELEMENTS DE CONTENCIÓ DE VEHICLES I MILLORA DE FERM A LA T-214 DEL PK 2+900 AL 4+970. ALTAFULLA - LA RIERA DE GAIÀ.				CLAU: PC-CMT-17053		Pàg: 1/2	
Vec-tor	Codi	Situació d'emergència	Activitat que la produeix	Avaluació			
				Probabilitat	Gravetat	Prob. x Grav.	Significativa (X)
Flora i fauna	FE001	Incendis forestals	Demolició de construccions (talls amb serra de disc). Soldadures. Manca de control normes de seguretat i salut de l'obra (fumar a l'obra, abandonament de residus, etc.)	Baixa	Notable	3	X
	FE002	Plagues	Manca de control normes de seguretat i salut de l'obra (abandonament de residus)	Baixa	Moderada	2	
	FE003	Incendis a l'obra	Demolició de construccions (talls amb serra de disc). Soldadures. Manca de control normes de seguretat i salut de l'obra (fumar a l'obra, abandonament de residus, etc.)	Mitjana	Moderada	3	X
Atmosfera	AE001	Emissions de substàncies tòxiques (pols d'amiant, fums)	Pavimentació o impermeabilització amb materials bituminosos Pintat per marcar els vials	Mitjana	Moderada	3	X
	AE002	Trencament de canonades de gas	-				
	AE003	Radiacions radioactives	-				
Hidrologia	HE001	Trencament de canonades d'aigua	-				
	HE002	Vessaments incontrolats a sistemes aquàtics	Pavimentació o impermeabilització amb materials bituminosos. Pintat per marcar els vials. Demolició de construccions.	Mitjana	Notable	4	X
	HE003	Inundacions a l'obra	Moviment de terres. Drenatge	Baixa	Moderada	2	
	HE004	Trencament d'oleoductes	-				
	HE005	Trencament de la xarxa de clavegueram	-				

Intolerable (4 i 5)	Probabilitat	Alta	3	4	5	
		Mitjana	2	3	4	
		Baixa	1	2	3	
			Trivial	Moderada	Notable	
			Gravetat			

Es considerarà la situació d'emergència SIGNIFICATIVA quan el resultat de l'avaluació sigui superior o igual a 3. En aquest cas, es marcarà amb una creu a la columna de "Significativa". En les altres situacions, es considerarà NO SIGNIFICATIVA.

infraestructures.cat		SITUACIONS D'EMERGÈNCIA AMBIENTAL. IDENTIFICACIÓ I AVALUACIÓ		☐ EDIFICACIÓ		☒ OBRA CIVIL	
CUNETES TREPITJABLES, ADEQUACIÓ D'ELEMENTS DE CONTENCIÓ DE VEHICLES I MILLORA DE FERM A LA T-214 DEL PK 2+900 AL 4+970. ALTAFULLA - LA RIERA DE GAIÀ.				CLAU: PC-CMT-17053		Pàg: 2/2	
Vec-tor	Codi	Situació d'emergència	Activitat que la produeix	Avaluació			
				Probabilitat	Gravetat	Prob. x Grav.	Significativa (X)
Sòl/Subsòl	SE001	Vessaments incontrolats al sòl	Pavimentació o impermeabilització amb materials bituminosos. Pintat per marcar els vials. Demolició de construccions.	Mitjana	Notable	4	X
	SE002	Esllavissades i despreniments	Excavacions moviment de terres. Terraplenats moviment de terres.	Baixa	Notable	3	X
Energia	EE001	Talls en línies de subministrament elèctric	Excavacions moviment de terres. Enclavament barreres de seguretat.	Mitjana	Notable	4	X
Població	PE001	Epidèmies i malalties (Per exemple: crisis d'asma per pols)	Pavimentació o impermeabilització amb materials bituminosos. Pintat per marcar els vials. Demolició de construccions. Excavacions moviment de terres. Terraplenats moviment de terres.	Mitjana	Notable	4	X
	PE002	Talls en línies de comunicació (telèfons, fibra òptica, etc.)	Excavacions moviment de terres. Enclavament barreres de seguretat. Reposició telecomunicacions.	Mitjana	Notable	4	X
	PE004	Incendis a l'oficina	Manca de control normes de seguretat i salut de l'obra (fumar a l'oficina).	Baixa	Notable	3	X

Intolerable (4 i 5)	Probabilitat	Alta	3	4	5	
		Mitjana	2	3	4	
		Baixa	1	2	3	
			Trivial	Moderada	Notable	
			Gravetat			

Es considerarà la situació d'emergència SIGNIFICATIVA quan el resultat de l'avaluació sigui superior o igual a 3. En aquest cas, es marcarà amb una creu a la columna de "Significativa". En les altres situacions, es considerarà NO SIGNIFICATIVA.

ANNEX 3.- CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA

MEMÒRIA DE RECOLZAMENT DE VOL

ÍNDEX:

- **Memòria descriptiva**
- **Relació de coordenades dels vèrtexs**
- **Ressenyes dels vèrtexs (PDF)**
- **Esquema poligonal bàsica**

- Memòria descriptiva

TAULA DE TRANSFORMACIÓ DE LES COORDENADES DELS VÈRTEXS DEL RECOLZAMENT ED50 -> ETRS89

PROJECTE DE CARTOGRAFIA: T-214 TORREDEMBARRA – LA RIERA DE GAIÀ. Clau: G000943

DATA: FEBRER 2010

CLAU CARTOGRAFIA: G001164

La present cartografia a E 1:1000 provee de la tranformació de la cartografia original G000943 realitzada en el sistema de referència ED50 al sistema de referencia ETRS89.

Els vèrtexs utilitzats en la poligonal del recolzament de vol estan calculats en el sistema ED50 UTM31 a partir de la xarxa de l'ICC.

Tot seguit s'adjunta la memòria de recolzament de vol de la cartografia original.



MEMORIA DESCRIPTIVA

1. OBJECTIU DEL TREBALL.

Realització de treballs topogràfics consistents en el **Recolzament Fotogramètric** d'un vol a escala 1/5.000 amb nom "T- 214 TORREDEMBARRA – LA RIERA DE GAIÀ.". Clau: 00947 / G000943 / AT-09082 amb data 19 de Abril de 2007 es realitza el Vol.

Se apoya solo la pasada 2.

Nombre de Passades:

Passade 2: 5411 al 5428

2. CARACTERÍSTIQUES DEL TREBALL.

- Escala de vol: 1/ 5.000
- Zona: TARRAGONA
- HMN: 446 VALLS, 473 TARRAGONA.

3. INSTRUMENTAL UTILITZAT.

En camp:

- Dos Receptors G.P.S. Trimble 4700 estació total.
- Estació Total Geodímeter 520N.
- Receptors G.P.S. Leica 1200 GSM / VRS

De càlcul:

- Ordinador Foxen P-IV
- Ordinador portàtil TOSHIBA.

4. METODOLOGIA D'OBSERVACIÓ I CàLCUL DE LA XARXA TOPOGRÀFICA.

4.1. PLANIFICACIÓ EN GAVINET.

Sobre les fulles del Mapa Topogràfic Nacional E : 1/50000, es van destacar aquells vèrtexs geodèsics que per estar pròxims a la zona a recolzar, serien utilitzats per enllaçar la nostra xarxa amb el Sistema Oficial (UTM), Vèrtexs Geodèsics que cobrint la totalitat de la zona a aixecar, constitueixen els Vèrtexs de sortida i arribada de les poligonals realitzades.

Es va a utilitzar les coordenades de **l'INSTITUT CARTOGRÀFIC DE CATALUNYA (ICC)**. UTM Fus 31 Nord. amb els paràmetres del ICC, **CAT70260**.

4.2. OBSERVACIÓ DE LA XARXA.

Els treballs es van realitzar mitjançant sistema G.P.S., amb el mètode de posicionament Estàtic Relatiu, procediment del qual consisteix en el següent: estacionant un receptor en un punt de coordenades conegudes, s'obtenen les coordenades d'altre receptor posicionat en altre punt, mitjançant la supressió de les errades inherents al sistema, al correlacionar les observacions simultànies a diferents satèl·lits en les dues estacions.

E1 resultat de l'anomenada mesurament, rere el postprocès de les dades recollides en els receptors, és l'obtenció d'uns vectors denominats Línies Base o Baselínies que determinen uns increments de coordenades relatives entre les estacions.

Per poder fixar les ambigüitats i així determinar aquestes Baselínies amb la precisió necessària, es requereix un temps mínim d'observació comú, que varia en funció de varis paràmetres com són numero, constel·lació i geometria de satèl·lits que es capten, etc., encara que ha de ser suficient un temps de vuit i vint minuts per receptors bifreqüència.

4.3 COMPROBACIÓ DE LES OBSERVACIONS.

A més de la garantia que ofereixen les triangulacions al possibilitar la comprovació dels càlculs, l'utilització de dos receptors, un fix i un altre mòbil.

Els punts observats en mode estàtic, ja siguin bases o punts de recolzament als que l'equip de com es puguin ser per l'orografia, excessiva distància, alteracions radiomètriques, etc. requereixen d' un temps.

Posteriorment en gabinet es realitza un bolcat de les dades d' observació magatzematges en la memòria interna de les dues estacions i del col·lector de dades, es realitza el processat de les dades observades en estàtic, ajustant amb la geodèsia, en aquest cas en els vèrtexs existents en la zona, obtenint les coordenades ajustades de tot el treball.

El càlcul i procés es realitza mitjançant el software “TRIMBLE GEOMATICS OFFICE”, de la casa comercial “TRIMBLE” i “SKI PRO”, de la casa Leica.

Els vèrtexs implantats varen ser senyalitzats amb senyals permanents tal com: Claus d'acer, Fites tipus Feno. Per permetre la localització dels anomenats vèrtexs es van realitzar ressenyes i es van fer fotos de tots ells.

4.4. CÀLCUL DE LA XARXA .

El càlcul es va realitzar utilitzant el Programa GPS SURVEY, una vegada comprovat que les observacions són correctes i es fixa l' ambigüitat en cada punt observat.

Els resultats així obtinguts corresponen vectors de dades com increments de coordenades geocèntriques referides al sistema de referència WGS84. Per la realització de la transformació Helmert tridimensional d'aquest sistema al European 1950 (Portugal - Spain) de la Xarxa Geodèsica Nacional, es deuen mesurar al menys tres baselínies entre d' altres tants vèrtexs coneguts (Geodèsics o ja calculats), de manera que es puguin determinar els paràmetres de dita transformació. Per això, obtenint les coordenades definitives mitjançant l'ajust i compensació en xarxa.

Amb relació a l'altimetria, es precisa determinar les quotes ortomètriques dels punts, mentre que el sistema GPS calcula les elipsoidales referides al WGS84. A l'efectuar la transformació Helmert, obtenim les esmentades al sistema European 1950, per la qual cosa sabent l'ondulació del geoide en cada punt es determinaria la quota ortomètrica buscada. El programa de càlcul resol la qüestió mitjançant l'utilització d'un model matemàtic del geoide per la península, a través del qual s'obté l'ondulació amb la precisió requerida.

4.5. XARXA BÀSICA.

S'han utilitzat els vèrtex geodèsic: 270137017, 270137016 i 270136015.

I s'han implantat les estacions: V-1, V-2, BR-3, V-4 i V-APARCAM..

270137017	365136.065	4557915.182	49.218	ICC
270137016	362422.501	4558737.555	29.185	ICC
270136015	364022.428	4560893.320	103.360	ICC
BR.3	365262.271	4557395.899	34.260	br-3
V.1	366588.808	4557194.803	13.240	V.1
V.2	363810.991	4558598.329	58.918	V.2
V.4	361793.569	4559160.115	41.939	V.4
V.APARCAM	360421.782	4559668.572	61.816	V.aparcam

COORDENADES ETRS89

Numero de punto	Latitud WGS84	Longitud WGS84	Altura elipsoidal WGS84
270137017	41°09'34.23117"	1°23'29.17325"	98.240
270137016	41°09'59.24730"	1°21'32.11960"	78.223
270136015	41°11'10.10000"	1°22'39.02721"	152.501
BR.3	41°09'17.47362"	1°23'34.99799"	83.273
V.1	41°09'11.74447"	1°24'32.04988"	62.243
V.2	41°09'55.57840"	1°22'31.79204"	107.956
V.4	41°10'12.55952"	1°21'04.79776"	90.985
V.APARCAM	41°10'28.19481"	1°20'05.53367"	110.870

Definición de modelo geoidal

cat70260

[Volver arriba](#)

Parámetros de transformación del datum

Método	Siete parámetros
Rotación alrededor del eje x	-0°00'02.093088"
Rotación alrededor del eje y	0°00'00.001404"
Rotación alrededor del eje z	0°00'00.107709"
Traslación a lo largo del eje x	136.654m
Traslación a lo largo del eje y	141.463m
Traslación a lo largo del eje z	167.298m
Factor de escala (ppm)	-11.54597669

5.1. OBSERVACIÓ.

Es va utilitzar el mètode de Radiació Simple amb el sistema GPS.

Per la seva localització en els fotogrames, es va realitzar la punxada dels P.A, així com un croquis o resenya.

5.2. CÀLCUL.

Les lectures procedides i compensades, van servir per crear una base de dades en el programa GPS SURVEY amb el que es van realitzar els càlculs per determinar les coordenades XY en projecció UTM .

FEBRER 2.010

G.SERRANO
E.T.Topógrafo

- Relació de coordenades dels vèrtexs

T-214 TORREDEMBARRA – LA RIERA DE GAIÀ

Clau: 00947 / G000943 / AT-09082

V É R T E X									
L L I S T A T					D E C O O R D E N A D E S				
N. PUN	---- X ----	---- Y ----	--- Z ---	NOM	N. PUN	---- X ----	---- Y ----	--- Z ---	NOM

270137017	365136.065	4557915.182	49.218	ICC
270137016	362422.501	4558737.555	29.185	ICC
270136015	364022.428	4560893.320	103.360	ICC
BR.3	365262.271	4557395.899	34.260	br-3
V.1	366588.808	4557194.803	13.240	V.1
V.2	363810.991	4558598.329	58.918	V.2
V.4	361793.569	4559160.115	41.939	V.4
V.APARCAM	360421.782	4559668.572	61.816	V.aparcam

- Ressenyes dels vèrtexs (PDF)



RESSENYA DE VÈRTEX

FOTOGRAFIA

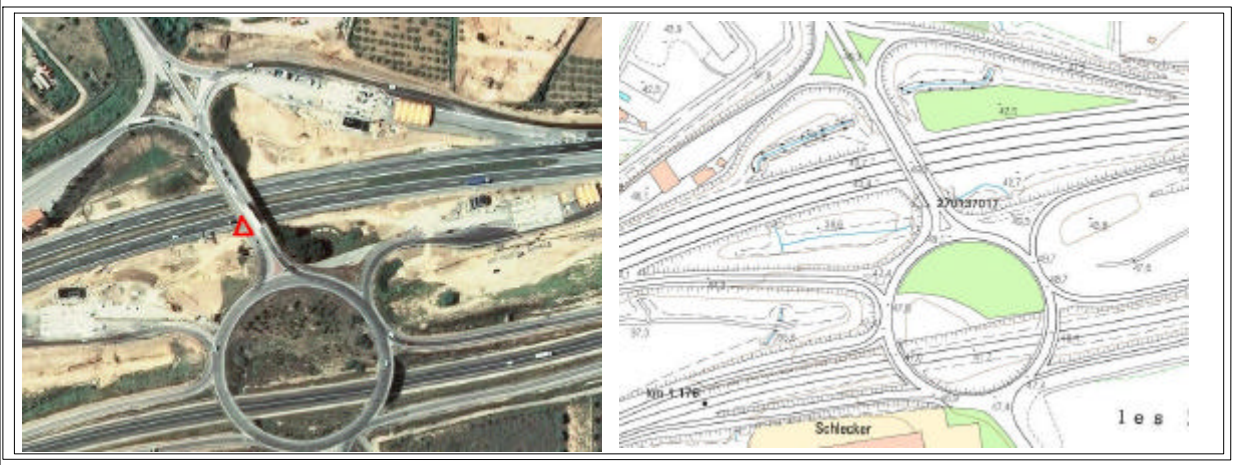
VÈRTEX	270137017
COORDENADES ICC	
X =	365136.065
Y =	4557915.182
Z =	49.218



ANAMORFOSIS: 0,999824
FULL: VALLS, TARRAGONA
H.M.N. 446, 473
PROVINCIA: TARRAGONA

Coordinate System : U.T.M.
Zone : 31 North
Datum : European 1950
(Portugal/Spain)

CROQUIS DE SITUACIÓ



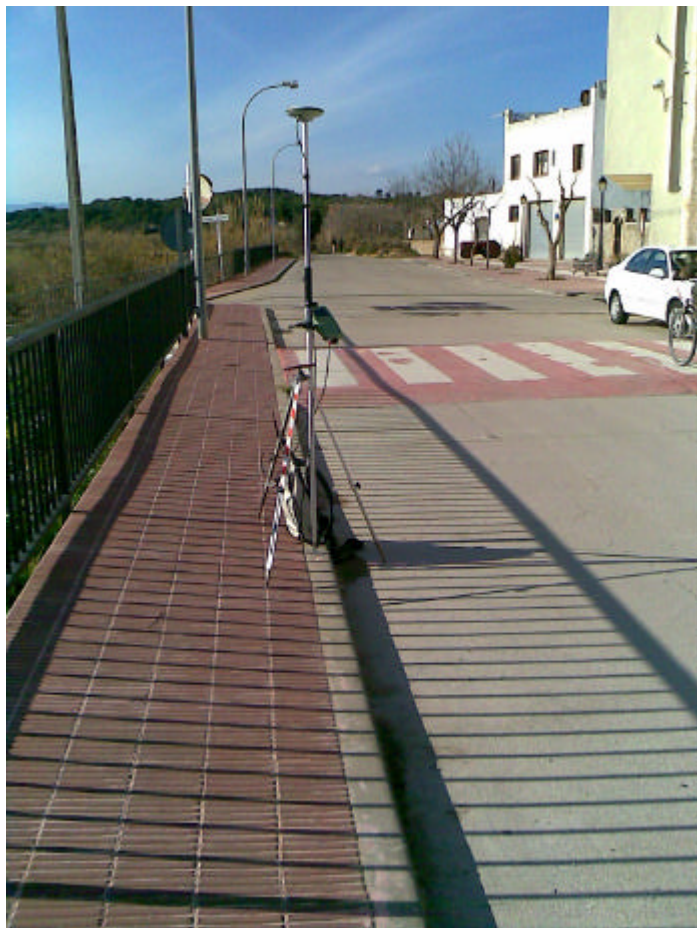
SENYAL: Plaça de alumini d'ICC sobre una vorera.
SITUACIÓ: Cal agafar la carretera T-214 en direcció nord. La carretera creua l'autopista A-7 mitjançant un pont. El senyal es troba sobre aquest pont i al seu costat oest.



RESSENYA DE VÈRTEX

FOTOGRAFIA

VÈRTEX	270137016
COORDENADES ICC	
X =	362422.501
Y =	4558737.555
Z =	29.185



ANAMORFOSIS: 0,999833
FULL: VALLS, TARRAGONA
H.M.N. 446, 473
PROVINCIA: TARRAGONA

Coordinate System : U.T.M.
Zone : 31 North
Datum : European 1950
(Portugal/Spain)

CROQUIS DE SITUACIÓ



SENYAL: Placa d'alumini incrustada (El'ICC) en la vorada i vorera amb barana .
SITUACIÓ: L'el Poble de La Riera de Gaià en el carrer de la Sequià vam passar des de la plaça de l'ajuntament 286 m. i a 6 m. del pas de zebra en la vorera de l'esquerra aquesta el vèrtenx en la vorada.

RESSENYA DE VÈRTEX

FOTOGRAFIA

VÈRTEX	270136015
COORDENADES ICC	
X =	364022.428
Y =	4560893.320
Z =	103.360



ANAMORFOSIS: 0,999828
FULL: VALLS, TARRAGONA
H.M.N. 446, 473
PROVINCIA: TARRAGONA

Coordinate System : U.T.M.
Zone : 31 North
Datum : European 1950
(Portugal/Spain)

CROQUIS DE SITUACIÓ



SENYAL: Placa d'alumini i incrustada en roca.
SITUACIÓ: Por la carretera N-340 en direcció Tarragona, cal desviar-se cap a la carretera T-210 en direcció al municipi de la Poble de Montornès. Passar el poble i dirigir-se cap a la Nou de Gaià. 500 m. Abans d'entrar al poble hi ha una pista forestal en direcció al cementeri. Després de 150 m. es creuen uns cables elèctrics. El senyal està a uns 25 m. a l'esquerra dret sobre una roca.

RESSENYA DE VÈRTEX

FOTOGRAFIA

VÈRTEX	BR-3
COORDENADES ICC	
X =	365262.271
Y =	4557395.899
Z =	34.260



ANAMORFOSIS: 0,99982366
FULL: VALLS, TARRAGONA
H.M.N. 446, 473
PROVINCIA: TARRAGONA

Coordinate System : U.T.M.
Zone : 31 North
Datum : European 1950
(Portugal/Spain)

CROQUIS DE SITUACIÓ



SENYAL: Clau geopunt en la vorada i pintura vermella
SITUACIÓ: T-214 Des de la rotonda de l'autopista cap a Altafulla PK-2 en el carrer paral·lel a la carretera en el Polígon Industrial Roques Planes, en la vorada enfront de la porta de la nau del Grup Masena Automòbils. .



RESSENYA DE VÈRTEX

FOTOGRAFIA

VÈRTEX	V-1
COORDENADES ICC	
X =	366588.808
Y =	4557194.803
Z =	13.240



ANAMORFOSIS: 0,99979846
FULL: VALLS, TARRAGONA
H.M.N. 446, 473
PROVINCIA: TARRAGONA

Coordinate System : U.T.M.
Zone : 31 North
Datum : European 1950
(Portugal/Spain)

CROQUIS DE SITUACIÓ



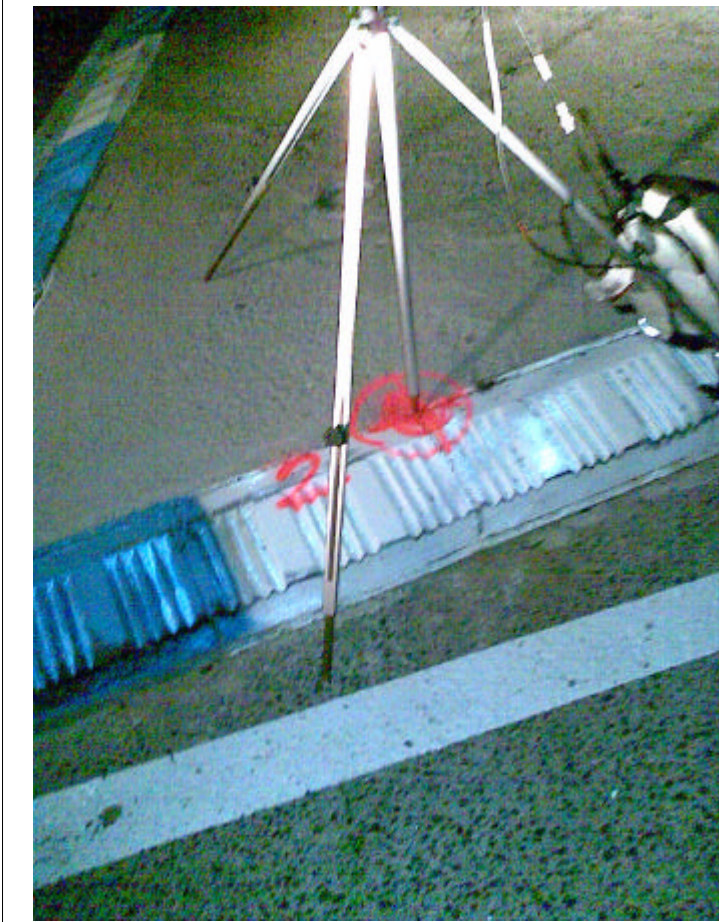
SENYAL: Clau geopunt en la vorada de la vorera i pintura vermella.
SITUACIÓ: En el poble de de Torredembarra en la calli Libica enfront del nº 10 i abans del registre elèctric en la vorada de la vorera aquesta el vèrtex. .



RESSENYA DE VÈRTEX

FOTOGRAFIA

VÈRTEX	V-2
COORDENADES ICC	
X =	363810.991
Y =	4558598.329
Z =	58.918



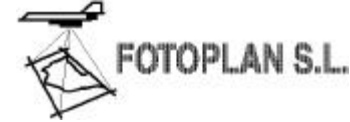
ANAMORFOSIS: 0,99979809
FULL: VALLS, TARRAGONA
H.M.N. 446, 473
PROVINCIA: TARRAGONA

Coordinate System : U.T.M.
Zone : 31 North
Datum : European 1950
(Portugal/Spain)

CROQUIS DE SITUACIÓ



SENYAL: Clau geopunt en la vorada i pintura vermella.
SITUACIÓ: T-214 Altafulla La Riera de Gaià en el PK 4+150 en la Illeta esquerra de l'entrada a les Naus amb porta i filat.



RESSENYA DE VÈRTEX

FOTOGRAFIA

VÈRTEX	V-4
COORDENADES ICC	
X =	361793.569
Y =	4559160.115
Z =	41.939



ANAMORFOSIS: 0,9998454
FULL: VALLS, TARRAGONA
H.M.N. 446, 473
PROVINCIA: TARRAGONA

Coordinate System : U.T.M.
Zone : 31 North
Datum : European 1950
(Portugal/Spain)

CROQUIS DE SITUACIÓ



SENYAL: Clau amb cap rodó en la vora de l'asfalt i pintura vermella.
SITUACIÓ: En la carretera T-203 El Catllar - La Riera de Gaià pk 7+600 en una corba amb esplanada en la vora de l'asfalt aquesta el vèrtex. (Passada la corba de l'Abella).



RESSENYA DE VÈRTEX

FOTOGRAFIA

VÈRTEX	V-APARCAM
COORDENADES ICC	
X =	3360421.782
Y =	4559668.572
Z =	61.816



ANAMORFOSIS: 0,9998393
FULL: VALLS, TARRAGONA
H.M.N. 446, 473
PROVINCIA: TARRAGONA

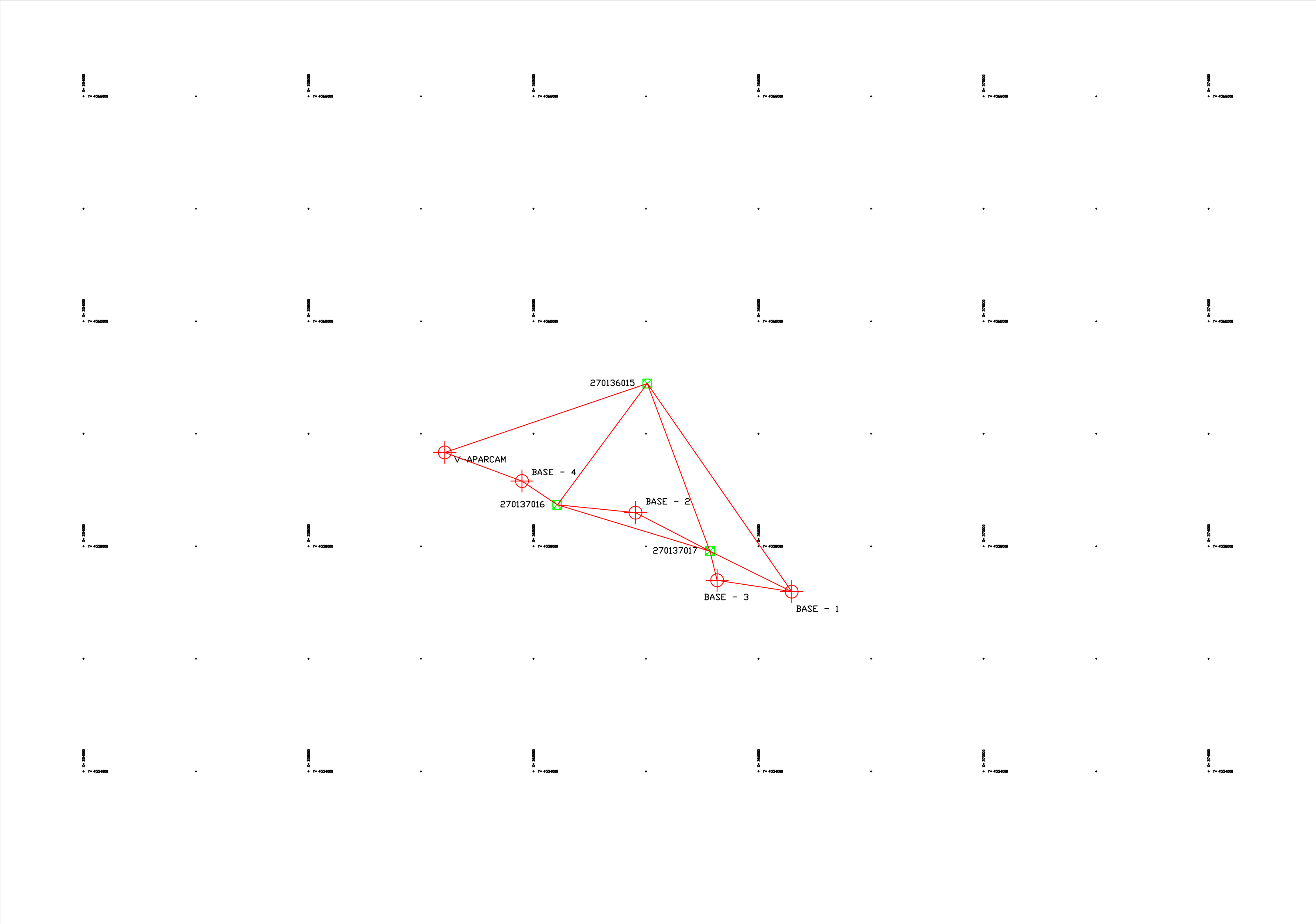
Coordinate System : U.T.M.
Zone : 31 North
Datum : European 1950
(Portugal/Spain)

CROQUIS DE SITUACIÓ



SENYAL: Clau geopunt en la vorada de la vorera de l'aparcament i pintura vermella.
SITUACIÓ: En l'entrada al poble de Catllar per la T-203 a la dreta ens trobem el camp de futbol i a la dreta un aparcament i en aquest en la vorada aquesta el vèrtex. (Mes endavant hi ha un cartell de la Masia Boronat).

- Esquema poligonal bàsica



ANNEX 4.- MOVIMENTS DE TERRES

ÍNDEX

Moviments de Terres

- 1.- INTRODUCCIÓ.
- 2.- OBTENCIÓ D'AMIDAMENTS.
- 3.- MOVIMENT DE TERRES.
- 4.- ESTUDI DE JACIMENTS, PEDRERES I PRÉSTECES.
 - 4.1.- Aprofitament de materials.
 - 4.2.- Activitats extractives.
 - 4.3.- Abocadors.

1.- INTRODUCCIÓ.

En aquest annex s'abordaran tots els aspectes referits als moviments de terres.

Es començarà detallant el procés d'obtenció d'amidaments de les terres. A continuació, es resumeixen els valors obtinguts en el moviment de terres.

Finalment es realitzarà un resum de la presència de préstecs i abocadors a la zona de les obres.

2.- OBTENCIÓ D'AMIDAMENTS.

El sistema d'amidament utilitzat per als moviments de terres és l'usat habitualment per la pràctica totalitat de programes comercials, i que es pot concretar molt succintament en els següents aspectes:

L'amidament es basa en l'obtenció de les àrees de terraplè, desmunt i ferm en cadascun dels transversals.

A continuació es procedeix a multiplicar la semisuma de les diferents àrees similars per la distància que separa els perfils (en l'eix) o bé per la distància que separa els centres de gravetat geomètrics dels perfils, que serà diferent de l'anterior si són perfils situats en un tram corb.

Aquells perfils que tenen àrees de desmunt i terraplè simultàniament, donen lloc a casos resolts mitjançant fórmules similars a les anteriors que els tenen en compte, distingint a més si les àrees es troben en el mateix costat o en costats contraris de l'eix.

Bàsicament poden produir quatre tipus de situacions:

- 1.- Tots dos perfils en terraplè.
- 2.- Tots dos en desmunt.
- 3.- Un tot en terraplè i un altre tot en desmunt.
- 4.- Els dos perfils presenten àrees mixtes de terraplè i desmunt:
 - a.- Totes dues al mateix costat (en un vessant, per exemple).
 - b.- Poden estar en costats diferents de l'eix.

Amb aquests 4 tipus bàsics es resol la immensa majoria de casos. Per a un major detall es remet el lector a la bibliografia general, atès que el mètode exposat és el típic.

3.- MOVIMENT DE TERRES.

Dels llistats que s'adjunten als amidaments auxiliars del Document de Pressupost del present projecte i de l'estimació del moviment de terres corresponent a l'execució de les rases del col·lector, s'extreuen els diferents volums per a cada unitat de terres:

DESCRIPCIÓ	OBRA	SUMA
DESMUNT (M3)	553,16	553,16
EXCAVACIÓ RASES (M3)	228,80	228,80
REBLERT RASES (M3)	95,60	95,60
TERRAPLENAT (M3)	206,32	206,32

Cal tenir en compte que no s'ha considerat l'excavació corresponent estrictament a l'espai ocupat per les cunetes, ja que aquest volum de terres està inclòs en la partida d'execució de les cunetes.

4.- ESTUDI DE JACIMENTS, PEDRERES I PRÉSTECES.

4.1.- Aprofitament de materials.

S'ha previst l'aprofitament dels materials excavats com a reblerts de les rases del col·lector, així com per als petits terraplenats com a conseqüència de l'execució de les cunetes. En fase d'obra, es comprovarà la qualitat de les terres excavades i s'avaluarà la seva idoneïtat per ser utilitzades per al terraplenat de les cunetes.

4.2.- Activitats extractives.

S'ha realitzat una recopilació de les activitats extractives existents que es situen a una distància raonable de la zona d'estudi i que tenen unes comunicacions adequades a l'obra.

La recopilació s'ha realitzat a partir de les bases d'ACTIVITATS EXTRACTIVES del Departament de la Vicepresidència i de Polítiques Digitals i Territori de la Generalitat de Catalunya. La darrera actualització és de 28/02/2014.

A continuació es mostren les fitxes d'activitat extractiva de la base de dades consultada:

Codi extern: 1765
Perímetre del polígon: 2531.47 m (2.53 km)
Àrea del polígon: 265944.45 m² (26.59 ha)
Expedient (Dept. de Territori i Sostenibilitat): 84/0555-02
Àrea total d'afecció (m2): 265943.63013169
Clàusula LOPD: Docum\ClausulaLOPD.txt
Nom de l'explotació: AMPL. FERRAN 02 TA20060002ADQ
Nom del titular: CANTERAS FERRAN, SL
Expedient de la Llei 3/1998: TA20060002
Recurs explotat: Calcàries
Estat tramitació: Resolució d'autorització ambiental. Fiança dipositada
Situació actual: Activitat en actiu i restauració no iniciada
Tipus permís: Autorització d'explotació
Norma reguladora: Activitat regulada per la Llei 12/1981

Codi extern: 300080
Perímetre del polígon: 1270.92 m (1.27 km)
Àrea del polígon: 97409.28 m² (9.74 ha)
Expedient (Dept. de Territori i Sostenibilitat): 93/2042
Àrea total d'afecció (m2): 97408.97300856
Clàusula LOPD: Docum\ClausulaLOPD.txt
Nom de l'explotació: YXART
Nom del titular: GESTORA DE RUNES DEL TARRAGONÈS, SL
Expedient de la Llei 3/1998:
Recurs explotat: Calcàries
Estat tramitació: Informada i amb fiança
Situació actual: Activitat en actiu i restauració no iniciada
Tipus permís: Autorització d'explotació
Norma reguladora: Activitat regulada per la Llei 12/1981

Codi extern: 300115 Perímetre del polígon: 2204.42 m (2.20 km) Àrea del polígon: 245382.25 m² (24.54 ha) Expedient (Dept. de Territori i Sostenibilitat): 97/2568 Àrea total d'afecció (m2): 245381.48540095 Clàusula LOPD: Docum\ClausulaLOPD.txt Nom de l'explotació: EL MÈDOL TA20040004 Nom del titular: ÀRIDS TERRACO, SL Expedient de la Llei 3/1998: TA20040004 Recurs explotat: Calcàries Estat tramitació: Informada i amb part de la fiança Situació actual: Activitat no iniciada Tipus permís: Autorització d'explotació Norma reguladora: Activitat regulada per la Llei 12/1981
Codi extern: 300101 Perímetre del polígon: 1374.44 m (1.37 km) Àrea del polígon: 108616.92 m² (10.86 ha) Expedient (Dept. de Territori i Sostenibilitat): 95/2336 Àrea total d'afecció (m2): 108616.58749799 Clàusula LOPD: Docum\ClausulaLOPD.txt Nom de l'explotació: MAS BLANDÍS Nom del titular: PROMOTORA MEDITERRÁNEA-2, SA * Expedient de la Llei 3/1998: TL20020029 Recurs explotat: Dolomies Estat tramitació: Resolta i amb fiança Situació actual: Activitat en actiu amb restauració integrada Tipus permís: Autorització d'explotació Norma reguladora: Activitat regulada per la Llei 12/1981
Codi extern: 5105 Perímetre del polígon: 438.01 m (0.44 km) Àrea del polígon: 9646.51 m² (0.96 ha) Expedient (Dept. de Territori i Sostenibilitat): 04/3497 Àrea total d'afecció (m2): 9646.48299974 Clàusula LOPD: Docum\ClausulaLOPD.txt Nom de l'explotació: LA COMA TA20040003 Nom del titular: LE SPECIALISTE DE LA TERRE CUITA SA Expedient de la Llei 3/1998: TA20040003 Recurs explotat: Argiles Estat tramitació: Resolució d'autorització ambiental Situació actual: Activitat en actiu i restauració no iniciada Tipus permís: Autorització d'explotació Norma reguladora: Activitat regulada per la Llei 12/1981

La recopilació s'ha realitzat a partir de les bases de dades de GESTORS DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ del Departament de la Vicepresidència i de Polítiques Digitals i Territori de la Generalitat de Catalunya. La darrera actualització és del 31/12/2015.

Els abocadors més propers a l'obra són els que s'indica a continuació, de les bases de dades de la Generalitat de Catalunya:

Codi gestor: E-460.97
Nom: PLANTA DE RECICLATGE DE TORREDEMBARRA
Municipi: Torredembarra
Comarca: El Tarragonès
Planta: Planta de reciclatge
Tipus: Runes
Nom del titular: NORDVERT, SL
Adreça: POL.IND. 2, PARCEL·LA 8 I 9 43830 TORREDEMBARRA
Telèfon: 935809471
 X:365695 // Y:4558112

Codi gestor: E-781.02
Nom: DIPÒSIT CONTROLAT DE TARRAGONA (LA CAPELLANA)
Municipi: Tarragona
Comarca: El Tarragonès
Planta: Planta de reciclatge
Tipus: Runes
Nom del titular: GESTORA DE RUNES DEL TARRAGONES, SL
Adreça: PARATGE LA CAPELLANA 43003 TARRAGONA
Telèfon: 934147488
 X:361820 // Y:4556437

4.3.- Abocadors.

S'ha realitzat una recopilació dels abocadors que actualment es situen a una distància raonable de la zona d'estudi i que tenen unes comunicacions adequades a l'obra.

ANNEX 5.- FERMS I PAVIMENTS

ÍNDEX

Ferms i paviments

1.- INTRODUCCIÓ.

2.- CARACTERITZACIÓ DE L'ESTAT ACTUAL DEL FERM.

2.1.- Categoria de trànsit.

2.2.- Tipus de ferm.

2.3.- Inspecció visual.

2.4.- Auscultació del ferm.

3.- ACTUACIONS A REALITZAR.

APÈNDIX I: PLÀNOL D'ESTAT ACTUAL DEL FERM

APÈNDIX II: AUSCULTACIÓ DEL FERM

1.- INTRODUCCIÓ.

Aquest annex té per objecte la descripció i justificació de les seccions de ferm a executar a les obres incloses en aquest projecte de construcció.

Les bases de partida per a l'elaboració d'aquest annex han estat la realització d'una inspecció visual de detall del tram de la carretera objecte de les obres i la realització d'una auscultació del ferm, realitzada per Getinsa-Euroestudios amb data de novembre de 2017.

Les normatives utilitzades per a l'estudi del ferm existent i la posterior definició d'actuacions a dur a terme són les següents:

- Norma 6.3 IC "Rehabilitación de firmes", de novembre de 2003, publicat pel Ministerio de Fomento.
- Norma 6.1 IC "Secciones de firme", de desembre de 2003, publicat pel Ministerio de Fomento.

2.- CARACTERITZACIÓ DE L'ESTAT ACTUAL DEL FERM.

2.1.- Categoria de trànsit.

L'anàlisi de l'estat del ferm i la definició de les actuacions de rehabilitació dependran, entre altres factors, de l'acció del trànsit, fonamentalment del trànsit pesat, durant el període de servei del ferm, és per això que a continuació s'estudia la categoria de trànsit pesat de la carretera.

Per a la determinació de la categoria de trànsit s'han utilitzat dades d'aforaments obtingudes dels Plans d'Aforaments elaborats per la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat, concretament les de l'estació d'aforaments 52140343, situada al PK 3+000 de la T-214. Per aquesta estació, només es disposa de les dades de l'aforament realitzat l'any 2016. A fi de completar la sèrie històrica fins a la data de redacció del present projecte (2021), i d'elaborar una prognosi del trànsit fins a l'any de posada en servei (2022) i any horitzó (2042), s'ha treballat amb un increment interanual de l'1,44% per l'any 2017 i posteriors, coherent amb el que indica l'ordre FOM/3317/2010. Les dades de vehicles pesats són les recollides a l'aforament de l'any 2016. Així doncs, s'obtenen les següents dades:

ANY	IMD	INCREMENT	% Pesats	IMPp
2016	2827		1,06%	30
2017	2868	1,44%	1,06%	30
2018	2909	1,44%	1,06%	31
2019	2951	1,44%	1,06%	31
2020	2993	1,44%	1,06%	32
2021	3036	1,44%	1,06%	32

A fi de disposar d'un major nombre de valors que puguin servir per a la presa de decisions, també s'adjunta els valors d'IMD associats a taxes de creixement del 1,5%, 2,5% i 3,5% per als anys de posada en servei i horitzó.

IMD	Creixement 1,5%	Creixement 2,5 %	Creixement 3,5%	Creixement 1,44%
2022	3082	3112	3143	3080
2042	4151	5100	6253	4100

D'acord amb les dades d'aforament disponibles, el percentatge mitjà de vehicles pesants és de 1,06%:

IMDp	Creixement 1,5%	Creixement 2,5 %	Creixement 3,5%	Creixement 1,44%
2022	33	33	33	33
2042	44	54	66	43

Adoptant les hipòtesis d'un repartiment de trànsit del 50/50 entre sentits, el volum de vehicles pesants en el carril de projecte resulta:

IMDp/carril	Creixement 1,5%	Creixement 2,5 %	Creixement 3,5%	Creixement 1,44%
2022	16	16	17	16
2042	22	27	33	22

La Instrucció 6.3 IC “Rehabilitación de firmes” considera vuit categories de trànsit pesant, segons la IMDp que es preveu per al carril de projecte l'any de posada en servei. A partir dels resultats anteriors es pot classificar el trànsit com:

Categoria T41 (50 > IMDp ≥ 25)

Aquesta categoria serà vàlida tant per al moment de posada en servei de la carretera com per a l'any horitzó, si es mantenen les hipòtesis d'evolució del tràfic esmentades.

2.2.- Tipus de ferm.

Tenint en compte la categoria de trànsit de la carretera i considerant la normativa de ferm actual i les anteriors, s'ha considerat que les capes de materials bituminosos tenen un espessor inferior a 15 cm, per tant, a efecte de la Instrucció 6.3 IC “Rehabilitación de firmes”, es considera que el tipus de ferm existent a la carretera actual és flexible. Aquesta hipòtesi també ha estat considerada per l'auscultació del ferm, realitzada per Getinsa-Euroestudios amb data de novembre de 2017.

2.3.- Inspecció visual.

Per tal de definir les actuacions de millora del ferm existent, s'ha realitzat una inspecció visual detallada del mateix. Com a resultat d'aquesta inspecció visual s'ha elaborat un plànol de l'estat actual del ferm, que ha estat inclòs com a apèndix del present annex.

2.4.- Auscultació del ferm.

La inspecció visual de detall s'ha completat amb la informació provinent de l'auscultació del ferm, realitzada per Getinsa-Euroestudios amb data de novembre de 2017, mitjançant la qual s'ha pogut obtenir informació precisa i quantitativa sobre l'estat de les seves característiques estructurals i superficials. Els resultats de l'auscultació del ferm han estat inclosos com a apèndix del present annex.

3.- ACTUACIONS A REALITZAR.

Amb la inspecció visual de detall realitzada i amb les dades obtingudes de l'auscultació del ferm, s'ha estudiat la idoneïtat de la realització de les següents actuacions proposades per la Instrucció 6.3 IC “Rehabilitación de firmes”:

- Eliminació parcial d'una part del ferm existent i reposició amb mescla bituminosa fins a la mateixa cota que la superfície original del paviment existent.
- Recreixement mitjançant mescles bituminoses o mitjançant paviment de formigó.
- Combinació dels dos tipus d'actuació anteriors.

En primer lloc, s'ha descartat la reparació prèvia de zones singulars, tenint en compte que no s'han detectat flonjalls en la inspecció visual de detall, i perquè en cap tram s'han

registrat deflexions patró en l'auscultació del ferm que superin les fixades a la Instrucció 6.3 IC "Rehabilitación de firmes".

En segon lloc, s'ha descartat l'eliminació parcial i posterior reposició del ferm existent ja que, de l'auscultació del ferm realitzada, no hi ha cap tram amb deflexions patró que superin les especificades a la Instrucció 6.3 IC "Rehabilitación de firmes" per aquest tipus d'actuacions. Com a conseqüència de descartar aquesta solució, també es descarta la combinació d'aquesta actuació amb el recreixement del ferm.

Finalment, s'ha considerat el recreixement del ferm mitjançant mescles bituminoses tenint en compte els valors de deflexió de càlcul obtinguts en l'auscultació del ferm. D'aquests valors s'obtenen dos tipus d'actuacions segons la Instrucció 6.3 IC "Rehabilitación de firmes" a realitzar en diferents trams de la carretera:

- Recreixement amb mescla bituminosa de 6 cm.
- Zona d'actuació preventiva: recreixements amb mescla bituminosa de petit espessor.

A partir de la inspecció visual de detall i de l'auscultació del ferm disponible, s'identifiquen amb claredat dos trams de la carretera amb condicions prou diferents:

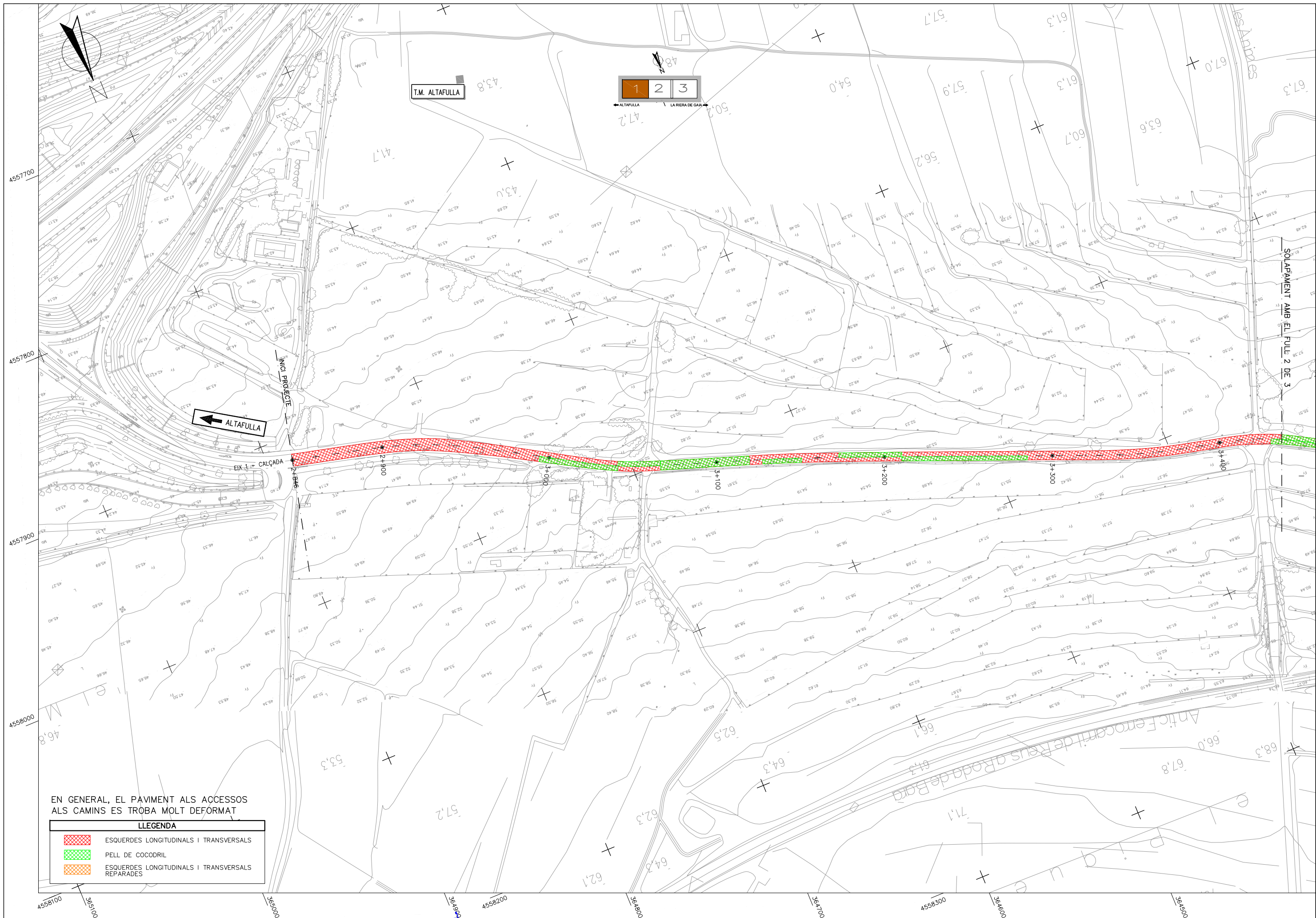
- Tram Inici de projecte – PK 4+160: és el tram que es troba en pitjors condicions de la via, tan des del punt de vista de la inspecció visual de detall com a partir de les dades de l'auscultació. En aquest tram es combinen, segons la Instrucció 6.3 IC, valors de deflexió corresponents amb una solució de recreixement amb mescla bituminosa de 6 cm, amb valors de deflexió corresponents amb zones d'actuació preventiva. En aquest tram són molt freqüents les esquerdes longitudinals i transversals, així com trams amb pell de cocodril.
- Tram PK 4+160 – Final de projecte: és el tram que es troba en millors condicions, tan des del punt de vista de la inspecció visual de detall com a partir de les dades de l'auscultació. En aquest tram solament es troben valors de deflexió que corresponen, segons la Instrucció 6.3 IC, amb zones d'actuació preventiva. En aquest tram es troben esquerdes longitudinals i transversals, alguns trams d'aquestes amb segellat d'esquerdes.

Així doncs, tenint en compte els criteris especificats a la Instrucció 6.3 IC "Rehabilitación de firmes", les limitacions constructives en l'espessor de les capes de mescla bituminosa especificades en la Instrucció 6.1 IC "Secciones de firme" i el PG3, i la necessitat de quedar del costat de la seguretat tenint en compte que les dades de l'auscultació disponibles són de l'any 2017, es duran a terme les següents actuacions diferenciades per trams:

- Tram Inici de projecte – PK 4+160: estesa de capa de 5 cm de gruix de mescla bituminosa en calent del tipus AC 22 bin S i betum B50/70, sobre la qual s'estendrà una capa de trànsit de 4 cm de gruix de mescla bituminosa en calent del tipus AC16 surf S i betum B50/70. Entre les dues noves capes asfàltiques i sobre el ferm existent, es realitzarà un reg d'adherència tipus C60B3 ADH.
- Tram PK 4+160 – Final de projecte: estesa de capa de trànsit de 4 cm de gruix de mescla bituminosa en calent del tipus AC16 surf S i betum B50/70. Sobre el ferm existent, es realitzarà un reg d'adherència tipus C60B3 ADH.

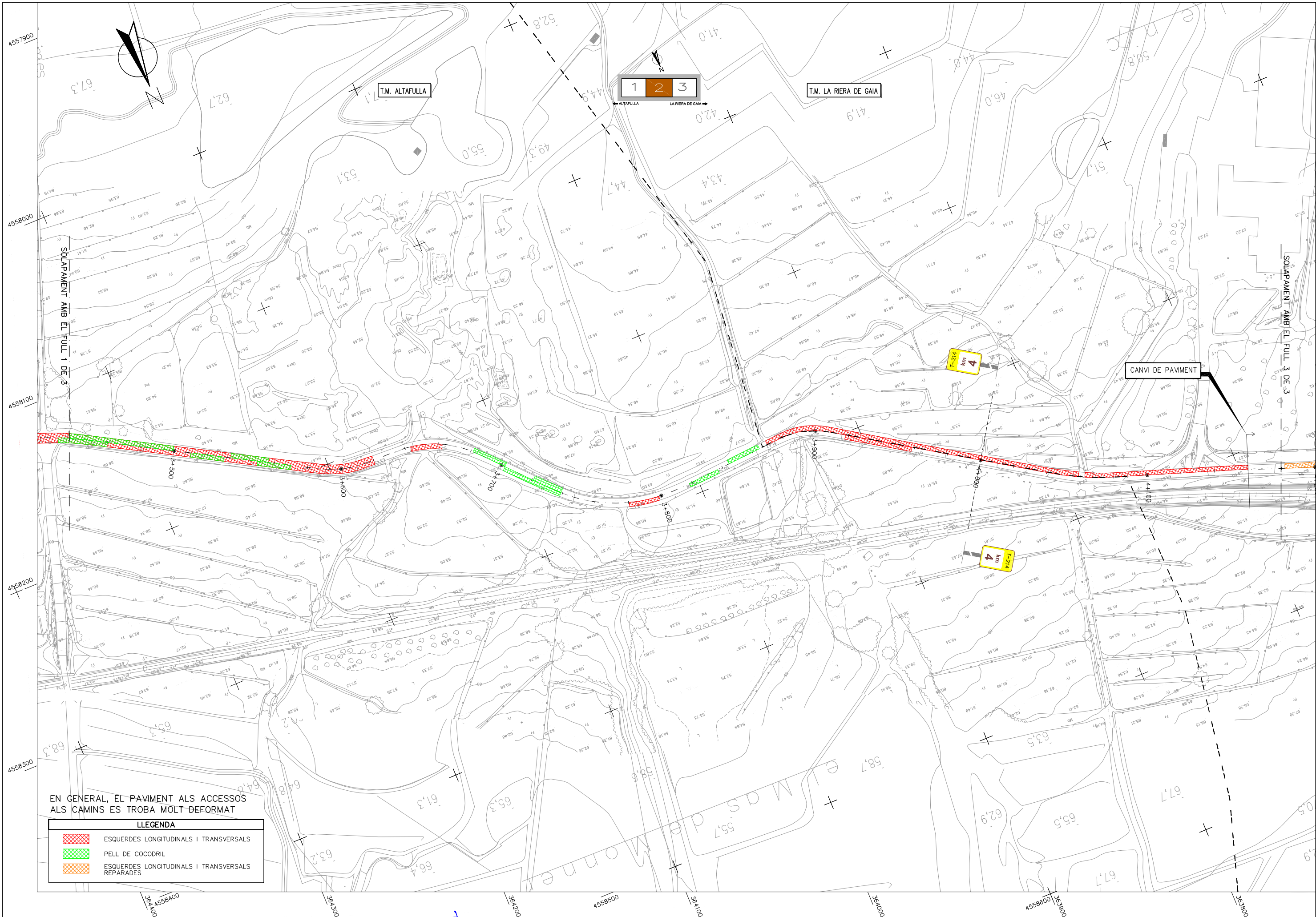
A l'inici i final dels trams d'actuació, així com entre els dos trams, caldrà preveure un tram de transició per tal d'ajustar la rasant. Aquesta transició haurà de ser suau de manera que no afecti la seguretat i comoditat de circulació, ni produeixi moviments anòmals en els vehicles. Aquesta transició es realitzarà segons l'especificat en el plànol de Seccions tipus del Document de Plànols del present projecte. A més a més, caldrà regularitzar la rasant als camins que interseccionen amb la carretera T-214.

APÈNDIX I: PLÀNOL D'ESTAT ACTUAL DEL FERM



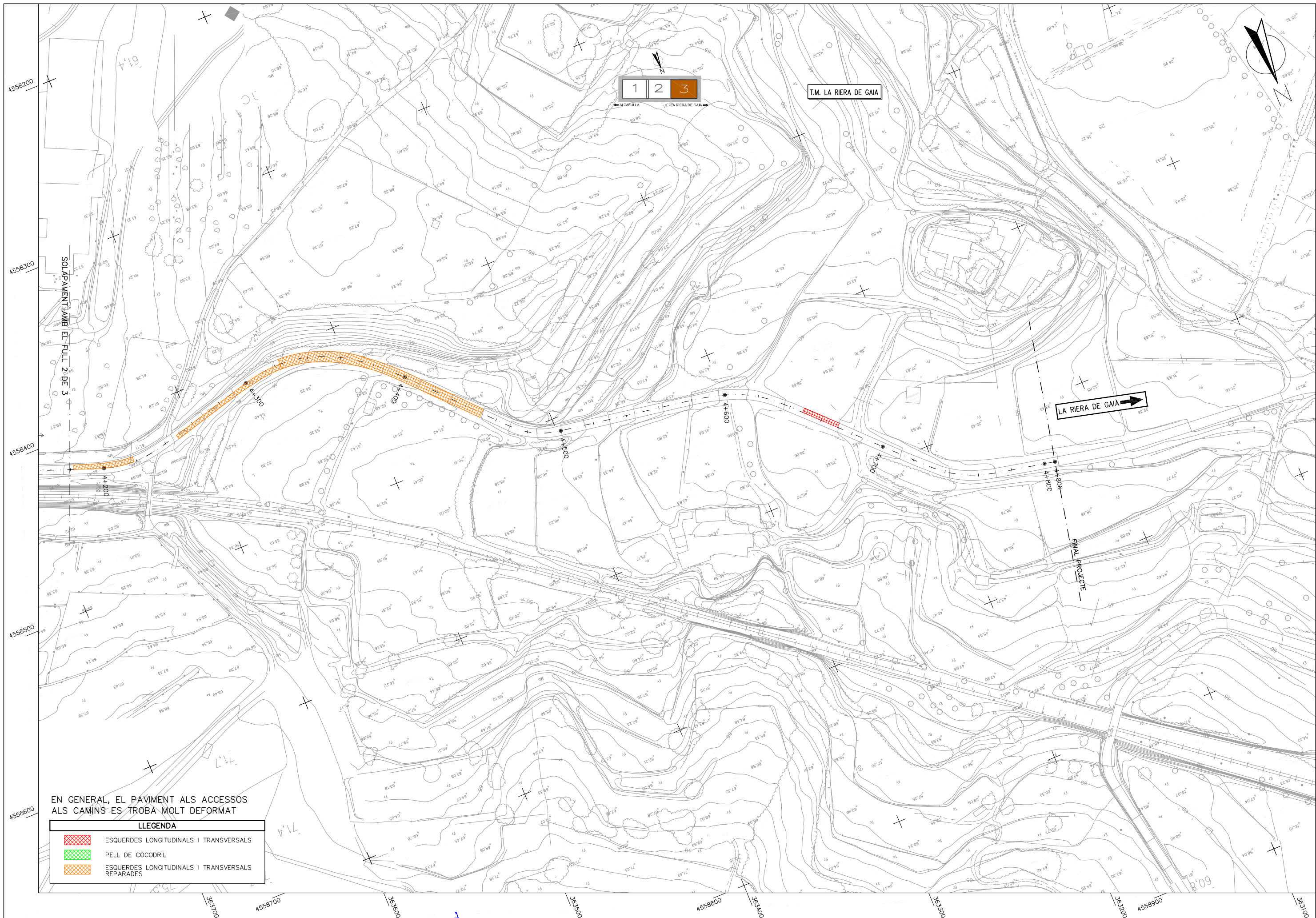
EN GENERAL, EL PAVIMENT ALS ACCESSOS
ALS CAMINS ES TROBA MOLT DEFORMAT

LLEGENDA	
	ESQUERDES LONGITUDINALS I TRANSVERSALS
	PELL DE COCODRIL
	ESQUERDES LONGITUDINALS I TRANSVERSALS REPARADES



EN GENERAL, EL PAVIMENT ALS ACCESSOS
ALS CAMINS ES TROBA MOLT-DEFORMAT

LLEGENDA	
	ESQUERDES LONGITUDINALS I TRANSVERSALS
	PELL DE COCODRIL
	ESQUERDES LONGITUDINALS I TRANSVERSALS REPARADES



EN GENERAL, EL PAVIMENT ALS ACCESSOS
ALS CAMINS ES TROBA MOLT DEFORMAT

LLEGENDA	
	ESQUERDES LONGITUDINALS I TRANSVERSALS
	PELL DE COCODRIL
	ESQUERDES LONGITUDINALS I TRANSVERSALS REPARADES

APÈNDIX II: AUSCULTACIÓ DEL FERM



AUSCULTACIÓN DE FIRMES Y SUPERFICIES PAVIMENTADAS (ANEJO 1-12)

Cliente: ROMA INFRAESTRUCTURES I SERVEIS S.A.U.

Fecha: 20/11/2017

Parámetros auscultados: MEDIDA DE DEFLEXIONES CON DEFLECTÓMETRO DE IMPACTO,
SEGÚN NORMAS NLT-338/07 Y 6.3 IC



Equipo: GRONTMIJ/CARL BRO PRIMAX 2500 HWD
Operador: FCC

Carretera: T-214
Tramo: DE PK-4+970 A PK-2+900
Vía: DIRECCIÓN ALTAFULLA
Número de vías: 1
Condiciones metereológicas: BUENAS

Tipo de pedido:

Clave de obra:

Expediente:

Sección de firme ensayada: RODADURA
Tipo de firme: FLEXIBLE
Punto kilométrico inicial: 004970
Punto kilométrico final: 002900
Longitud auscultada (m): 2070
Hora de inicio: 14:37

Fichero de datos: T-214_DE PK-4+970 A PK-2+900

Observaciones:

Cliente: ROMA INFRAESTRUCTURES I SERVEIS S.A.U.

Fecha: 20/11/2017

Carretera: T-214

Tramo: DE PK-4+970 A PK-2+900

Pk: 004970 a 002900

Vía: DIRECCIÓN ALTAFULLA

Capa: RODADURA

Fichero: T-214_DE PK-4+970 A PK-2+900

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL EQUIPO EMPLEADO:

Vehículo	
Tipo	GRONTMIJ/CARL BRO PRIMAX 2500 HWD
Dimensiones	4.30 x 1.84 x 1.30 m
Peso	1180 kg

Características de la carga	
Rango de carga	7 – 250 kN
Duración del pulso de carga	20 – 30 mseg
Forma del pulso de carga	Semi-sinusoidal
Tiempo de subida de carga	Aprox. 10 mseg

Célula de carga	
Precisión célula carga	2 % ± 0.1 Kn
Resolución carga	0.1 kN (0.1 Kpa)
Placa de carga	Ø 300 mm (o 450 mm) dividida en 4 sectores

Sensores de deflexión	
Tipo de sensores	Transductores de velocidad sísmicos
Número de geófonos	10 – 18
Precisión de los geófonos	Mejor del 0.2 % ± 1 micra
Resolución de los geófonos	1 micra
Rango de los geófonos	2200 micras
Viga soporte geófonos	2500 mm desde centro placa

Sensor de temperatura	
Tipo de sensor	PT 100
Número de sensores	3 – superficie, manual, aire
Precisión temperatura	Mejor del 1 %
Resolución temperatura	0.1°C

Contador distancia	
Precisión	Mejor del 0.1 % integrado en el software

Sistema	
Capacidad	Mas de 65 puntos de ensayo por hora
Operatividad	Puede ser operado por una sola persona
Rango de temperatura	-5°C a 60°C (ambiental para medida)
Rango de temperatura	-40°C a 70°C (ambiental para transporte)

ESPECIFICACIONES DEL ENSAYO:

Radio de la placa en mm
150

Desviación radial de los sensores (distancia al centro de impacto)									
R(1) mm	R(2) mm	R(3) mm	R(4) mm	R(5) mm	R(6) mm	R(7) mm	R(8) mm	R(9) mm	R(10) mm
0	200	300	400	600	900	1200	1500	1800	2100

Cliente: ROMA INFRAESTRUCTURES I SERVEIS S.A.U.
Fecha: 20/11/2017

Carretera: T-214
Tramo: DE PK-4+970 A PK-2+900

Pk: 004970 a 002900
Vía: DIRECCIÓN ALTAFULLA

Capa: RODADURA
Fichero: T-214_DE PK-4+970 A PK-2+900

RESULTADOS DE LAS DEFLEXIONES OBTENIDAS EN EL TRAMO AUSCULTADO:

Distancia/ Pk m	Eje/Carretera	Vía	COORDENADAS UTM		Tensión kPa	Carga kN	Temp. amb. °C	Temp. pavim. °C	Correcc. temp. Ct	Correcc. Cc	Área cuenco A _{cuenco} mm ²	Radio curvat. R	DEFLEXIONES PATRÓN CORREGIDAS POR TEMPERATURA										Observaciones/Eventos
			X	Y									d(1)	d(2)	d(3)	d(4)	d(5)	d(6)	d(7)	d(8)	d(9)	d(10)	Descripción
													10 ⁻² mm	10 ⁻² mm	10 ⁻² mm	10 ⁻² mm	10 ⁻² mm	10 ⁻² mm	10 ⁻² mm	10 ⁻² mm	10 ⁻² mm	10 ⁻² mm	
2900	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	364835.26	4557929.05	906	64.04	19.0	18.9	1.02	0.996	95	1111	11.6	9.8	9.0	8.2	7.2	5.4	3.4	2.3	1.6	0.9	FIN
2920	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	364815.54	4557936.82	895	63.28	19.0	19.0	1.02	1.008	90	1176	10.3	8.6	8.1	7.5	7.0	5.2	3.4	2.5	1.8	1.1	
2939	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	364795.81	4557943.84	897	63.37	19.3	19.1	1.01	1.006	108	769	14.8	12.2	10.8	9.4	7.7	5.6	3.4	2.4	1.7	0.9	
2960	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	364777.12	4557954.37	903	63.85	19.3	19.2	1.01	0.999	118	556	17.6	14.0	12.1	10.3	8.1	5.5	3.7	2.7	1.9	1.2	
2980	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	364761.05	4557962.81	851	60.18	19.3	19.0	1.02	1.060	133	333	21.9	15.9	13.6	11.2	8.8	5.9	4.1	3.0	2.2	1.5	
2998	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	364745.69	4557971.80	874	61.77	19.3	18.7	1.02	1.032	91	294	19.7	12.9	10.4	7.9	5.4	2.9	1.9	1.4	1.1	0.7	
3010	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	364735.30	4557977.36	854	60.39	19.3	18.7	1.02	1.056	98	290	21.0	14.1	11.3	8.4	5.6	2.8	2.2	1.9	1.6	1.4	COINCIDE HITO PK 3
3021	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	364728.41	4557982.85	886	62.61	19.2	19.8	1.00	1.019	148	108	40.4	21.9	16.3	10.6	6.0	4.5	3.2	2.8	2.3	1.8	
3041	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	364710.40	4557992.07	904	63.92	19.2	19.4	1.01	0.998	193	153	44.5	31.4	24.5	17.5	10.0	4.3	3.1	2.5	2.1	1.6	
3059	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	364696.53	4557998.44	867	61.29	19.1	19.1	1.01	1.040	376	104	61.5	42.3	35.7	29.0	23.4	16.4	15.1	12.6	10.5	9.5	
3080	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	364676.80	4558005.65	893	63.15	19.1	19.2	1.01	1.010	191	148	47.8	34.3	25.6	16.8	9.2	3.0	2.2	1.8	1.5	1.2	
3098	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	364661.09	4558010.94	927	65.51	19.3	19.0	1.02	0.973	193	118	48.1	31.1	23.5	15.9	9.5	3.8	3.7	3.1	2.7	2.5	
3119	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	364639.96	4558017.99	885	62.52	19.6	18.6	1.02	1.020	195	69	58.5	29.4	21.7	13.9	9.2	4.2	3.2	2.9	2.5	2.2	
3140	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	364620.09	4558025.40	880	62.23	19.4	19.0	1.02	1.025	218	92	58.3	36.5	27.9	19.3	11.2	3.7	2.3	1.7	1.5	1.0	
3159	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	364601.91	4558032.95	874	61.78	19.7	19.6	1.01	1.032	141	137	37.4	22.8	17.4	11.9	7.0	2.8	2.1	1.6	1.3	0.9	
3179	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	364585.93	4558038.80	901	63.71	19.6	19.8	1.00	1.001	141	152	36.2	23.0	17.5	12.1	8.1	2.4	1.7	1.3	1.2	0.9	
3199	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	364566.64	4558046.93	896	63.30	19.3	20.0	1.00	1.007	138	167	31.9	19.9	15.4	10.9	7.7	3.9	3.1	2.7	2.2	1.9	
3220	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	364546.92	4558054.70	895	63.30	19.1	19.8	1.00	1.007	134	157	36.4	23.7	16.3	8.9	6.6	2.5	1.9	1.5	1.2	1.0	
3240	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	364527.20	4558062.47	878	62.09	18.7	19.1	1.01	1.027	133	135	35.4	20.6	15.8	11.0	7.3	2.6	1.9	1.5	1.2	0.9	
3259	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	364508.74	4558070.03	886	62.66	18.8	18.8	1.02	1.018	91	260	20.0	12.3	10.0	7.6	5.7	3.1	1.9	1.4	1.1	0.7	
3279	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	364490.96	4558077.21	926	65.45	18.6	19.0	1.02	0.974	271	93	70.7	49.2	37.5	25.8	12.7	3.1	2.2	1.8	1.6	1.3	
3297	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	364471.50	4558083.68	895	63.26	18.7	18.1	1.03	1.008	188	78	57.0	31.5	23.2	15.0	8.8	2.8	1.9	1.6	1.4	1.1	
3319	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	364452.86	4558089.39	905	63.96	19.4	19.0	1.02	0.997	173	94	47.7	26.4	20.4	14.3	8.7	3.6	2.6	2.1	1.8	1.4	
3338	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	364437.74	4558095.78	925	65.41	19.6	19.2	1.01	0.975	211	105	54.9	35.8	27.1	18.4	10.3	3.6	2.5	2.1	1.9	1.6	
3360	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	364417.72	4558102.45	936	66.17	19.8	18.8	1.02	0.964	180	172	37.3	25.7	20.8	16.0	11.6	5.4	3.5	2.5	2.0	1.4	
3379	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	364399.92	4558108.33	896	63.36	20.1	18.5	1.02	1.006	121	189	26.0	15.4	12.4	9.3	7.4	4.7	3.2	2.4	1.8	1.2	
3400	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	364378.91	4558114.09	902	63.77	20.2	18.3	1.03	1.000	178	190	37.2	26.7	21.5	16.3	11.0	5.2	2.9	2.3	2.0	1.3	
3420	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	364360.27	4558119.99	931	65.83	20.4	18.4	1.02	0.969	101	256	25.5	17.7	13.4	9.0	4.9	1.5	1.2	1.1	1.0	0.9	
3440	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	364340.69	4558127.57	910	64.32	20.5	19.2	1.01	0.991	225	121	55.5	39.0	30.3	21.5	12.4	3.5	1.7	1.3	1.2	0.8	
3461	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	364322.14	4558137.73	936	66.17	20.3	19.6	1.01	0.964	344	85	82.6	59.1	46.0	32.9	18.9	4.6	4.0	2.7	2.0	1.7	
3478	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	364307.45	4558145.59	921	65.10	20.2	19.6	1.01	0.980	225	116	43.8	26.5	22.1	17.5	14.1	9.5	7.1	5.2	4.1	3.2	
3499	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	364290.15	4558155.53	940	66.46	19.9	20.1	1.00	0.960	250	103	60.3	40.9	31.8	22.8	13.7	5.2	3.0	2.1	1.8	1.1	
3520	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	364269.37	4558166.10	929	65.64	19.6	20.0	1.00	0.972	275	118	58.5	41.6	33.1	24.7	16.1	7.7	5.1	3.6	2.8	1.8	
3539	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	364254.98	4558174.51	945	66.83	19.4	19.8	1.00	0.954	326	122	65.8	49.4	40.1	30.8	21.4	6.9	6.3	4.4	3.2	2.7	
3559	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	364236.30	4558185.60	926	65.46	19.6	19.0	1.02	0.974	201	108	50.6	32.0	24.5	17.0	10.4	4.2	3.3	2.6	2.0	1.6	
3579	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	364216.78	4558196.32	934	66.01	19.4	19.0	1.02	0.966	292	106	66.6	47.8	37.5	27.3	16.7	5.4	4.2	3.0	2.3	1.8	
3599	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA																					

Cliente: ROMA INFRAESTRUCTURES I SERVEIS S.A.U.
Fecha: 20/11/2017

Carretera: T-214
Tramo: DE PK-4+970 A PK-2+900

Pk: 004970 a 002900
Vía: DIRECCIÓN ALTAFULLA

Capa: RODADURA
Fichero: T-214_DE PK-4+970 A PK-2+900

RESULTADOS DE LAS DEFLEXIONES OBTENIDAS EN EL TRAMO AUSCULTADO:

Distancia/ Pk m	Eje/Carretera	Vía	COORDENADAS UTM		Tensión kPa	Carga kN	Temp. amb. °C	Temp. pavim. °C	Correcc. temp. Ct	Correcc. Cc	Área cuenco A _{cuenco} mm ²	Radio curvat. R	DEFLEXIONES PATRÓN CORREGIDAS POR TEMPERATURA										OBSERVACIONES/EVENTOS Descripción
			X	Y									d(1)	d(2)	d(3)	d(4)	d(5)	d(6)	d(7)	d(8)	d(9)	d(10)	
													10 ⁻² mm	10 ⁻² mm	10 ⁻² mm	10 ⁻² mm	10 ⁻² mm	10 ⁻² mm	10 ⁻² mm	10 ⁻² mm	10 ⁻² mm	10 ⁻² mm	
3900	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	363936.74	4558293.90	934	66.04	19.9	19.6	1.01	0.966	242	179	46.2	35.0	28.3	21.6	14.2	8.7	5.3	3.7	2.7	1.5	
3920	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	363916.71	4558299.64	929	65.64	19.9	19.5	1.01	0.972	179	140	44.7	30.4	23.1	15.8	8.2	4.2	2.2	1.4	1.1	0.4	
3941	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	363899.97	4558309.95	858	60.64	19.9	19.3	1.01	1.052	90	208	25.3	15.7	11.6	7.5	3.5	1.8	1.0	0.8	0.7	0.4	
3960	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	363883.53	4558320.62	905	63.95	20.1	19.0	1.02	0.997	46	260	14.5	6.8	4.9	3.0	1.6	1.2	1.0	0.9	0.8	0.7	
3979	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	363869.16	4558330.14	927	65.50	20.0	19.7	1.00	0.974	102	179	26.2	15.0	11.5	8.0	5.2	2.8	1.9	1.6	1.3	1.0	
3999	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	363853.01	4558341.92	898	63.50	19.9	19.6	1.01	1.004	75	400	13.3	8.3	6.8	5.4	4.4	3.5	3.0	2.4	2.2	1.9	
4021	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	363833.93	4558353.75	866	61.24	19.7	19.7	1.00	1.041	69	351	15.5	9.8	7.7	5.6	3.5	2.1	1.7	1.4	1.1	1.0	
4040	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	363819.41	4558362.54	860	60.79	19.5	19.4	1.01	1.049	91	274	17.1	9.8	8.3	6.7	5.6	4.1	3.3	2.9	2.4	2.1	
4061	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	363801.41	4558372.68	868	61.37	19.5	19.2	1.01	1.039	78	274	17.0	9.7	7.9	5.9	4.4	3.0	2.3	2.0	1.7	1.4	
4078	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	363786.90	4558382.02	882	62.34	19.3	20.1	1.00	1.023	89	274	23.1	15.8	11.8	7.6	1.6	2.3	1.8	1.6	1.3	0.8	
4099	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	363767.32	4558389.42	902	63.74	19.3	19.7	1.00	1.000	391	53	106.0	68.5	52.2	35.8	19.9	6.1	2.1	1.3	1.0	0.9	
4119	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	363748.15	4558396.63	948	66.98	18.9	19.3	1.01	0.952	357	59	95.3	61.6	46.7	31.9	17.9	6.0	3.0	1.8	1.2	0.3	
4134	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	363735.79	4558401.49	879	62.15	18.6	18.5	1.02	1.026	437	68	100.6	71.1	56.1	41.1	25.6	9.9	4.7	2.8	1.9	0.2	
4161	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	363707.81	4558408.86	878	62.06	18.5	20.1	1.00	1.028	504	73	111.6	84.2	66.4	48.6	28.9	10.9	5.5	3.4	2.3	0.6	CAMBIO EN EL TIPO DE ASFALTO
4180	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	363689.33	4558415.31	908	64.19	18.4	20.0	1.00	0.993	247	253	38.7	30.8	26.0	21.1	15.4	11.5	7.8	5.3	3.6	2.2	
4198	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	363673.20	4558420.61	905	63.98	18.3	19.7	1.00	0.997	249	230	40.0	31.3	26.6	21.8	16.5	11.2	7.1	4.7	3.2	1.6	
4219	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	363654.71	4558426.51	904	63.93	18.2	19.4	1.01	0.997	185	225	33.2	24.3	20.3	16.3	12.1	7.4	4.5	3.0	2.1	1.1	
4237	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	363637.41	4558428.87	901	63.69	18.1	18.7	1.02	1.001	114	385	19.6	14.4	12.3	10.1	7.7	4.9	2.8	1.7	1.1	0.3	
4258	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	363616.52	4558426.11	915	64.68	18.3	17.9	1.03	0.986	105	833	13.9	11.5	10.4	9.1	7.6	5.6	3.4	2.3	1.5	0.8	
4279	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	363597.82	4558421.28	915	64.71	18.4	16.2	1.06	0.985	213	364	30.4	24.9	21.5	18.1	14.5	10.1	7.3	5.2	3.7	2.5	
4300	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	363577.45	4558416.47	907	64.12	18.3	15.2	1.08	0.995	166	588	20.9	17.5	15.8	13.9	11.7	8.8	6.4	4.7	3.3	2.3	
4319	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	363559.94	4558415.14	912	64.46	18.5	15.5	1.07	0.989	143	556	20.1	16.5	14.6	12.6	10.1	7.0	4.6	3.2	2.3	1.4	
4340	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	363538.55	4558415.54	854	60.39	18.7	15.2	1.08	1.056	221	328	34.0	27.9	24.0	20.0	14.9	10.3	6.0	3.5	2.1	0.5	
4360	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	363518.33	4558419.06	914	64.58	18.7	15.1	1.08	0.987	243	215	41.4	32.1	26.9	21.6	15.6	10.6	6.0	3.3	1.7	0.9	
4379	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	363500.68	4558424.94	868	61.36	18.9	15.0	1.08	1.039	219	1000	24.1	22.1	20.0	17.9	14.7	13.0	9.6	6.8	4.7	3.1	
4399	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	363485.41	4558438.56	917	64.82	18.8	15.1	1.08	0.984	177	500	24.3	20.3	17.9	15.4	12.4	8.9	5.8	3.9	2.6	1.4	
4420	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	363470.61	4558454.94	915	64.66	18.8	15.6	1.07	0.986	246	208	43.3	33.7	28.1	22.5	15.5	10.3	5.4	3.1	2.0	0.4	
4438	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	363459.06	4558465.52	898	63.49	18.8	15.7	1.07	1.004	122	800	15.5	13.0	11.6	10.1	8.2	6.8	4.7	3.4	2.6	1.8	
4460	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	363445.09	4558481.33	861	60.84	19.1	15.9	1.07	1.048	82	800	12.0	9.5	8.3	7.0	5.5	3.9	2.7	2.1	1.7	1.2	
4480	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	363431.35	4558494.73	858	60.63	19.3	15.7	1.07	1.052	153	488	23.1	19.0	16.5	14.0	10.8	7.0	4.1	2.4	1.5	0.5	
4499	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	363418.84	4558506.25	899	63.57	19.9	15.7	1.07	1.003	81	909	11.1	8.9	8.0	7.0	5.7	4.2	2.8	1.9	1.4	0.8	
4519	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	363399.39	4558513.46	895	63.29	20.9	16.1	1.06	1.008	114	667	15.6	12.6	11.2	9.7	7.8	5.9	4.0	2.8	2.0	1.2	
4540	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	363379.71	4558515.68	866	61.19	21.4	16.1	1.06	1.042	230	222	36.6	27.6	23.6	19.5	15.3	10.6	7.3	5.1	3.6	2.3	
4560	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	363359.48	4558518.47	913	64.51	21.4	17.1	1.05	0.989	186	800	21.5	19.0	17.3	15.6	13.3	10.5	7.5	5.4	3.8	2.5	
4580	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	363338.44	4558522.75	919	64.93	21.3	17.9	1.03	0.982	176	465	23.3	19.0	16.9	14.7	12.2	9.2	6.6	4.9	3.6	2.5	
4601	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	363317.93	4558525.72	909	64.24	21.1	18.3	1.03	0.993	97	1111	11.7	9.9	8.9	7.8	6.3	5.6	4.1	3.0	2.3	1.6	
4620	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	36																				

Cliente: ROMA INFRAESTRUCTURES I SERVEIS S.A.U.
 Fecha: 20/11/2017

Carretera: T-214
 Tramo: DE PK-4+970 A PK-2+900

Pk: 004970 a 002900
 Vía: DIRECCIÓN ALTAFULLA

Capa: RODADURA
 Fichero: T-214_DE PK-4+970 A PK-2+900

RESULTADOS DE LAS DEFLEXIONES OBTENIDAS EN EL TRAMO AUSCULTADO:

Distancia/ Pk m	Eje/Carretera	Vía	COORDENADAS UTM		Tensión	Carga	Temp. amb.	Temp. pavim.	Correcc. temp.	Correcc. Cc	Área cuenco mm ²	Radio curvat. R	DEFLEXIONES PATRÓN CORREGIDAS POR TEMPERATURA										OBSERVACIONES/EVENTOS	
			X	Y									d(1)	d(2)	d(3)	d(4)	d(5)	d(6)	d(7)	d(8)	d(9)	d(10)	Descripción	
					kPa	kN	°C	°C	Ct	Cc			10 ⁻² mm	10 ⁻² mm	10 ⁻² mm	10 ⁻² mm	10 ⁻² mm	10 ⁻² mm	10 ⁻² mm	10 ⁻² mm	10 ⁻² mm	10 ⁻² mm		
4920	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	363043.05	4558650.63	869	61.46	20.2	19.5	1.01	1.038	144	588	18.3	14.9	13.2	11.6	9.4	8.1	6.1	4.5	3.3	2.4		
4941	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	363021.92	4558650.10	884	62.49	20.5	18.6	1.02	1.020	132	909	17.4	15.2	13.2	11.2	8.8	6.9	4.8	3.4	2.4	1.5		
4958	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	363005.74	4558652.44	851	60.19	20.5	17.8	1.03	1.059	48	909	7.9	5.7	4.8	3.9	2.7	2.4	1.6	1.3	1.0	0.7		
4970	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	362993.46	4558653.97	904	63.89	20.5	20.6	0.99	0.998	68	833	9.3	6.9	6.1	5.2	4.1	3.9	2.9	2.3	1.8	1.4	INICIO - CRUCE CON T-202	

RECRECIMIENTO ESTIMADO MEDIANTE NORMA 6.3 IC REHABILITACIÓN DE FIRMES

Distancia/ Pk m	Eje/Carretera	Vía	Tensión	Temp. pavim.	Área cuenco A _{cuenco} mm ²	Radio curvat. R	Deflex. máxima 10 ⁻² mm	Correc. carga Cc	Deflexión patrón (corr. Cc) 10 ⁻² mm	Correc. temp. pav. Ct	Deflexión patrón (corr. Ct) 10 ⁻² mm	Correc. humedad Ch	Deflex. de cálculo (dc) (corr. Ch) 10 ⁻² mm	TRAMIFICACIÓN				Categ. tráfico	ESPESOR DE RECRECIMIENTO (cm de MBC de 6.000 MPa)	OBSERVACIONES/EVENTOS Descripción
														Promedio dc 10 ⁻² mm	Desvia- ción %	dc tramo 10 ⁻² mm	Coef. de variación			
2900	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	906	18.9	95	1111	11.4	0.996	11.4	1.02	11.6	1.00	12	17	5	26	27%	T41	Z.A.P.	ZONA DE ACTUACIÓN PREVENTIVA
2920	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	895	19.0	90	1176	10.0	1.008	10.1	1.02	10.3	1.00	10							
2939	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	897	19.1	108	769	14.6	1.006	14.6	1.01	14.8	1.00	15							
2960	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	903	19.2	118	556	17.4	0.999	17.4	1.01	17.6	1.00	18							
2980	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	851	19.0	133	333	20.3	1.060	21.5	1.02	21.9	1.00	22							
2998	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	874	18.7	91	294	18.7	1.032	19.3	1.02	19.7	1.00	20							
3010	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	854	18.7	98	290	19.5	1.056	20.6	1.02	21.0	1.00	21	51	8	67	16%	T41	Z.A.P.	ZONA DE ACTUACIÓN PREVENTIVA
3021	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	886	19.8	148	108	39.6	1.019	40.4	1.00	40.4	1.00	40							
3041	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	904	19.4	193	153	44.2	0.998	44.1	1.01	44.5	1.00	45							
3059	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	867	19.1	376	104	58.6	1.040	60.9	1.01	61.5	1.00	62							
3080	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	893	19.2	191	148	46.8	1.010	47.3	1.01	47.8	1.00	48							
3098	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	927	19.0	193	118	48.4	0.973	47.1	1.02	48.1	1.00	48							
3119	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	885	18.6	195	69	56.2	1.020	57.3	1.02	58.5	1.00	58	33	6	46	20%	T41	Z.A.P.	ZONA DE ACTUACIÓN PREVENTIVA
3140	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	880	19.0	218	92	55.8	1.025	57.2	1.02	58.3	1.00	58							
3159	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	874	19.6	141	137	35.9	1.032	37.0	1.01	37.4	1.00	37							
3179	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	901	19.8	141	152	36.1	1.001	36.2	1.00	36.2	1.00	36							
3199	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	896	20.0	138	167	31.7	1.007	31.9	1.00	31.9	1.00	32							
3220	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	895	19.8	134	157	36.2	1.007	36.4	1.00	36.4	1.00	36							
3240	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	878	19.1	133	135	34.2	1.027	35.1	1.01	35.4	1.00	35	55	15	85	28%	T41	Z.A.P.	ZONA DE ACTUACIÓN PREVENTIVA
3259	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	886	18.8	91	260	19.2	1.018	19.6	1.02	20.0	1.00	20							
3279	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	926	19.0	271	93	71.1	0.974	69.3	1.02	70.7	1.00	71							
3297	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	895	18.1	188	78	54.9	1.008	55.3	1.03	57.0	1.00	57							
3319	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	905	19.0	173	94	46.9	0.997	46.8	1.02	47.7	1.00								

Cliente: ROMA INFRAESTRUCTURES I SERVEIS S.A.U.
Fecha: 20/11/2017
Carretera: T-214

Tramo: DE PK-4+970 A PK-2+900
Pk: 004970 a 002900
Vía: DIRECCIÓN ALTAFULLA

Capa: RODADURA
Fichero: T-214_DE PK-4+970 A PK-2+900

RECRECIMIENTO ESTIMADO MEDIANTE NORMA 6.3 IC
REHABILITACIÓN DE FIRMES

RESULTADOS DE LAS DEFLEXIONES MEDIA Y CARACTERÍSTICA POR TRAMO. TRAMIFICACIÓN Y PROPUESTA DE REFUERZO:

Distancia/ Pk m	Eje/Carretera	Vía	Tensión kPa	Temp. pavim. °C	Área cuenco A _{cuenco} mm ²	Radio curvat. R	Deflex. máxima 10 ⁻² mm	Correc. carga Cc	Deflexión patrón (corr. Cc) 10 ⁻² mm	Correcc. temp. pav. Ct	Deflexión patrón (corr. Ct) 10 ⁻² mm	Correc. humedad Ch	Deflex. de cálculo (dc) (corr. Ch) 10 ⁻² mm	TRAMIFICACIÓN				Categ. tráfico	ESPESOR DE RECRECIMIENTO (cm de MBC de 6.000 MPa)	OBSERVACIONES/EVENTOS Descripción
														Promedio dc 10 ⁻² mm	Desvia- ción %	dc tramo 10 ⁻² mm	Coef. de variación			
3941	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	858	19.3	90	208	23.8	1.052	25.0	1.01	25.3	1.00	25	19	5	29	26%	T41	Z.A.P.	ZONA DE ACTUACIÓN PREVENTIVA
3960	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	905	19.0	46	260	14.3	0.997	14.2	1.02	14.5	1.00	15							
3979	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	927	19.7	102	179	26.9	0.974	26.2	1.00	26.2	1.00	26							
3999	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	898	19.6	75	400	13.2	1.004	13.2	1.01	13.3	1.00	13							
4021	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	866	19.7	69	351	14.9	1.041	15.5	1.00	15.5	1.00	16							
4040	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	860	19.4	91	274	16.1	1.049	16.9	1.01	17.1	1.00	17							
4061	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	868	19.2	78	274	16.2	1.039	16.8	1.01	17.0	1.00	17							
4078	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	882	20.1	89	274	22.6	1.023	23.1	1.00	23.1	1.00	23							
4099	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	902	19.7	391	53	106.0	1.000	106.0	1.00	106.0	1.00	106	104	7	118	7%	T41	6	
4119	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	948	19.3	357	59	99.1	0.952	94.3	1.01	95.3	1.00	95							
4134	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	879	18.5	437	68	96.1	1.026	98.6	1.02	100.6	1.00	101							
4161	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	878	20.1	504	73	108.6	1.028	111.6	1.00	111.6	1.00	112							
4180	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	908	20.0	247	253	39.0	0.993	38.7	1.00	38.7	1.00	39	29	10	49	33%	T41	Z.A.P.	ZONA DE ACTUACIÓN PREVENTIVA
4198	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	905	19.7	249	230	40.1	0.997	40.0	1.00	40.0	1.00	40							
4219	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	904	19.4	185	225	33.0	0.997	32.9	1.01	33.2	1.00	33							
4237	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	901	18.7	114	385	19.2	1.001	19.2	1.02	19.6	1.00	20							
4258	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	915	17.9	105	833	13.7	0.986	13.5	1.03	13.9	1.00	14							
4279	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	915	16.2	213	364	29.1	0.985	28.7	1.06	30.4	1.00	30							
4300	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	907	15.2	166	588	19.5	0.995	19.4	1.08	20.9	1.00	21							
4319	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	912	15.5	143	556	19.0	0.989	18.8	1.07	20.1	1.00	20							
4340	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	854	15.2	221	328	29.8	1.056	31.5	1.08	34.0	1.00	34							
4360	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	914	15.1	243	215	38.9	0.987	38.4	1.08	41.4	1.00	41							
4379	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	868	15.0	219	1000	21.5	1.039	22.3	1.08	24.1	1.00	24							
4399	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	917	15.1	177	500	22.9	0.984	22.5	1.08	24.3	1.00	24							
4420	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	915	15.6	246	208	41.0	0.986	40.4	1.07	43.3	1.00	43							
4438	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	898	15.7	122	800	14.4	1.004	14.5	1.07	15.5	1.00	15	23	10	42	42%	T41	Z.A.P.	ZONA DE ACTUACIÓN PREVENTIVA
4460	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	861	15.9	82	800	10.7	1.048	11.2	1.07	12.0	1.00	12							
4480	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	858	15.7	153	488	20.5	1.052	21.6	1.07	23.1	1.00	23							
4499	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	899	15.7	81	909	10.3	1.003	10.4	1.07	11.1	1.00	11							
4519	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	895	16.1	114	667	14.6	1.008	14.8	1.06	15.6	1.00	16							
4540	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	866	16.1	230	222	33.1	1.042	34.5	1.06	36.6	1.00	37							
4560	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	913	17.1	186	800	20.7	0.989	20.5	1.05	21.5	1.00	22							
4580	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	919	17.9	176	465	23.1	0.982	22.7	1.03	23.3	1.00	23							
4601	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	909	18.3	97	1111	11.5	0.993	11.4	1.03	11.7	1.00	12							
4620	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	900	18.9	99	556	15.9	1.002	16.0	1.02	16.3	1.00	16							
4640	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	912	20.4	137	488	21.2	0.989	21.0	0.99	20.8	1.00	21							
4659	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	905	20.5	232	513	30.7	0.997	30.6	0.99	30.3	1.00	30							
4680	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	918	20.4	150	952	18.2	0.983	17.9	0.99	17.7	1.00	18							
4700	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	909	20.2	208	339	31.6	0.993	31.4	1.00	31.4	1.00	31							
4719	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	918	19.8	199	435	28.4	0.983	27.9	1.00	27.9	1.00	28							
4739	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	920	19.5	255	220	46.4	0.981	45.5	1.01	46.0	1.00	46							
4761	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	844	19.7	176	303	27.5	1.068	29.4	1.00	29.4	1.00	29	16	4	25	28%	T41	Z.A.P.	ZONA DE ACTUACIÓN PREVENTIVA
4780	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	914	20.6	118	769	17.0	0.987	16.8	0.99	16.6	1.00	17							
4800	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	914	21.1	97	952	13.2	0.987	13.0	0.98	12.8	1.00	13							
4820	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	907	20.9	128	541	18.5	0.995	18.4	0.99	18.3	1.00	18							
4840	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	916	21.1	126	571	18.5	0.985	18.3	0.98	17.9	1.00	18							
4862	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	896	20.7	142	541	19.2	1.007	19.3	0.99	19.1	1.00	19							
4878	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	900	20.6	120	870	15.8	1.003	15.9	0.99	15.7	1.00	16							
4901	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	909	19.2	194	1111	22.8	0.993	22.7	1.01	22.9	1.00	23							
4920	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	869	19.5	144	588	17.4	1.038	18.1	1.01	18.3	1.00	18							
4941	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	884	18.6	132	909	16.7	1.020	17.0	1.02	17.4	1.00	17							
4958	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	851	17.8	48	909	7.2	1.059	7.7	1.03	7.9	1.00	8							
4970	T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900	DIRECCIÓN ALTAFULLA	904	20.6	68	833	9.4	0.998	9.4	0.99	9.3	1.00	9							

Cliente: ROMA INFRAESTRUCTURAS I SERVEIS S.A.U.
Fecha: 20/11/2017

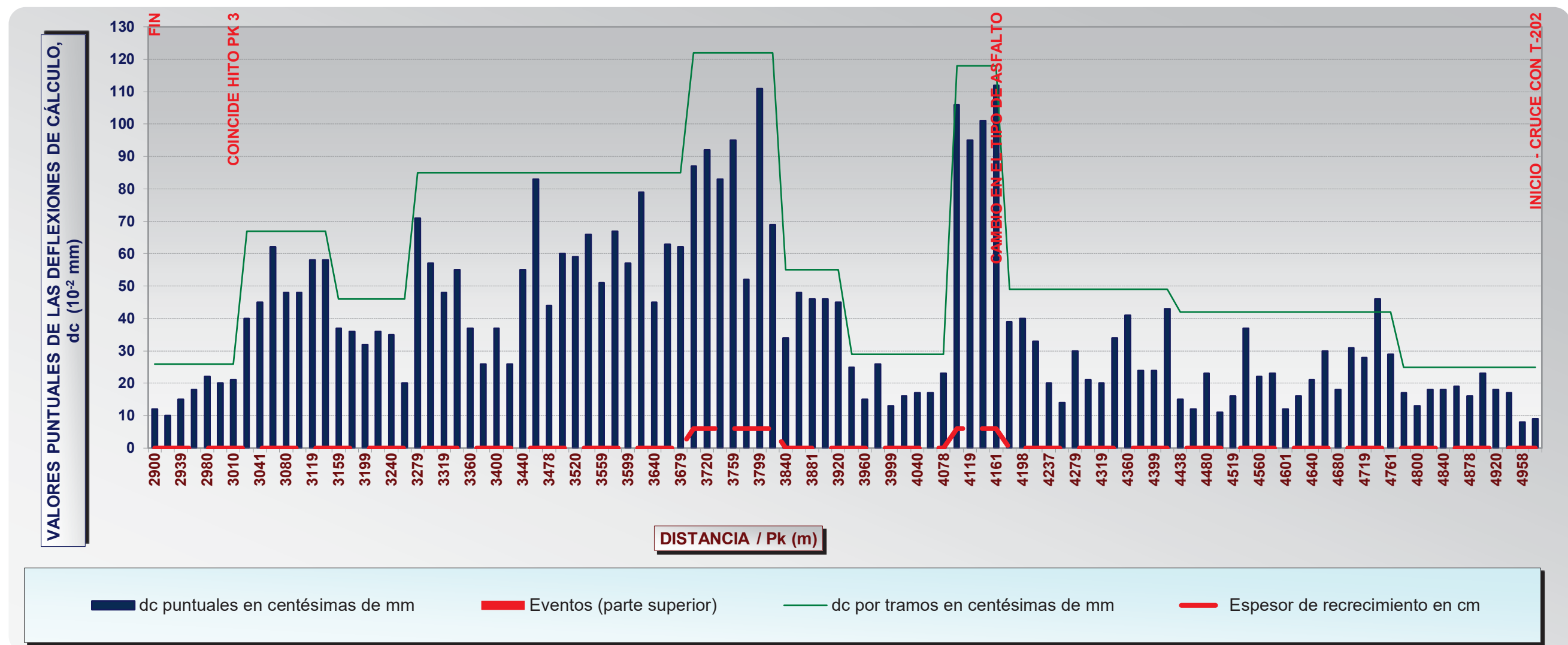
Carretera: T-214
Tramo: DE PK-4+970 A PK-2+900

Pk: 004970 a 002900
Vía: DIRECCIÓN ALTAFULLA

Capa: RODADURA
Fichero: T-214_DE PK-4+970 A PK-2+900

DEFLECTOGRAMA DEL TRAMO AUSCULTADO:

T-214 DE PK-4+970 A PK-2+900 - DIRECCIÓN ALTAFULLA



ANNEX 6.- CLIMATOLOGIA, HIDROLOGIA I DRENATGE

ÍNDEX

Climatologia, Hidrologia i Drenatge

- 1.- INTRODUCCIÓ.
- 2.- CLIMATOLOGIA.
 - 2.1.- Marc climàtic general.
 - 2.2.- Pluviometria i temperatura.
 - 2.3.- Classificació climàtica de la zona.
 - 2.3.1.- Classificació de Supan.
 - 2.3.2.- Classificació de Köpen.
 - 2.3.3.- Classificació segons la diferència de temperatures.
 - 2.3.4.- Classificació segons índex termopluviomètric.
 - 2.3.5.- Conclusions.
- 3.- HIDROLOGIA.
 - 3.1.- Introducció.
 - 3.2.- Determinació de les àrees de les conques.
 - 3.3.- Obtenció de la intensitat mitjana de precipitació.
 - 3.3.1.- Introducció.
 - 3.3.2.- Càlcul de la intensitat mitjana diària de precipitació corregida.
 - 3.3.3.- Càlcul del factor d'intensitat.
 - 3.3.4.- Intensitat mitjana de precipitació $I(T, t)$.
 - 3.4.- Obtenció del coeficient d'escorrentiu C .
 - 3.5.- Obtenció del coeficient d'uniformitat en la distribució temporal de la precipitació.
 - 3.6.- Obtenció del cabal de càlcul Q .
- 4.- DRENATGE.
 - 4.1.- Introducció.
 - 4.2.- Drenatge existent.
 - 4.3.- Drenatge projectat.
 - 4.4.- Comprovació hidràulica dels elements de drenatge.
 - 4.4.1.- Longitudinal.
 - 4.4.2.- Embornals.
 - 4.4.3.- Resultats.

APÈNDIX I: CONQUES DE DRENATGE

1.- INTRODUCCIÓ.

El present estudi té com a objectiu principal la definició de les obres de drenatge de les obres projectades i que consisteixen, principalment, en l'execució de cunetes trepitjables en els trams de desmunt on actualment hi ha cunetes en terres.

Per això, s'efectuarà l'estudi de les dades climatològiques de la zona d'influència del projecte, s'analitzaran les dades de pluviometria disponibles, i la geometria i característiques de les conques de vessament a aquestes cunetes. Els resultats d'aquest anàlisi permetran determinar les seccions hidràuliques de les obres de drenatge.

L'annex s'estructura bàsicament en tres parts:

Climatologia: anàlisi de les dades climatològiques facilitades pel Servei Meteorològic de Catalunya sobre l'estació meteorològica de Torredembarra, i "l'Atles Climàtic de Catalunya".

Hidrologia: es descriu la metodologia utilitzada, els càlculs i els resultats dels cabals d'avinguda de la conca hidrogràfica interceptada amb períodes de retorn d'entre 10 i 500 anys, utilitzant la "Instrucció de carreteras 5.2-IC. Drenaje superficial" i les "Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local, publicada per l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA), març 2003".

Drenatge: es descriuen els càlculs hidràulics utilitzats per al dimensionament de les diferents obres de drenatge, segons la "Instrucció de carreteras 5.2-IC. Drenaje superficial".

2.- CLIMATOLOGIA.

2.1.- Marc climàtic general.

Per a la caracterització general de la climatologia comarcal s'ha utilitzat la informació "CLIMATOLOGIA. EL TARRAGONÈS. 1961-1990", elaborada pel Servei Meteorològic de Catalunya.

El clima del Tarragonès és Mediterrani Litoral Sud. La distribució de la precipitació és irregular, amb un total anual escàs. L'estació més plujosa és la tardor i la menys plujosa és l'estiu al sud del cap de Salou i l'hivern al nord. El període àrid comprèn els mesos de

juny i juliol, si bé trobem un durant el mes de febrer. El règim tèrmic de tota la comarca es caracteritza per tenir estius calorosos i hiverns moderats. Les glaçades són poc freqüents, exceptuant els tres mesos d'hivern la resta de l'any és un període lliure de glaçades.

En els següents apartats es farà una descripció de la pluviometria i temperatura d'aquest tipus de clima.

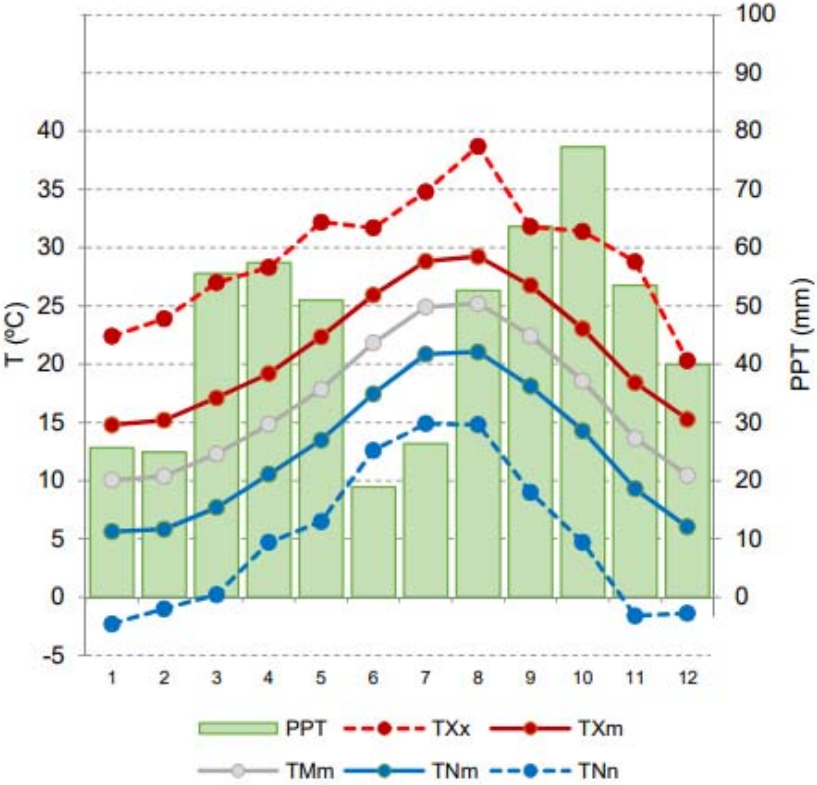
2.2.- Pluviometria i temperatura.

A continuació es presenta el resum de les dades de les Normals Climàtiques del període 2007-2016 corresponent a l'estació climatològica “Torredembarra”.

Variable	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DES	ANY
TMm	10.0	10.4	12.3	14.8	17.8	21.8	24.9	25.2	22.4	18.6	13.7	10.5	16.9
TXm	14.8	15.2	17.1	19.2	22.3	25.9	28.8	29.2	26.8	23.0	18.4	15.3	21.3
TNm	5.6	5.8	7.7	10.6	13.5	17.5	20.9	21.1	18.1	14.3	9.3	6.0	12.5
TXx	22.4	23.9	27.0	28.3	32.2	31.7	34.8	38.7	31.8	31.4	28.8	20.3	38.7
d TXx	23-01-09	26-02-12	30-03-12	10-04-11	31-05-10	14-06-14	23-07-09	27-08-10	24-09-09	21-10-14	06-11-13	15-12-12	27-08-10
TNn	-2.3	-1.0	0.2	4.7	6.5	12.6	14.9	14.8	9.0	4.7	-1.6	-1.4	-2.3
d TNn	24-01-11	12-02-12	12-03-10	06-04-13	01-05-16	08-06-13	02-07-12	22-08-07	28-09-07	30/10//08	17-11-07	27-12-10	24-01-11
dG	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.6	2.8
dEstiu	0.0	0.0	0.5	0.5	4.1	20.2	30.4	30.3	23.8	7.0	0.2	0.0	117.0
dCàlids	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.6	7.2	9.3	1.6	0.1	0.0	0.0	19.1
nTropical	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.2	21.8	21.6	7.4	0.4	0.0	0.0	55.4
HRMm	69	65	68	73	73	72	71	70	73	68	69	69	70
PPT	25.7	24.9	55.6	57.4	51.0	18.9	26.3	52.7	63.6	77.3	53.6	39.9	546.8
PPTx24h	48.8	32.8	71.6	92.7	106.2	36.9	60.5	76.1	111.1	58.9	59.3	59.8	111.1
d PPTx24h	28-01-11	28-02-13	12-03-11	07-04-09	10-05-08	16-06-15	07-07-14	19-08-10	07-09-13	27-10-11	02-11-15	18-12-07	07-09-13
PPTx1h	28.9	10.0	18.6	28.2	21.5	26.1	19.7	72.8	62.9	30.3	27.5	22.6	72.8
d PPTx1h	28-01-11	17-02-07	22-03-08	29-04-07	07-05-11	16-06-15	19-07-11	12-08-07	07-09-13	27-10-11	02-11-15	18-12-07	12-08-07
dPPT>0.2	5.1	5.1	6.7	7.5	5.4	3.2	3.1	3.9	5.4	7.3	5.0	5.1	62.8
dPPT>5.0	1.5	1.1	2.8	2.4	2.0	1.1	1.0	1.5	2.6	3.3	2.1	1.9	23.3
dPPT>10.0	0.6	0.7	2.0	1.5	1.2	0.6	0.8	1.2	1.7	2.6	1.5	0.9	15.3
RS24h	8.0	11.2	16.2	19.8	24.1	26.8	25.9	22.5	17.3	12.5	8.7	7.1	16.6
dSol	12.6	13.0	15.9	12.8	16.1	17.5	19.0	14.4	12.3	10.5	12.0	13.9	169.9
dCob	3.9	4.3	3.6	5.6	3.4	1.4	1.3	1.5	3.3	3.5	4.4	4.3	40.3
VVm	2.4	2.7	3.0	2.8	2.8	2.6	2.8	2.7	2.6	2.5	2.5	2.3	2.6
VVx	24.5	23.9	25.4	22.5	23.8	15.3	16.6	21.9	25.2	19.1	21.1	19.4	25.4
d VVx	24-01-09	12-02-07	19-03-07	01-04-07	10-05-08	24-06-14	12-07-08	12-08-07	07-09-13	31-10-08	02-11-07	26-12-13	19-03-07
PMm	1018.2	1016.1	1015.9	1014.3	1015.0	1015.4	1015.5	1015.4	1016.0	1016.0	1015.2	1020.4	1016.1
PXx	1041.8	1038.0	1033.1	1031.9	1027.5	1024.8	1026.6	1024.9	1029.3	1031.5	1035.8	1037.7	1041.8
d PXx	09-01-15	17-02-08	10-03-12	07-04-15	10-05-11	18-06-16	16-07-12	12-08-16	28-09-16	28-10-16	30-11-15	09-12-15	09-01-15
PNn	979.9	987.1	988.0	991.0	998.6	998.7	1002.2	1003.0	998.5	992.4	984.3	988.0	979.9
d PNn	19-01-13	27-02-16	05-03-09	18-04-08	16-05-13	10-06-10	19-07-11	12-08-08	07-09-10	31-10-12	09-11-10	24-12-09	19-01-13

Font: Servei Meteorològic de Catalunya

TMm	Temperatura Mitjana mensual (°C)
TXm	Temperatura Màxima mitjana mensual (°C)
TNm	Temperatura Mínima mitjana mensual (°C)
TXx	Temperatura Màxima extrema mensual (°C)
d TXx	Data de la Temperatura Màxima extrema mensual (DD-MM-AA)
TNn	Temperatura Mínima extrema mensual (°C)
d TNn	Data de la Temperatura Mínima extrema mensual (DD-MM-AA)
dG	Nombre mensual de dies de Glaçada, TN<0°C (dies)
dEstiu	Nombre mensual de dies d'Estiu, TX>25°C (dies)
dCàlids	Nombre mensual de dies Càlids, TX>30°C (dies)
nTropicals	Nombre mensual de nits Tropicals, TN>20°C (dies)
HRMm	Humitat Relativa Mitjana mensual (%)
PPT	Precipitació mitjana mensual (mm)
PPTx24h	Precipitació màxima mensual en 24h (mm)
d PPTx24h	Dia de la precipitació màxima mensual en 24h (DD-MM-AA)
PPTx1h	Precipitació màxima mensual en 1h (mm)
d PPTx1h	Dia de la precipitació màxima mensual en 1h (DD-MM-AA)
dPPT>0.2	Nombre mensual de dies amb precipitació superior a 0.2 mm (dies)
dPPT>5.0	Nombre mensual de dies amb precipitació superior a 5.0 mm (dies)
dPPT>10.0	Nombre mensual de dies amb precipitació superior a 10.0 mm (dies)
RS24h	Mitjana mensual de la irradiació solar global diària (MJ/m2)
dSol	Nombre mensual de dies assolellats, la RS diària és >90% de la RS teòrica (dies)
dCob	Nombre mensual de dies coberts, la RS diària és <40% de la RS teòrica (dies)
VVm	Velocitat mitjana mensual de Vent a 10 m (m/s) - escalar
VVx	Ratxa màxima mensual de Vent a 10 m (m/s) - escalar
d VVx	Dia de la ratxa màxima mensual de Vent a 10 m (DD-MM-AA)en 1h (DD-MM-AA)
PMm	Pressió atmosfèrica Mitjana mensual (hPa) al nivell de l'estació (només per a les EMA a una altura <20 m)
PXx	Pressió atmosfèrica Màxima absoluta mensual (hPa) al nivell de l'estació (només per a les EMA a una altura <20 m)
PNn	Pressió atmosfèrica Mínima absoluta mensual (hPa) al nivell de l'estació (només per a les EMA a una altura <20 m)
GNm	Gruix de Neu Mitjà mensual (cm) (només per a les EMA que mesuren aquesta variable)
GNx	Gruix de Neu Màxim mensual (cm) (només per a les EMA que mesuren aquesta variable)
d GNx	Dia del gruix de neu màxim (DD-MM-AA)



Font: Servei Meteorològic de Catalunya

De les dades històriques s'extreuen els següents resultats, que són rellevants per realitzar la classificació climàtica de la zona:

Temperatura mitjana anual	16,9°C
Temperatura mitjana del mes més càlid	25,2°C
Temperatura mitjana del mes més fred	10,0°C
Precipitació mitjana anual	546,8 mm

2.3.- Classificació climàtica de la zona.

2.3.1.- Classificació de Supan.

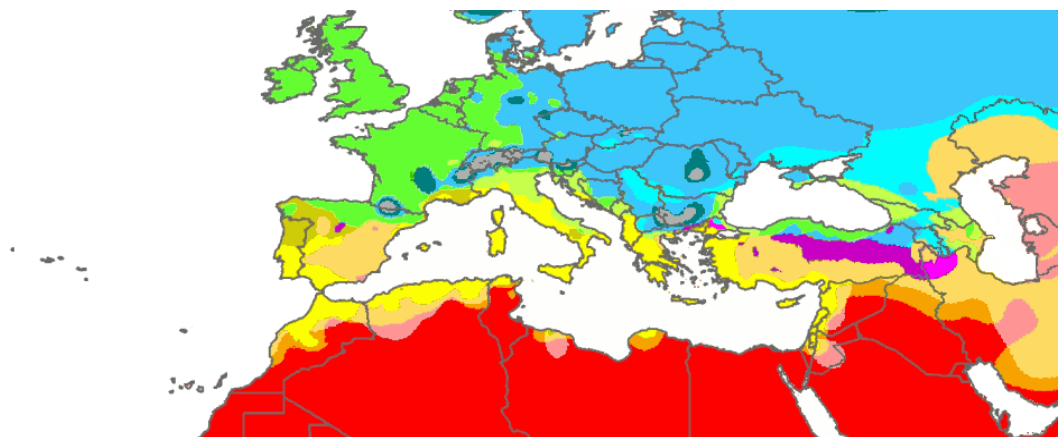
La classificació de Supan atén a la temperatura mitjana anual, i classifica cada zona segons aquesta:

- Temperatura major de 20 ° C: Clima càlid.
- Temperatura entre 10 i 20 ° C: Clima temperat.
- Temperatura menor de 10 ° C: Clima fred.

Segons aquesta classificació podem classificar la zona com de clima temperat.

2.3.2.- Classificació de Köpen.

La classificació de Köpen es basa en zones tèrmiques. Consisteix en una classificació climàtica mundial que identifica cada tipus de clima amb una sèrie de lletres que indiquen el comportament de les temperatures i precipitacions que caracteritzen aquest tipus de clima.



Af	BWh	Csa	Cwa	Cfa	Dsa	Dwa	Dfa	ET
Am	BWk	Csb	Cwb	Cfb	Dsb	Dwb	Dfb	EF
Aw	BSh		Cwc	Cfc	Dsc	Dwc	Dfc	
	BSk				Dsd	Dwd	Dfd	

Font: Universitat de Melbourne (Australia)

L'àrea de treball pertany a una zona Cfb, clima temperat marítim, en el cas d'Europa situats al nord dels climes mediterranis, són humits tot l'any i amb temperatures moderades, estius frescos.

2.3.3.- Classificació segons la diferència de temperatures.

Tenint en compte la diferència de temperatura entre el mes més càlid, i el més fred, els climes es classifiquen de la manera següent:

- Diferència menor de 10 ° C: Clima regular.
- Diferència entre 10 i 20 ° C: Clima moderat.
- Diferència superior a 20 ° C: Clima extremat.

La zona d'estudi té una mitjana més càlida de 25,2°C i una mitjana més freda de 10,0°C, el que suposa una diferència major de 15,2 ° C. El clima pot classificar-se com a moderat.

2.3.4.- Classificació segons índex termopluviomètric.

Es defineix l'índex termopluviomètric com:

$$ITP = 100 * t / R$$

on:

- ITP: índex termopluviomètric.
- t: temperatura mitjana anual en ° C.
- R: precipitació mitjana anual en mm.

Amb els valors de t = 16,9°C i R = 546,8 mm s'obté un ITP = 3,09.

D'acord amb aquest índex les zones es classifiquen de la següent manera:

- entre 0 i 2: Zones humides.
- entre 2 i 3: Zones semi àrides.
- entre 3 i 6: Zones àrides.
- major de 6: Zones subdesèrtiques.

Així doncs, es tracta d'una zona àrida.

2.3.5.- Conclusions.

Resumint, la zona objecte del projecte, motiu d'aquest estudi, té un clima amb les següents característiques:

- Temperat.
- Temperat marítim.
- Moderat.
- Zona àrida.

3.- HIDROLOGIA.

3.1.- Introducció.

Aquest estudi hidrològic es realitza a fi d'avaluar els cabals d'avinguda esperats per períodes de retorn de 25, 50, 100 i 500 anys, d'acord amb la “Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2 - IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras”.

TIPUS D'ELEMENT DE DRENATGE	PERÍODE DE RETORN (anys)
Drenatge de la plataforma i marges	25
Drenatge de la plataforma i marges amb bombeig	50
Drenatge transversal	≥100 ; 500

Per al cas objecte del present projecte, els cabals de projecte a utilitzar per al dimensionament dels elements de drenatge seran els de 25 anys.

El cabal màxim anual corresponent a un determinat període de retorn Q_T , s'ha de determinar a partir de la informació sobre cabals màxims que proporcioni l'administració hidràulica competent. Donat no disposem d'informació a l'àrea d'estudi, i que les conques tenen una extensió menor a 50 km², es farà el càlcul mitjançant el mètode racional.

El càlcul dels cabals de referència es determinarà mitjançant la metodologia i formulació proposada en l'apartat 2.2 de la Instrucción 5.2. IC, basada en el Mètode Racional. Els valors s'obtenen com a resultat d'aplicar la següent formulació:

$$Q = \frac{I(T, t_c) \cdot C \cdot A \cdot K_t}{3,6}$$

- Q (m³/s) és es cabal màxim anual relacionat amb el període de retorn T , al punt de desguàs de la conca.
- A (km²) és l'àrea de la conca.
- $I(T, t_c)$ (mm/h) és la intensitat mitjana de precipitació corresponent al període de retorn considerat T , per una durada igual al temps de concentració t_c .
- C (ad) és el coeficient mitjà d'escorrentiu de la conca.

- K_t (ad) és un coeficient d'uniformitat en la distribució temporal de precipitació.

En els següents apartats s'aborda el càlcul de cada un dels paràmetres que permeten obtenir els cabals de referència.

3.2.- Determinació de les àrees de les conques.

Per a la identificació de les conques de drenatge s'ha realitzat, l'encaix geomètric general a partir de la cartografia a escala 1:1.000 i 1:5.000. Seguint les indicacions del STCT i d'Infraestructures.cat, cal tenir en compte que, donat que es tracta d'una infraestructura consolidada i sense problemes de drenatge, ha quedat fora de l'àmbit del projecte l'estudi del drenatge dels marges (cunetes de coronació de desmunts, obres de drenatge transversal...). Així doncs les conques considerades són únicament les que abocaran aigües de forma directa a les cunetes projectades.

La ubicació i extensió en planta de les conques de drenatge es pot consultar en els plànols que acompanyen aquest annex. Tot seguit queda indicada l'àrea de les mateixes:

ÀREES DE LES CONQUES	
CONCA	ÀREA (km²)
1.1 NO PAV. (MD)	0,0088
1.2 NO PAV. (MD)	0,0144
1.3 NO PAV. (MD)	0,0137
2 NO PAV. (ME)	0,0001
3 NO PAV. (ME)	0,0001
4 NO PAV. (ME)	0,0003
5.1 NO PAV. (ME)	0,0005
5.2 NO PAV. (ME)	0,0161
6 NO PAV. (MD)	0,0003
7 NO PAV. (MD)	0,0081
1 PAV. (MD)	0,0001
2 PAV. (MD)	0,0009
3.1 PAV. (MD)	0,0002
3.2 PAV. (MD)	0,0005
4 PAV. (MD)	0,0005
5 PAV. (MD)	0,0007
6 PAV. (ME)	0,0001
7 PAV. (MD)	0,0003
8 PAV. (ME)	0,0006
9 PAV. (MD)	0,0001
10 PAV. (ME)	0,0005
11 PAV. (MD)	0,0004
12 PAV. (MD)	0,0001

3.3.- Obtenció de la intensitat mitjana de precipitació.

3.3.1.- Introducció.

La intensitat de precipitació $I(T, t)$ corresponent a un període de retorn T , i a una durada de l'aiguat t , a emprar en l'estimació de cabals pel mètode racional, s'obtindrà fent servir la següent fórmula:

$$I(T, t) = I_d \cdot F_{int}$$

- $I(T, t)$ (mm/h) Intensitat de precipitació corresponent a un període de retorn T i a una durada de l'aiguat t .
- I_d (mm/h) Intensitat mitjana diària de precipitació corregida corresponent al període de retorn T .
- F_{int} (ad) factor d'intensitat.

La intensitat de precipitació a considerar per als càlculs dels cabals serà la corresponent a una durada de l'aiguat igual al temps de concentració ($t=t_c$)

3.3.2.- Càlcul de la intensitat mitjana diària de precipitació corregida.

Aquest valor s'obté mitjançant la següent fórmula:

$$I_d = \frac{P_d \cdot K_A}{24}$$

- I_d (mm/h) Intensitat mitjana de precipitació corregida corresponent al període de retorn T .
- P_d (mm) Precipitació diària corresponent al període de retorn T .
- K_A (ad) Factor reductor de la precipitació per àrea de la conca.

S'ha tingut en compte el mètode i els resultats descrits en la publicació "Máximas lluvias diarias en la España peninsular", editat pel Ministerio de Fomento l'any 1999.

L'estudi dut a terme recollit a la publicació de referència, permet estimar la precipitació màxima diària associada a un període de retorn determinat. El procés de càlcul és el següent:

1.- Localització del punt geogràfic desitjat en els plànols de la publicació de referència:

Full 5-3: Tarragona

2.- Estimació del valor mitjà P de la màxima precipitació diària anual i del coeficient de variació Cv mitjançant les isolínies representades:

P (màxima precipitació diària anual) 70 mm/dia

Cv (coeficient de variació) 0,45

3.- A partir del valor Cv i per al període de retorn buscat (T) s'obté el quantil adimensional regional Yt utilitzant la taula 7.1, o bé consultant la figura 3.3. de la publicació de referència:

T (període de retorn)	Yt (quantil regional)
10 anys	1,549 mm/dia
25 anys	1,945 mm/dia
50 anys	2,251 mm/dia
100 anys	2,587 mm/dia
500 anys	3,433 mm/dia

4.- Amb els valors del quantil regional Yt i el valor mitjà P, s'obté el quantil local Xt com a producte dels dos:

T (període de retorn)	Xt (quantil local)
10 anys	108,43 mm/dia
25 anys	136,15 mm/dia
50 anys	157,57 mm/dia
100 anys	181,09 mm/dia
500 anys	240,31 mm/dia

Pd (mm) Precipitació diària corresponent al període de retorn T					
CONCA	Pd (T=10)	Pd (T=25)	Pd (T=50)	Pd (T=100)	Pd (T=500)
1.1 NO PAV. (MD)	108,430	136,150	157,570	181,090	240,310
1.2 NO PAV. (MD)	108,430	136,150	157,570	181,090	240,310
1.3 NO PAV. (MD)	108,430	136,150	157,570	181,090	240,310
2 NO PAV. (ME)	108,430	136,150	157,570	181,090	240,310
3 PAV. (MD)	108,430	136,150	157,570	181,090	240,310
4 NO PAV. (ME)	108,430	136,150	157,570	181,090	240,310
5.1 NO PAV. (ME)	108,430	136,150	157,570	181,090	240,310
5.2 NO PAV. (ME)	108,430	136,150	157,570	181,090	240,310
6 NO PAV. (MD)	108,430	136,150	157,570	181,090	240,310
7 NO PAV. (MD)	108,430	136,150	157,570	181,090	240,310
1 PAV. (MD)	108,430	136,150	157,570	181,090	240,310

Pd (mm) Precipitació diària corresponent al període de retorn T					
CONCA	Pd (T=10)	Pd (T=25)	Pd (T=50)	Pd (T=100)	Pd (T=500)
2 PAV. (MD)	108,430	136,150	157,570	181,090	240,310
3.1 PAV. (MD)	108,430	136,150	157,570	181,090	240,310
3.2 PAV. (MD)	108,430	136,150	157,570	181,090	240,310
4 PAV. (MD)	108,430	136,150	157,570	181,090	240,310
5 PAV. (MD)	108,430	136,150	157,570	181,090	240,310
6 PAV. (ME)	108,430	136,150	157,570	181,090	240,310
7 PAV. (MD)	108,430	136,150	157,570	181,090	240,310
8 PAV. (ME)	108,430	136,150	157,570	181,090	240,310
9 PAV. (MD)	108,430	136,150	157,570	181,090	240,310
10 PAV. (ME)	108,430	136,150	157,570	181,090	240,310
11 PAV. (MD)	108,430	136,150	157,570	181,090	240,310
12 PAV. (MD)	108,430	136,150	157,570	181,090	240,310

En relació al factor KA, el valor dependrà de l'extensió de cada conca, adoptant el valor 1 per a conques d'extensió menor a 1 km², i el següent valor per a les d'extensió superior a 1 km²:

$$K_A = 1 - \frac{\log_{10} A}{15}$$

Donat que no hi ha cap conca amb extensió superior a 1 km², el valor del factor KA serà igual a la unitat en tots els casos.

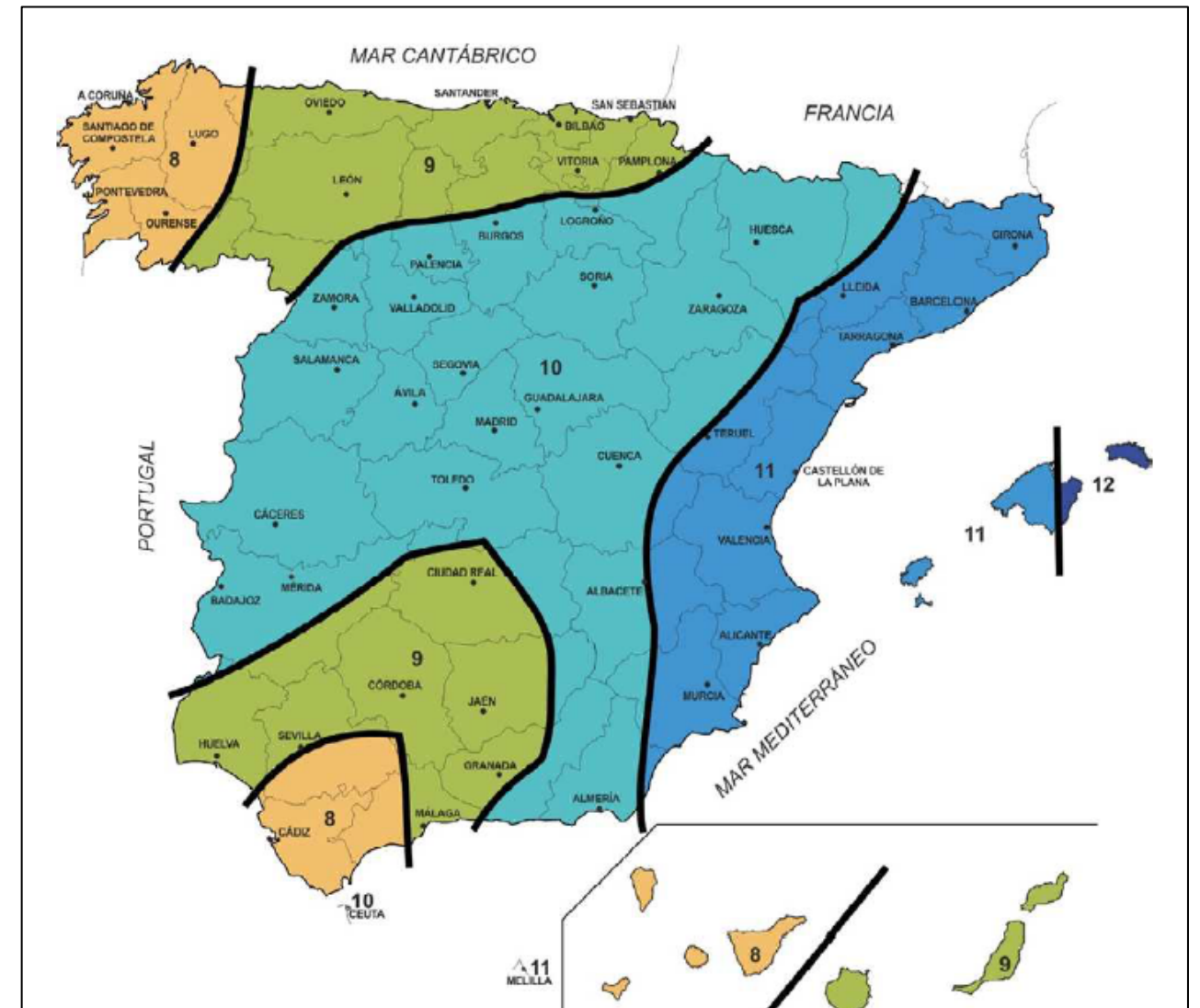
KA (ad) Factor reductor de la precipitació per àrea de la conca	
CONCA	KA
1.1 NO PAV. (MD)	1,000
1.2 NO PAV. (MD)	1,000
1.3 NO PAV. (MD)	1,000
2 NO PAV. (ME)	1,000
3 NO PAV. (ME)	1,000
4 NO PAV. (ME)	1,000
5.1 NO PAV. (ME)	1,000
5.2 NO PAV. (ME)	1,000
6 NO PAV. (MD)	1,000
7 NO PAV. (MD)	1,000
1 PAV. (MD)	1,000
2 PAV. (MD)	1,000
3.1 PAV. (MD)	1,000
3.2 PAV. (MD)	1,000
4 PAV. (MD)	1,000
5 PAV. (MD)	1,000
6 PAV. (ME)	1,000
7 PAV. (MD)	1,000
8 PAV. (ME)	1,000
9 PAV. (MD)	1,000
10 PAV. (ME)	1,000

K _A (ad) Factor reductor de la precipitació per àrea de la conca	
CONCA	K _A
11 PAV. (MD)	1,000
12 PAV. (MD)	1,000

Finalment els valors de la Intensitat mitjana diària de precipitació corregida calculats seran els següents:

I _d (mm/h) Intensitat mitjana de precipitació corregida					
CONCA	T=10	T=25	T=50	T=100	T=500
1.1 NO PAV. (MD)	4,518	5,673	6,565	7,545	10,013
1.2 NO PAV. (MD)	4,518	5,673	6,565	7,545	10,013
1.3 NO PAV. (MD)	4,518	5,673	6,565	7,545	10,013
2 NO PAV. (ME)	4,518	5,673	6,565	7,545	10,013
3 NO PAV. (ME)	4,518	5,673	6,565	7,545	10,013
4 NO PAV. (ME)	4,518	5,673	6,565	7,545	10,013
5.1 NO PAV. (ME)	4,518	5,673	6,565	7,545	10,013
5.2 NO PAV. (ME)	4,518	5,673	6,565	7,545	10,013
6 NO PAV. (MD)	4,518	5,673	6,565	7,545	10,013
7 NO PAV. (MD)	4,518	5,673	6,565	7,545	10,013
1 PAV. (MD)	4,518	5,673	6,565	7,545	10,013
2 PAV. (MD)	4,518	5,673	6,565	7,545	10,013
3.1 PAV. (MD)	4,518	5,673	6,565	7,545	10,013
3.2 PAV. (MD)	4,518	5,673	6,565	7,545	10,013
4 PAV. (MD)	4,518	5,673	6,565	7,545	10,013
5 PAV. (MD)	4,518	5,673	6,565	7,545	10,013
6 PAV. (ME)	4,518	5,673	6,565	7,545	10,013
7 PAV. (MD)	4,518	5,673	6,565	7,545	10,013
8 PAV. (ME)	4,518	5,673	6,565	7,545	10,013
9 PAV. (MD)	4,518	5,673	6,565	7,545	10,013
10 PAV. (ME)	4,518	5,673	6,565	7,545	10,013
11 PAV. (MD)	4,518	5,673	6,565	7,545	10,013
12 PAV. (MD)	4,518	5,673	6,565	7,545	10,013

- t és el temps de duració de l'aiguat. Per calcular el valor de F_a s'haurà de fer servir un valor de t igual al temps de concentració t_c.



Per al nostre cas, el valor de l'índex de torrencialitat és I₁/I_d = 11.

3.3.3.- Càlcul del factor d'intensitat.

Per l'obtenció de F_{int} es farà servir l'expressió:

$$F_a = \left(\frac{I_1}{I_d} \right)^{3,5287 - 2,5287 \cdot t^{0,1}}$$

- El factor I₁/I_d representa l'índex de torrencialitat, que expressa la relació entre la intensitat de precipitació horària i la mitjana diària corregida. El seu valor es determina en funció de la zona geogràfica, a partir del mapa de la figura adjunta.

El temps de concentració t_c és el temps mínim necessari des del començament de l'aiguat perquè tota la superfície de la conca estigui aportant vessament en el punt de desguàs. En cas de conques principals, s'obté calculant el temps de recorregut més llarg des de qualsevol punt de la conca fins al punt de desguàs, mitjançant la següents expressió:

$$t_c = 0,3 \cdot L_c^{0,76} \cdot J_c^{-0,19}$$

- tc (hores) Temps de concentració
- Lc (km) Longitud de la llera
- Jc (adimensional) pendent mitjana de la llera

Considerant totes les conques com secundàries, el temps de concentració s’obté partint del temps de recorregut per a flux difús sobre el terreny, amb l’expressió:

$$t_{dif} = 2 \cdot L_{dif}^{0,408} \cdot n_{dif}^{0,312} \cdot J_{dif}^{-0,209}$$

- t_{dif} (minuts) Temps de recorregut en flux difús sobre el terreny.
- n_{dif} (ad) Coeficient de flux difús.
- L_{dif} (m) Longitud de recorregut en flux difús.
- J_{dif} (ad) Pendent mitja.

El valor del temps de concentració s’obté de la següent taula, en funció dels temps de recorregut en flux difús obtinguts:

t _{dif} (minuts)	t _c (minuts)
≤ 5	5
5 ≤ t _{dif} ≤ 40	t _{dif}
≥ 40	40

En aquest cas, trobem els següents valors:

tc (hores) Temps de concentració en conques secundàries					
CONCA	Lc (m)	Jc	ndif	tc (minuts)	tc (hores)
1.1 NO PAV. (MD)	30,000	0,066	0,320	9,898	0,165
1.2 NO PAV. (MD)	75,000	0,040	0,320	15,989	0,266
1.3 NO PAV. (MD)	45,000	0,051	0,320	12,333	0,206
2 NO PAV. (ME)	1,500	0,020	0,320	5,000	0,083
3 NO PAV. (ME)	1,500	0,020	0,320	5,000	0,083
4 NO PAV. (ME)	12,500	0,016	0,320	9,322	0,155
5.1 NO PAV. (ME)	7,000	0,143	0,320	5,000	0,083
5.2 NO PAV. (ME)	100,000	0,195	0,320	12,913	0,215
6 NO PAV. (MD)	4,500	0,067	0,320	5,000	0,083
7 NO PAV. (MD)	95,000	0,098	0,320	14,604	0,243
1 PAV. (MD)	3,000	0,020	0,015	5,000	0,083
2 PAV. (MD)	3,000	0,020	0,015	5,000	0,083
3.1 PAV. (MD)	3,000	0,020	0,015	5,000	0,083
3.2 PAV. (MD)	3,000	0,020	0,015	5,000	0,083
4 PAV. (MD)	3,000	0,020	0,015	5,000	0,083
5 PAV. (MD)	3,000	0,020	0,015	5,000	0,083
6 PAV. (ME)	3,000	0,020	0,015	5,000	0,083
7 PAV. (MD)	3,000	0,020	0,015	5,000	0,083
8 PAV. (ME)	3,000	0,020	0,015	5,000	0,083
9 PAV. (MD)	3,000	0,020	0,015	5,000	0,083
10 PAV. (ME)	3,000	0,020	0,015	5,000	0,083
11 PAV. (MD)	3,000	0,020	0,015	5,000	0,083
12 PAV. (MD)	3,000	0,020	0,015	5,000	0,083

Finalment, els valors per al factor d’intensitat Fint s’obtindran fent servir la expressió vista anteriorment:

Fint (ad) factor d’intensitat	
CONCA	Fa
1.1 NO PAV. (MD)	29,897
1.2 NO PAV. (MD)	23,313
1.3 NO PAV. (MD)	26,713
2 NO PAV. (ME)	41,763
3 NO PAV. (ME)	41,763
4 NO PAV. (ME)	30,816
5.1 NO PAV. (ME)	41,763
5.2 NO PAV. (ME)	26,084
6 NO PAV. (MD)	41,763
7 NO PAV. (MD)	24,457
1 PAV. (MD)	41,763
2 PAV. (MD)	41,763
3.1 PAV. (MD)	41,763
3.2 PAV. (MD)	41,763
4 PAV. (MD)	41,763
5 PAV. (MD)	41,763
6 PAV. (ME)	41,763
7 PAV. (MD)	41,763
8 PAV. (ME)	41,763
9 PAV. (MD)	41,763

F _{int} (ad) factor d'intensitat	
CONCA	Fa
10 PAV. (ME)	41,763
11 PAV. (MD)	41,763
12 PAV. (MD)	41,763

3.3.4.- Intensitat mitjana de precipitació I (T, t).

Aplicant l'expressió indicada anteriorment obtenim els valors de I (T, t) (mm/h):

I (T, t) (mm/h) Intensitat de precipitació					
CONCA	T=10	T=25	T=50	T=100	T=500
1.1 NO PAV. (MD)	135,071	169,601	196,284	225,583	299,353
1.2 NO PAV. (MD)	105,324	132,251	153,057	175,903	233,427
1.3 NO PAV. (MD)	120,688	151,542	175,383	201,562	267,477
2 NO PAV. (ME)	188,683	236,919	274,193	315,121	418,172
3 NO PAV. (ME)	188,683	236,919	274,193	315,121	418,172
4 NO PAV. (ME)	139,223	174,815	202,318	232,517	308,555
5.1 NO PAV. (ME)	188,683	236,919	274,193	315,121	418,172
5.2 NO PAV. (ME)	117,845	147,972	171,252	196,814	261,177
6 NO PAV. (MD)	188,683	236,919	274,193	315,121	418,172
7 NO PAV. (MD)	110,494	138,742	160,570	184,538	244,885
1 PAV. (MD)	188,683	236,919	274,193	315,121	418,172
2 PAV. (MD)	188,683	236,919	274,193	315,121	418,172
3.1 PAV. (MD)	188,683	236,919	274,193	315,121	418,172
3.2 PAV. (MD)	188,683	236,919	274,193	315,121	418,172
4 PAV. (MD)	188,683	236,919	274,193	315,121	418,172
5 PAV. (MD)	188,683	236,919	274,193	315,121	418,172
6 PAV. (ME)	188,683	236,919	274,193	315,121	418,172
7 PAV. (MD)	188,683	236,919	274,193	315,121	418,172
8 PAV. (ME)	188,683	236,919	274,193	315,121	418,172
9 PAV. (MD)	188,683	236,919	274,193	315,121	418,172
10 PAV. (ME)	188,683	236,919	274,193	315,121	418,172
11 PAV. (MD)	188,683	236,919	274,193	315,121	418,172
12 PAV. (MD)	188,683	236,919	274,193	315,121	418,172

3.4.- Obtenció del coeficient d'escorrentiu C.

El coeficient d'escorrentiu defineix la part de la precipitació d'intensitat I (T, t_c) que genera el cabal d'avinguda en el punt de desguàs de la conca. S'obté mitjançant l'expressió:

$$C = \frac{\left(\frac{P_d \cdot K_A}{P_0} - 1\right) \cdot \left(\frac{P_d \cdot K_A}{P_0} + 23\right)}{\left(\frac{P_d \cdot K_A}{P_0} + 11\right)^2}$$

- C (ad) coeficient d'escorrentiu.
- P_d (mm) Precipitació diària corresponent al període de retorn T.
- K_A (ad) Factor reductor de la precipitació per àrea de la conca.
- P₀ (mm) Llindar d'escorrentiu.

En el cas que $P_d \cdot K_A \leq P_0$, el valor del coeficient d'escorrentiu serà C = 0.

El llindar d'escorrentiu P₀, representa la precipitació mínima que ha de caure sobre la conca perquè s'iniciï la generació d'escorrentiu.

$$P_0 = P_0^i \cdot \beta$$

- P₀ (mm) Llindar d'escorrentiu.
- P₀ⁱ (mm) Valor inicial del llindar d'escorrentiu
- β (ad) coeficient corrector del llindar d'escorrentiu.

Per obtenir els valors de P₀ⁱ s'ha fet servir la cartografia de llindars d'escorrentiu corresponent a la capa SIG de el llindar de vessament (mm) en condicions d'humitat mitjana de terra per al mètode racional modificat, obtingut a partir dels usos de terra del CORINE LAND COVER 2000 i d'acord amb la metodologia exposada en la Publicació "Anàlisi de noves fonts de dades per a l'estimació del paràmetre nombre de corba: perfils de sòls i teledetecció" Editat pel CEDEX 2003.

Po (mm) Llindar d'escorrentiu	
CONCA	Po
1.1 NO PAV. (MD)	19,000
1.2 NO PAV. (MD)	19,000
1.3 NO PAV. (MD)	19,000
2 NO PAV. (ME)	19,000
3 NO PAV. (ME)	19,000
4 NO PAV. (ME)	19,000
5.1 NO PAV. (ME)	19,000
5.2 NO PAV. (ME)	19,000
6 NO PAV. (MD)	19,000
7 NO PAV. (MD)	19,000
1 PAV. (MD)	1
2 PAV. (MD)	1
3.1 PAV. (MD)	1
3.2 PAV. (MD)	1
4 PAV. (MD)	1
5 PAV. (MD)	1
6 PAV. (ME)	1
7 PAV. (MD)	1
8 PAV. (ME)	1
9 PAV. (MD)	1
10 PAV. (ME)	1
11 PAV. (MD)	1
12 PAV. (MD)	1

Aplicant la formulació corresponent al coeficient d'escorrentiu, s'obtenen uns valors de:

C (ad) coeficient d'escorrentiu					
CONCA	T=10	T=25	T=50	T=100	T=500
1.1 NO PAV. (MD)	0,484	0,564	0,613	0,658	0,742
1.2 NO PAV. (MD)	0,484	0,564	0,613	0,658	0,742
1.3 NO PAV. (MD)	0,484	0,564	0,613	0,658	0,742
2 NO PAV. (ME)	0,484	0,564	0,613	0,658	0,742
3 NO PAV. (ME)	0,484	0,564	0,613	0,658	0,742
4 NO PAV. (ME)	0,484	0,564	0,613	0,658	0,742
5.1 NO PAV. (ME)	0,484	0,564	0,613	0,658	0,742
5.2 NO PAV. (ME)	0,484	0,564	0,613	0,658	0,742
6 NO PAV. (MD)	0,484	0,564	0,613	0,658	0,742
7 NO PAV. (MD)	0,484	0,564	0,613	0,658	0,742
1 PAV. (MD)	0,990	0,993	0,995	0,996	0,998
2 PAV. (MD)	0,990	0,993	0,995	0,996	0,998
3.1 PAV. (MD)	0,990	0,993	0,995	0,996	0,998
3.2 PAV. (MD)	0,990	0,993	0,995	0,996	0,998
4 PAV. (MD)	0,990	0,993	0,995	0,996	0,998
5 PAV. (MD)	0,990	0,993	0,995	0,996	0,998
6 PAV. (ME)	0,990	0,993	0,995	0,996	0,998
7 PAV. (MD)	0,990	0,993	0,995	0,996	0,998
8 PAV. (ME)	0,990	0,993	0,995	0,996	0,998
9 PAV. (MD)	0,990	0,993	0,995	0,996	0,998

C (ad) coeficient d'escorrentiu					
CONCA	T=10	T=25	T=50	T=100	T=500
10 PAV. (ME)	0,990	0,993	0,995	0,996	0,998
11 PAV. (MD)	0,990	0,993	0,995	0,996	0,998
12 PAV. (MD)	0,990	0,993	0,995	0,996	0,998

3.5.- Obtenció del coeficient d'uniformitat en la distribució temporal de la precipitació.

S'obtindrà aplicant la següent expressió:

$$K_t = 1 + \frac{t_c^{1,25}}{t_c^{1,25} + 14}$$

- Kt (ad) Coeficient d'uniformitat en la distribució temporal de la precipitació.
- tc (hores) Temps de concentració de la conca.

Kt (ad) Coeficient d'uniformitat en la distribució temporal de la precipitació.	
CONCA	Kt
1.1 NO PAV. (MD)	1,007
1.2 NO PAV. (MD)	1,013
1.3 NO PAV. (MD)	1,010
2 NO PAV. (ME)	1,003
3 NO PAV. (ME)	1,003
4 NO PAV. (ME)	1,007
5.1 NO PAV. (ME)	1,003
5.2 NO PAV. (ME)	1,010
6 NO PAV. (MD)	1,003
7 NO PAV. (MD)	1,012
1 PAV. (MD)	1,003
2 PAV. (MD)	1,003
3.1 PAV. (MD)	1,003
3.2 PAV. (MD)	1,003
4 PAV. (MD)	1,003
5 PAV. (MD)	1,003
6 PAV. (ME)	1,003
7 PAV. (MD)	1,003
8 PAV. (ME)	1,003
9 PAV. (MD)	1,003
10 PAV. (ME)	1,003
11 PAV. (MD)	1,003
12 PAV. (MD)	1,003

3.6.- Obtenció del cabal de càlcul Q.

Un cop obtinguts els valors de les àrees de les conques, intensitat mitjana de precipitació, el coeficient d'escorrentiu, i el coeficient d'uniformitat, es pot aplicar directament la formulació per l'obtenció dels cabals màxims anuals, per als períodes de retorn considerats, amb els següents resultats:

Q (m³/s) cabal màxim anual					
CONCA	T=10	T=25	T=50	T=100	T=500
1.1 NO PAV. (MD)	0,160	0,234	0,295	0,364	0,544
1.2 NO PAV. (MD)	0,206	0,302	0,380	0,469	0,701
1.3 NO PAV. (MD)	0,225	0,328	0,413	0,510	0,763
2 NO PAV. (ME)	0,001	0,002	0,002	0,003	0,004
3 NO PAV. (ME)	0,002	0,003	0,004	0,005	0,007
4 NO PAV. (ME)	0,006	0,008	0,010	0,013	0,019
5.1 NO PAV. (ME)	0,013	0,018	0,023	0,029	0,043
5.2 NO PAV. (ME)	0,257	0,376	0,473	0,584	0,874
6 NO PAV. (MD)	0,008	0,011	0,014	0,017	0,026
7 NO PAV. (MD)	0,122	0,179	0,225	0,278	0,416
1 PAV. (MD)	0,003	0,003	0,004	0,005	0,006
2 PAV. (MD)	0,045	0,057	0,066	0,076	0,101
3.1 PAV. (MD)	0,011	0,014	0,016	0,018	0,024
3.2 PAV. (MD)	0,024	0,031	0,036	0,041	0,055
4 PAV. (MD)	0,024	0,030	0,035	0,040	0,053
5 PAV. (MD)	0,034	0,043	0,050	0,058	0,077
6 PAV. (ME)	0,005	0,006	0,007	0,008	0,011
7 PAV. (MD)	0,014	0,017	0,020	0,023	0,030
8 PAV. (ME)	0,029	0,036	0,042	0,048	0,064
9 PAV. (MD)	0,006	0,008	0,009	0,010	0,013
10 PAV. (ME)	0,028	0,035	0,041	0,047	0,063
11 PAV. (MD)	0,023	0,029	0,034	0,039	0,052
12 PAV. (MD)	0,004	0,005	0,006	0,007	0,009

4.- DRENATGE.

4.1.- Introducció.

En aquest apartat s'especifiquen les solucions adoptades pel drenatge al llarg del tram projectat.

Es definiran i dimensionaran les obres de drenatge, indicant la seva ubicació i cabals, i s'adjuntaran els càlculs hidràulics de les seccions.

4.2.- Drenatge existent.

La T-214 és una carretera convencional amb un carril per sentit, i amb una secció tipus d'entre 5 i 5,4 m de calçada sense vorals, amb presència de cunetes en terres d'amplada variable en els trams en desmunt. Es tracta d'una infraestructura consolidada i sense problemes de drenatge. Amb l'objectiu de millorar la seguretat de la via, es pretén convertir les cunetes existents en transitables.



Exemple de cuneta en terres en tram de desmunt.

Les cunetes en terres actualment existents desaigüen a elements de drenatge existents que no es modificaran amb el present projecte, com ara cunetes en trams fora de l'àmbit del projecte o obres de drenatge transversal, i a finques existents en casos puntuals.



Final del projecte amb tramb de cuneta existent al marge dret on desaiguarà la cuneta projectada.



Exemple d'obra de drenatge existent on desaiguar.

Per tant, les actuacions sobre el drenatge de la carretera es limitaran a convertir les cunetes existents en transitables. A continuació es descriuen les actuacions previstes.

4.3.- Drenatge projectat.

Amb l'objectiu de convertir les cunetes existents en transitables es projecten trams de cuneta en les zones de desmunt generades pel terreny natural o pels murs de les finques agrícoles existents. En tots els casos, s'han respectat les condicions de desguàs actualment existents per tal de no modificar el comportament hidràulic de la infraestructura.

En la taula següent queden resumits els diferents trams i tipologies de cuneta projectades segons les comprovacions hidràuliques incloses més endavant:

Tram	Marge	Pendent mitjana	Conques	Tipus cuneta
2+995-3+410	MD	1,33%	1.1 (N), 1 ,2 ,3.1	TTR-15
3+425-3+745	MD	1,67%	1.2 (N), 3.2, 4	TTR-15
3+755-4+200	MD	2,90%	1.3 (N), 5, 7	TTR-15
4+420-4+510	MD	6,27%	6 (N), 9	TTR-10
4+600-4+806	MD	2,89%	7 (N), 11, 12	TTR-15
3+380-3+420	ME	0,58%	2 (N)	TTR-10
3+600-3+640	ME	2,13%	3 (N)	TTR-10
3+900-3+950	ME	3,10%	4 (N), 6	TTR-10
4+160-4+220	ME	2,20%	5.1 (N), [50%] 8	TTR-10
4+220-4+246	ME	3,00%	5.1 (N), [50%] 8	TTR-10
4+246-4+310	ME	4,14%	[10%] 5.2 (N), [50%] 8	70 cm
4+310-4+375	ME	4,14%	[30%] 5.2 (N), 8 [50%]	TTR-15
4+375-4+510	ME	6,05%	[45%] 5.2 (N), [25%] 10	70 cm
4+510-4+620	ME	6,05%	[70%] 5.2 (N), [75%] 10	TTR-15

El criteri general ha estat col·locar cunetes transitables TTR-10 i TTR-15 segons la necessitat de desguàs, excepte en els trams especialment estrets amb presència de roca, on s'han evitat nous desmunts col·locant trams de cuneta de 70 cm d'amplada. En els trams de cuneta que creuin amb camins existents, es col·locaran guals de cuneta.

Cal destacar que en el tram del marge esquerre entre el PK 4+375 i el PK 4+510, el drenatge s'haurà de reforçar amb la col·locació d'un col·lector de PE de 315mm de diàmetre nominal, donat que solament amb la cuneta de 70 cm no es garanteix el correcte drenatge de la plataforma. Aquest tub drenarà les aigües recollides per les cunetes des del PK 4+246 fins al PK 4+375, i s'estendrà fins a la finca ubicada al PK 4+620, on actualment desguassen les aigües de la cuneta en terres present en el tram anterior. En

aquest punt s'aprofitarà el desnivell existent entre les dues parcel·les adjacents per tal de fer acabar el tub al peu del terraplè de la carretera actual. Tenint en compte que el col·lector ve amb una pendent força elevada, per garantir la capacitat hidràulica del mateix, el darrer tram del col·lector serà de diàmetre nominal 500mm per tal d'assegurar que els últims metres del col·lector tinguin una pendent suau per arribar amb la cota necessària al peu del terraplè.

Per no desaiguar el col·lector directament sobre el peu del terraplè existent s'ha previst l'execució d'un tram de cuneta de distribució al peu del terraplè per tal que l'aigua es distribueixi en tota la seva longitud i, un cop superada la cota de coronació de la cuneta, l'aigua sobreixi creant un escorrentiu difús.



Punt de finalització de cuneta i abocament de col·lector a peu de terraplè.

Per tal de definir adequadament la geometria de les obres, s'han fet servir els següents eixos:

- EIX CUNETA MARGE DRET: corresponent a la vora de calçada de la carretera actual pel seu marge dret.

- EIX CUNETA MARGE ESQUERRA: corresponent a la vora de calçada de la carretera actual pel seu marge esquerra.

4.4.- Comprovació hidràulica dels elements de drenatge.

4.4.1.- Longitudinal.

Els elements de drenatge han de ser capaços de desguassar els cabals calculats, provinents de les conques determinades en apartats anteriors.

Per a la seva comprovació hidràulica, es considera que en tot cas les diferents seccions funcionaran en làmina lliure i règim uniforme. Amb aquestes hipòtesis, serà d'aplicació la fórmula de Manning-Strickler tal i com estipula la Instrucció 5.2-IC:

$$Q_{CH} = V \cdot S = J^{1/2} \cdot R^{2/3} \cdot S_{Max} \cdot n^{-1}$$

on:

- Q_{CH} (m³/s) Capacitat hidràulica de l'element de drenatge. Cabal en règim uniforme en làmina lliure per a la secció plena calculat igualant les pèrdues de càrrega per fregament amb les parets i fons del conducte al pendent longitudinal.
- J (adimensional) Pendent geomètrica de l'element lineal.
- S_{Max} (m²) és l'àrea de la seva secció (m²).
- R (m) és el radi hidràulic, i és igual a l'àrea que ocupa l'aigua en la secció transversal, dividit entre el perímetre mullat (m).
- n (adimensional) Coeficient de rugositat de Manning, dependent del tipus de material de l'element lineal.

El valor del coeficient de rugositat (n) depèn del material amb el que es construirà l'obra de drenatge i que en aquest cas és formigó per al cas de les cunetes, que pren un valor, segons taula 3.1 de la pròpia Instrucció 5.2-IC, de 0,013, i polietilè per al cas dels col·lectors, que pren un valor, segons taula 3.1 de la pròpia Instrucció 5.2-IC, de 0,010.

A més de tenir capacitat per desaiguar els cabals de referència, s'ha d'evitar que el moviment de l'aigua produeixi erosió. Per això, la velocitat mitja de l'aigua al col·lector ha

de ser inferior als valors representats a la taula 3.2 de la Instrucció 5.2-IC dependents de la naturalesa de la superfície per on transcorren (entre 4,50 i 6,00 m/s).

S'han comprovat totes les cunetes i col·lectors utilitzant una pendent mitjana per al tram d'estudi. A l'apartat de resultats es pot comprovar el compliment de tots els trams.

4.4.2.- Embornals.

Es projecta un pou d'abocament de les aigües a la cuneta tipus TTR-15 per conduir-les cap al col·lector.

Per fer la comprovació hidràulica de la capacitat de l'embornal, comprovem que la capacitat de l'embornal per un calat màxim de 6 cm no és inferior al cabal màxim rebut, fent servir la següent expressió:

$$Q = \frac{L \cdot H^{3/2}}{60 \cdot K}$$

$$\text{Amb } K = \frac{1}{1 + 15 \cdot J}$$

On L (cm) = 400 cm (perímetre lliure)

H (cm) = 6,0 cm (alçada làmina)

J (m/m) = pendent longitudinal

Obtenim el valor del cabal capaç de desaiguar per cada unitat de pou i es comprova la capacitat hidràulica el pou projectat.

4.4.3.- Resultats.

CUNETES

	h (m)	y (m)	b (m)	A (m²)	P (m)	1/n	J	Rh ^{2/3}	V (m/s)	Qch (m³/s)	Qp (m³/s)	Compleix?	CONCA
TTR-15 (2+995-3+410 MD)	0,24	0,24	1,44	0,18	1,71	75,00	0,013	0,223	1,930	0,347	0,308	cumple	1.1 (N), 1 ,2 ,3.1
TTR-15 (3+425-3+745 MD)	0,24	0,24	1,44	0,18	1,71	75,00	0,017	0,223	2,163	0,389	0,362	cumple	1.2 (N), 3.2, 4
TTR-15 (3+755-4+200 MD)	0,24	0,24	1,44	0,18	1,71	75,00	0,029	0,223	2,850	0,513	0,389	cumple	1.3 (N), 5, 7
TTR-15 (4+600-4+806 MD)	0,24	0,24	1,44	0,18	1,71	75,00	0,029	0,223	2,846	0,512	0,214	cumple	7 (N), 11, 12
TTR-15 (4+310-4+375 ME)	0,24	0,24	1,44	0,18	1,71	75,00	0,041	0,223	3,389	0,610	0,131	cumple	[30%] 5.2 (N), 8 [50%]
TTR-15 (4+510-4+620 ME)	0,24	0,24	1,44	0,18	1,71	75,00	0,061	0,223	4,117	0,741	0,290	cumple	[70%] 5.2 (N), [75%] 10
TTR-10 (3+380-3+420 ME)	0,15	0,15	0,90	0,08	1,09	75,00	0,007	0,168	1,059	0,079	0,002	cumple	2 (N)
TTR-10 (3+600-3+640 ME)	0,15	0,15	0,90	0,08	1,09	75,00	0,021	0,168	1,835	0,138	0,003	cumple	3 (N)
TTR-10 (3+900-3+950 ME)	0,15	0,15	0,90	0,08	1,09	75,00	0,031	0,168	2,214	0,166	0,014	cumple	4 (N), 6
TTR-10 (4+420-4+510 MD)	0,15	0,15	0,90	0,08	1,09	75,00	0,063	0,168	3,148	0,236	0,019	cumple	6 (N), 9
TTR-10 (4+160-4+220 ME)	0,15	0,15	0,90	0,08	1,09	75,00	0,022	0,168	1,865	0,140	0,036	cumple	5.1 (N), [50%] 8
TTR-10 (4+220-4+246 ME)	0,15	0,15	0,90	0,08	1,09	75,00	0,030	0,168	2,178	0,163	0,036	cumple	5.1 (N), [50%] 8
70 cm (4+246-4+310 ME)	0,15	0,15	0,70	0,06	0,90	75,00	0,041	0,165	2,516	0,151	0,056	cumple	[10%] 5.2 (N), [50%] 8
70 cm (4+375-4+510 ME)	0,15	0,15	0,70	0,06	0,90	75,00	0,061	0,165	3,042	0,183	0,178	cumple	[45%] 5.2 (N), [25%] 10

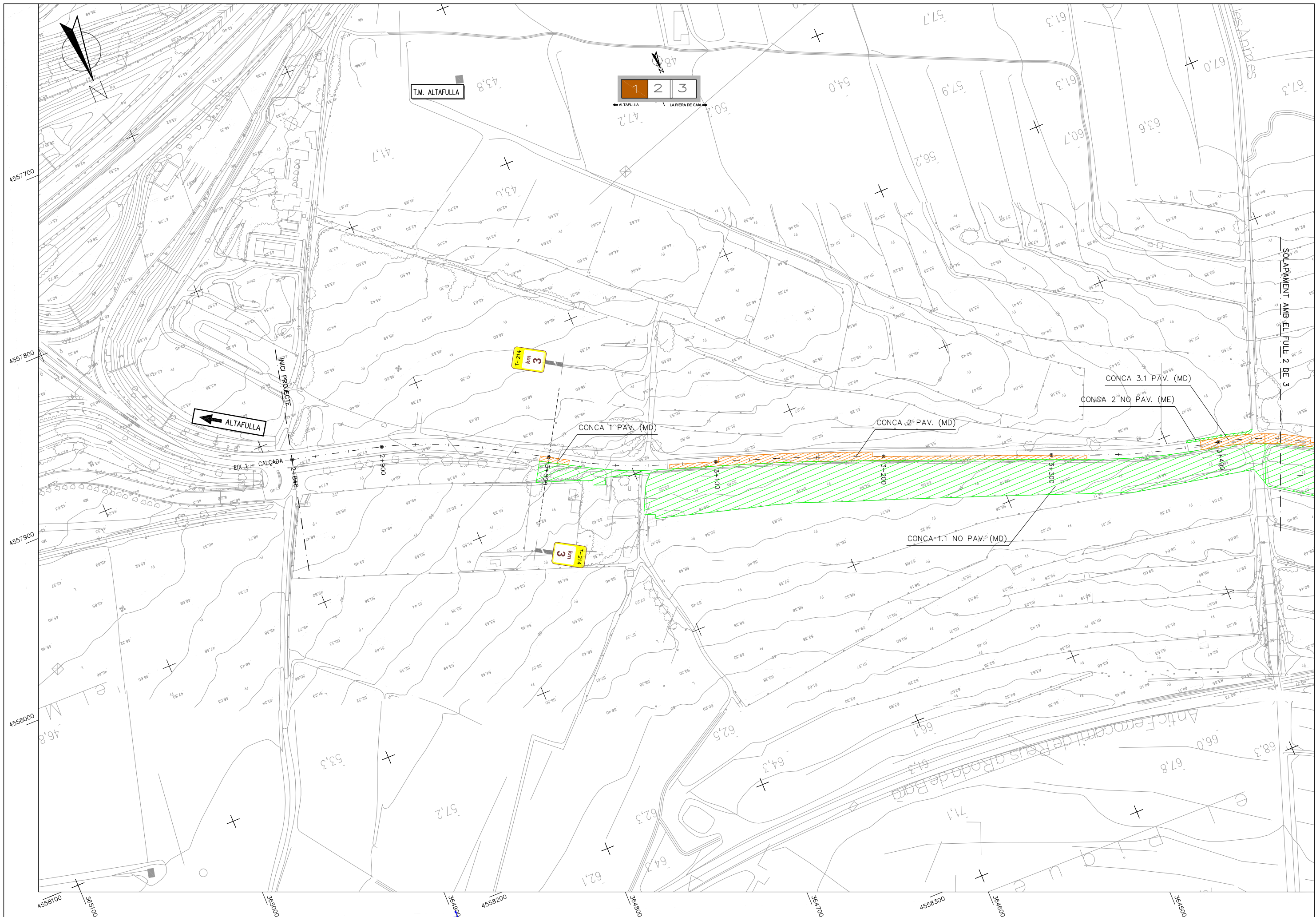
COL·LECTORS

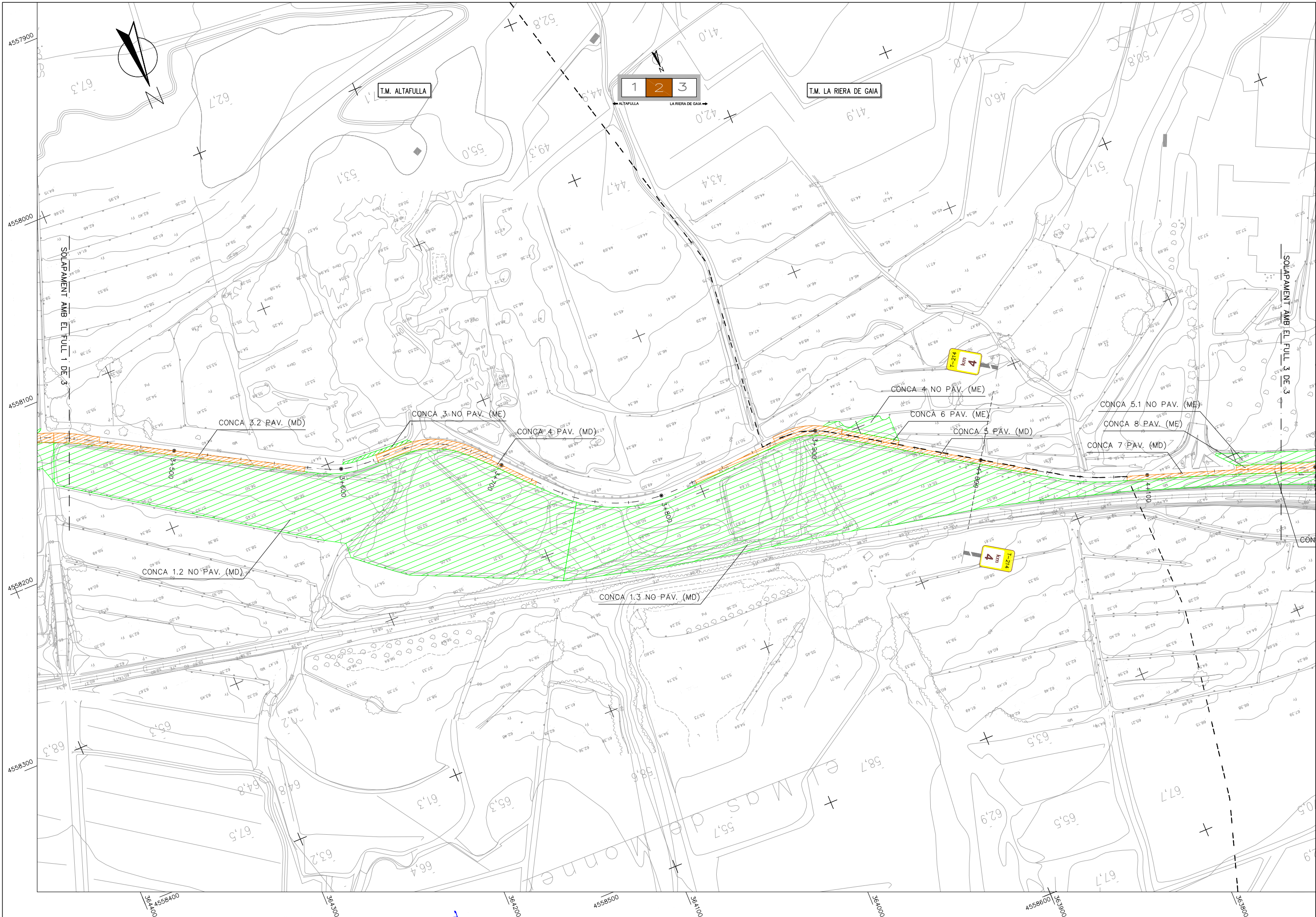
	y (m)	Ø (m)	A (m²)	P (m)	Rh ^{2/3}	1/n	J	Qch (m³/s)	V (m/s)	Qp	¿Qch > Qp?	CONCA
COL·LECTOR 4+375-4+510 ME	0,40	0,50	0,14	1,11	0,25	100,00	0,005	0,241	1,756	0,161	cumple	40% [5.2 (N), 8, 9]
COL·LECTOR 4+510-4+620 ME	0,24	0,30	0,05	0,66	0,18	100,00	0,061	0,214	4,346	0,020	cumple	40% [5.2 (N), 8, 9]

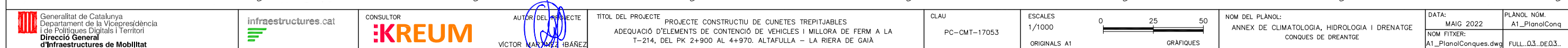
EMBORNALS

	H (cm)	I (cm)	k	j	Qch (m³/s)	Qp (m³/s)	¿Qch > Qp?	CONCA
TTR-15 (4+375 ME)	6,00	400,00	0,62	0,04	0,158	0,131	cumple	[30%] 5.2 (N), 8 [50%]

APÈNDIX I: CONQUES DE DRENATGE







ANNEX 7.- GEOLOGIA I GEOTÈCNIA

ÍNDEX**Geologia i geotècnia**

- 1.- INTRODUCCIÓ
- 2.- MARC GEOLÒGIC GENERAL I HIDROGEOLOGIA
- 3.- JUSTIFICACIÓ DE LA NO NECESSITAT D'UNA CAMPANYA GEOTÈCNICA
- 4.- RECOMANACIONS CONSTRUCTIVES.

1.- INTRODUCCIÓ

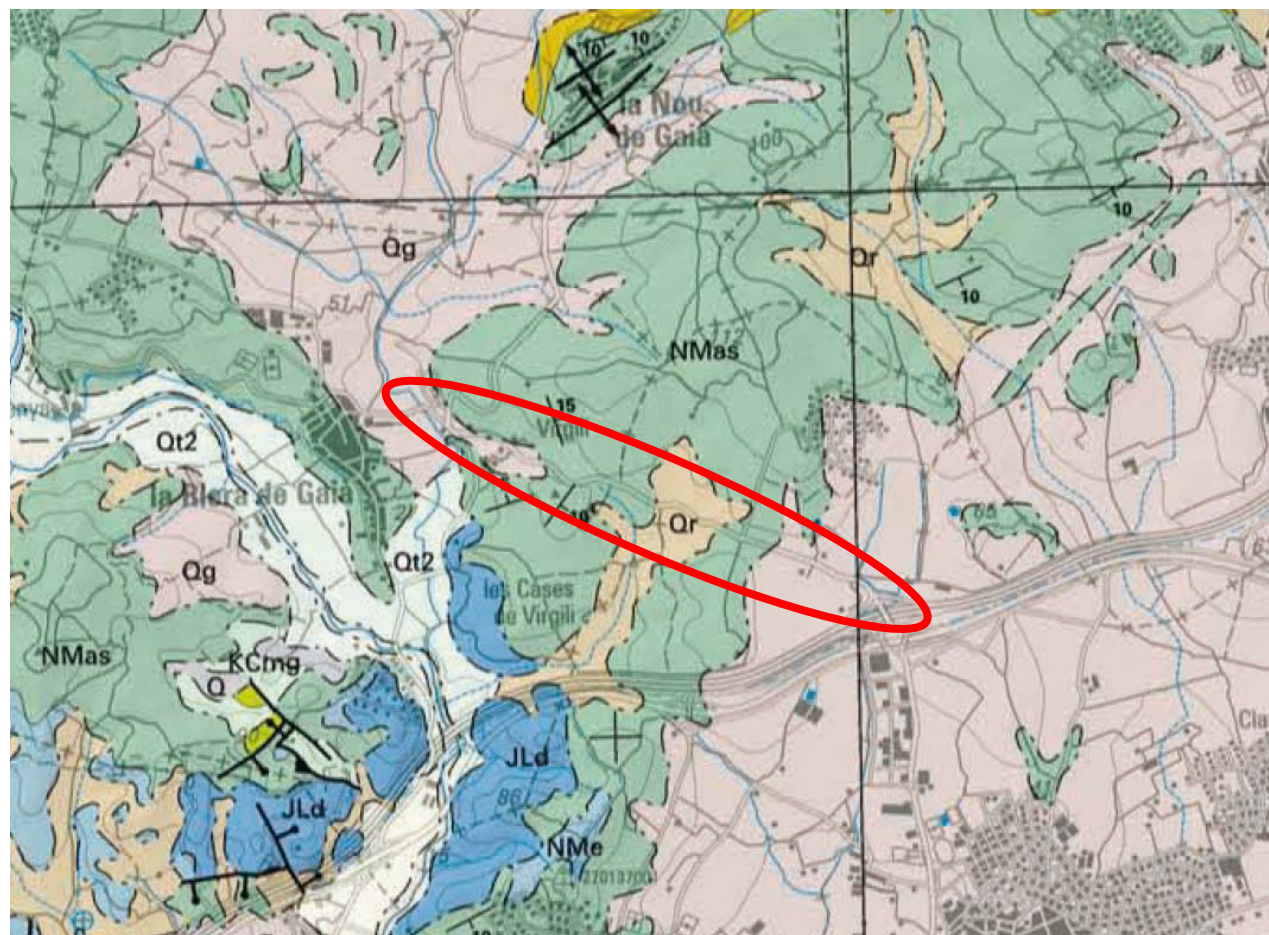
El present estudi té com a objectiu la definició de les condicions geològiques i geotècniques de l'emplaçament.

2.- MARC GEOLÒGIC GENERAL I HIDROGEOLOGIA

Les obres s'ubiquen a la zona de la Serralada Costanera Catalana, en els relleus litorals d'Altafulla emmarcats com a els darrers blocs estructurals que conformen el Tarragonès, i com a formadors de “paleoilles” o relleus juràssecs i miocènics sobre els que es dipositaren les lummaques, calcarenites, llims i argiles dels mars miocènics de l'actual Tarragonès i Baix Penedès.

La Serralada Costanera Catalana forma una barrera muntanyosa que tanca la Conca terciària de el riu Ebre. S'estén en direcció NE-SO, paral·lela a la costa mediterrània, des dels Pirineus (badia de Roses) fins al delta de l'Ebre, amb una longitud de uns 250 km i uns 40 km d'amplada. Està composta per dues alineacions muntanyoses paral·leles a la costa, una pegada a la mar, anomenada Cadena Litoral, d'escassa altitud (d'ara al voltant dels 600 m) i que es troba oculta sota el mar a la zona de Tarragona, i una altra més a l'interior, anomenada Prelitoral, on es troben les serres més elevades (Pic Montseny, 1.712 m). En la seva meitat meridional afloren alguns massissos formats per conglomerats consolidats resistents a l'erosió- entre ells estan Montserrat i Montsant, que superen els 1.000 m d'altitud. Les dues cadenes estan separades per diverses fosses tectòniques. La seva estructura actual es deu a la superposició de processos compressius durant el Paleogen, i destensius en el Miocè.

La consulta al mapa geològic comarcal a escala 1:50.000 de l'ICGC permet identificar els materials que es troben al llarg del traçat de l'actual tram de carretera afectat per les obres: argiles blaves molt plàstiques i sorres del Neogen-Miocè (NMas), enderroc de pendent i fàcies proximals de ventalls al·luvials del Quaternari (Qg) i dipòsits dels llits actuals de les rieres i dels torrents del Quaternari (Qr).



Cartografia geològica 1:50.000 (Font: Geoindex ICGC)

La consulta al Mapa d'àrees hidrogeològiques de Catalunya a escala 1:250.000 permet identificar el marc hidrogeològic de les obres. Ens trobem front al sector tercer hidrogeològic (àrees litorals). Concretament les obres queden enclavades a l'Àrea de la depressió del Camp de Tarragona (unitat 309), caracteritzada per calcàries i dipòsits detrítics del Miocè marí i litològicament està composta per formacions de calcàries i dipòsits detrítics.

3.- JUSTIFICACIÓ DE LA NO NECESSITAT D'UNA CAMPANYA GEOTÈCNICA

D'acord amb l'article 233 de la Llei 9/2017 de Contractes de Sector Públic, els projectes d'obres hauran d'incloure, llevat que això resulti incompatible amb la naturalesa de l'obra, un estudi geotècnic dels terrenys sobre els quals aquesta s'ha d'executar, així com els informes i estudis previs necessaris per a la millor determinació de l'objecte del contracte.

Les obres a executar contemplin actuacions en la pròpia calçada de la carretera (millora del ferm), o en els seus marges immediats on actualment hi ha cunetes en terres o

barreres (actuacions de drenatge i adequació d'elements de contenció), i, a més a més, preveuen volums molt petits de moviment de terres, és per aquest motiu que la naturalesa de l'obra fa que no sigui necessària l'execució d'una campanya geotècnica de detall.

4.- RECOMANACIONS CONSTRUCTIVES.

Pel que fa a l'excavació de rases de poca profunditat, es tindrà en compte el següent:

- S'adoptaran les precaucions necessàries per evitar esfondraments, segons la naturalesa i condicions del terreny.
- Les excavacions de rases s'executaran amb una inclinació de talús provisional adequades a les característiques del terreny, s'ha de considerar perillosa tota excavació el pendent de la qual sigui superior al seu talús natural.
- Atès que els terrenys es disgreguen i poden perdre la cohesió sota l'acció dels elements atmosfèrics, com la humitat, sequedat, gel o desglaç, donant lloc a enfonsaments, és recomanable calcular amb amplis marges de seguretat la pendent dels talls.
- Els productes de l'excavació que no s'hagin de retirar immediatament, així com els materials que s'hagin d'apilar, s'apilaran a prou distància de la vora de l'excavació perquè no suposin una sobrecàrrega que pugui donar lloc a desprendiments o moviments de terres als talussos.
- Quan en els treballs d'excavació es facin servir màquines, camions, etc. que suposin una sobrecàrrega, així com l'existència de trànsit rodat que transmeti vibracions que puguin donar lloc a desprendiments de terres als talussos, s'adoptaran les mesures oportunes de reforç d'entibacions i abalisament i senyalització de les diferents zones.
- A l'obra es disposarà de palanques, falques, barres, puntals, taulers, etc. que no s'utilitzaran per a l'apuntament i es reservaran per a equip de salvament, així com d'altres mitjans que puguin servir per a eventualitats o socórrer els operaris que puguin accidentar-se.

- Si en excavar sorgís qualsevol anomalia no prevista, es comunicarà a la direcció tècnica. Provisionalment el contractista adoptarà les mesures que consideri necessàries.
- Per a profunditats inferiors a 1,30 m en terrenys coherents i sense sol·licitació de vials o fonamentacions, es podran fer talls verticals sense entibar. En terrenys solts o que estiguin sol·licitats s'haurà de dur a terme una apuntalament adequada.

ANNEX 8.- ESTUDI DE L'ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA

ÍNDEX

Estudi de l'Organització i Desenvolupament de l'Obra

1.- INTRODUCCIÓ.

2.- DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA.

2.1.- Característiques generals.

2.2.- Fase 1.

2.3.- Fase 2.

2.4.- Fase 3.

2.5.- Finalització de les obres.

3.- VALORACIÓ ECONÒMICA

4.- PLÀNOLS

APÈNDIX I: PLÀNOLS.

1.- INTRODUCCIÓ.

El present annex té com a finalitat determinar les diferents fases constructives per garantir el trànsit de vehicles durant la construcció de les obres, amb condicions de màxima seguretat per als vehicles circulants i per als treballadors.

Els objectius fonamentals a complir són:

- Informar a l'usuari de la presència d'obres.
- Ordenar la circulació en la zona afectada per aquestes.
- Modificar el comportament de l'usuari, adaptant-lo a una situació no habitual representada per les obres i les seves circumstàncies específiques.
- Aconseguir el màxim nivell de seguretat.

2.- DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA.

2.1.- Característiques generals.

S'ha previst l'execució dels treballs segons tres fases. Una primera corresponent a l'afermat de reforç de la capa binder del primer tram (Inici de projecte – PK 4+160), una segona fase corresponent a totes aquelles actuacions que tenen lloc als terrenys adjacents a l'actual plataforma afermada (cunetes, elements drenatge i sistemes contenció), i una tercera fase corresponent a l'afermat de la capa de trànsit i senyalització horitzontal de la via.

Per al disseny de les marques vials i la senyalització vertical s'han seguit les instruccions de la “Norma de Carreteras 8.3.-I.C. Señalización de Obras”, amb data de setembre de 1987, i el “Manual de ejemplos de señalización de obras fijas” de l'any 1997.

Els senyals verticals seran retrorreflectants amb nivell 2 . Les seves dimensions seran les corresponents a carreteres convencionals sense voral, segons queden definides a la vigent “Norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras”.

Els desviaments recollits en aquest annex són merament orientatius. Els desviaments a realitzar a l'obra s'hauran de consensuar prèviament amb l'administració titular de la via, i la Direcció d'Obra, i com a mínim hauran de complir la Instrucció 8.3. IC. En cap cas

l'execució de desviaments addicionals i/o diferents als recollits en projecte suposaran un major cost econòmic de l'obra, ni podrà suposar un augment de termini.

2.2.- Fase 1.

Inicialment, s'executaran la totalitat de les feines d'afermat de la capa binder del primer tram (Inici de projecte – PK 4+160) (regs i fersms).

Per garantir el trànsit segur de vehicles, es donarà trànsit alternatiu, procedint-se al tancament d'un carril (exemples 1.7 i 1.9 del manual)

Amb tot això, l'ample de treball per a realitzar les obres serà de 3,00 m, el que es considera suficient per al moviment de maquinària d'obres. L'entrada i sortida de vehicles d'obres es senyalitzaran en ambdós extrems de la actuació.

No es preveuen desviaments de trànsit més enllà del tancament de carrils per donar pas alternatiu, que s'ha descrit i representat als plànols d'organització de l'obra. Les actuacions concretes en els accessos es realitzaran dividint l'ample de cada accés en dues fases, de manera que es garanteixi sempre l'accés dels vehicles.

En aquesta fase es preveuen les actuacions següents:

- A) Ferms i paviments: s'executaran els fersms i paviments corresponents a ambdós marges de forma alternativa.

2.3.- Fase 2.

En aquesta segona fase, està previst executar les cunetes, els col·lectors, el prisma de telecomunicacions i les barreres.

Per garantir el trànsit segur de vehicles, es donarà trànsit alternatiu, procedint-se al tancament d'un carril (exemples 1.7 i 1.9 del manual).

Amb tot això, l'ample de treball per a realitzar les obres serà de 3,00 m, el que es considera suficient per al moviment de maquinària d'obres. L'entrada i sortida de vehicles d'obres es senyalitzaran en ambdós extrems de la actuació.

No es preveuen desviaments de trànsit més enllà del tancament de carrils per donar pas alternatiu, que s'ha descrit i representat als plànols d'organització de l'obra. Les

actuacions concretes en els accessos es realitzaran dividint l'ample de cada accés en dues fases, de manera que es garanteixi sempre l'accés dels vehicles.

En aquesta fase es preveuen les actuacions següents:

- A) Demolicions i treballs previs: es procedirà a executar el conjunt de demolicions, desmuntatges i esbrossada previstes per aquesta zona de l'obra.
- B) Moviments de terres: es procedirà a realitzar el conjunt d'excavacions de terra vegetal i en desmunt, així com l'execució de terraplenats i esplanades que corresponguin.
- C) Drenatges: S'executaran les cunetes i col·lectors.
- D) Telecomunicacions: s'executarà la xarxa de telecomunicacions.
- E) Senyalització i barreres: es procedirà a la instal·lació de la nova senyalització i barreres.

2.4.- Fase 3.

En aquesta fase s'executaran la totalitat de les feines d'afermat de la capa de trànsit de la carretera (regs i fersms), així com la senyalització.

Per garantir el trànsit segur de vehicles, es donarà trànsit alternatiu, procedint-se al tancament d'un carril (exemples 1.7 i 1.9 del manual)

Amb tot això, l'ample de treball per a realitzar les obres serà de 3,00 m, el que es considera suficient per al moviment de maquinària d'obres. L'entrada i sortida de vehicles d'obres es senyalitzaran en ambdós extrems de la actuació.

No es preveuen desviaments de trànsit més enllà del tancament de carrils per donar pas alternatiu, que s'ha descrit i representat als plànols d'organització de l'obra. Les actuacions concretes en els accessos es realitzaran dividint l'ample de cada accés en dues fases, de manera que es garanteixi sempre l'accés dels vehicles.

En aquesta fase es preveuen les actuacions següents:

A) Ferms i paviments: s'executaran els ferms i paviments corresponents a ambdós marges de forma alternativa.

B) Senyalització horitzontal: pintat de les marques vials.

2.5.- Finalització de les obres.

Les obres acabaran amb la instal·lació de la senyalització vertical, i remats.

També es procedirà a la retirada de les instal·lacions auxiliars d'obra.

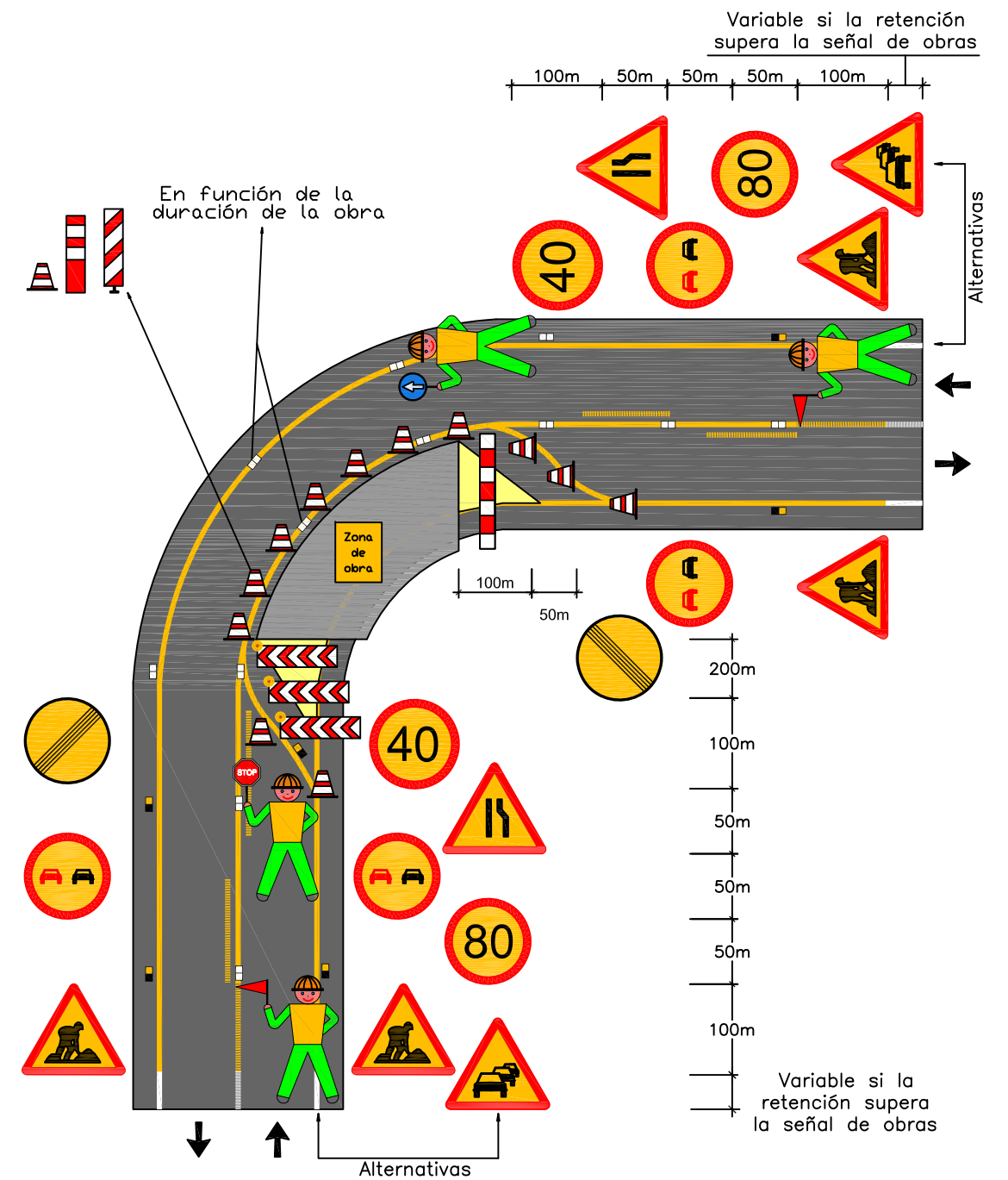
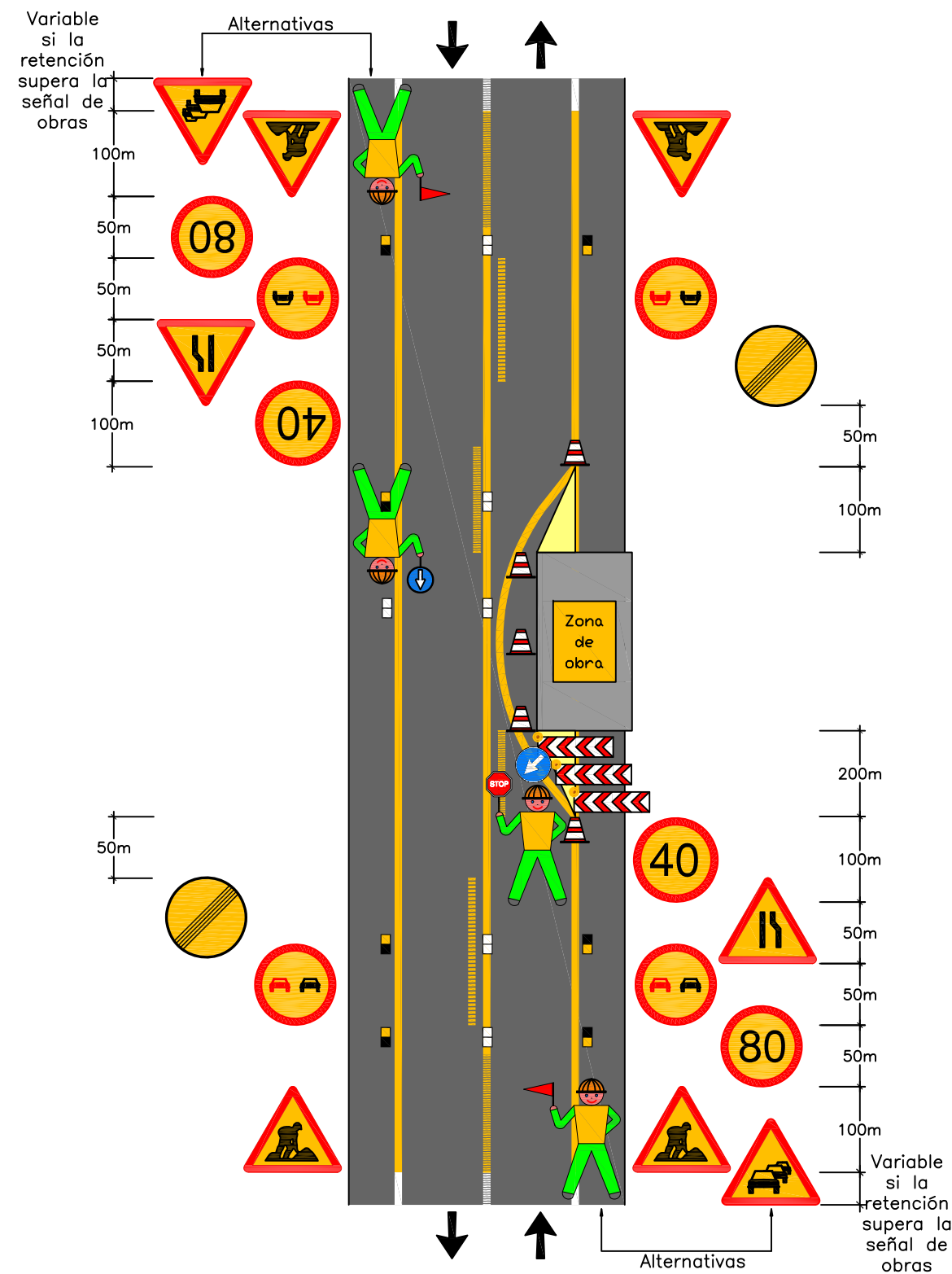
3.- VALORACIÓ ECONÒMICA

Al pressupost de l'obra s'inclou com a una partida alçada d'abonament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, amb un import de 7.500 €.

4.- PLÀNOLS

En l'apèndix 1 s'inclouen plànols de l'organització de les obres i de la senyalització d'obra necessària per dur-les a terme.

APÈNDIX I: PLÀNOLS.



ANNEX 9.- SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES

ÍNDEX

Senyalització, abalisament i defenses

1.- INTRODUCCIÓ.

2.- SENYALITZACIÓ HORITZONTAL.

2.1.- Normativa.

2.2.- Tipus de pintura.

2.3.- Tipologia de les marques vials.

2.3.1.- Marques longitudinals.

2.3.2.- Marques transversals.

2.3.3.- Altres marques.

3.- SENYALITZACIÓ VERTICAL.

3.1.- Normativa.

3.2.- Descripció general.

3.3.- Característiques dels elements de senyalització vertical.

3.3.1.- Dimensions.

3.3.2.- Colors.

3.3.3.- Tipus de lletra.

3.3.4.- Retroreflectància.

3.3.5.- Materials.

3.3.6.- Implantació.

3.3.6.1. Posició longitudinal.

3.3.6.2. Posició transversal.

3.3.6.3. Altura.

3.3.6.4. Orientació.

4.- FITES QUILOMÈTRIQUES.

5.- DEFENSES.

5.1.- Normativa.

5.2.- Metodologia i solucions adoptades.

5.3.- Criteris de disposició.

5.3.1.- Posició longitudinal.

5.3.2.- Posició transversal.

5.3.3.- Transicions.

5.4.- Sistemes de protecció de motociclistes

5.5.- Tipologia de sistemes de contenció adoptats.

APÈNDIX I: FITXES DE DETALL DE LES BARRERES DE SEGURETAT

1.- INTRODUCCIÓ.

L'objecte del present annex és la definició senyalització horitzontal, la senyalització vertical, l'abalisament i les defenses necessàries per a les obres corresponents al projecte constructiu "Cunetes trepitjables, adequació d'elements de contenció de vehicles i millora de ferm a la T-214 del PK 2+900 al 4+970. Altafulla - La Riera de Gaià".

2.- SENYALITZACIÓ HORITZONTAL.

2.1.- Normativa.

En quant a la senyalització horitzontal, la normativa que ha servit de referència ha estat la següent:

- Instrucció 8.2-I.C. "Marcas viales", aprovada per Ordre Ministerial de 16 de juliol de 1987 (B.O.E. del 4 d'agost i 29 de setembre).
- O.C. 304/89 MV de 21 de juliol sobre projectes de marques vials, de la Subdirecció General de Construcció i Explotació de la D.G.C. del M.O.P.U.
- O.C. 325/97 T. sobre senyalització, balisament i defensa de les carreteres en allò que fa referència als materials constitutius, de la D.G.C. del Ministeri de Foment, publicada el 30 de desembre de 1997.
- Nota tècnica sobre esborrat de marques vials, de 5 de febrer de 1991, de la Subdirecció General de Tecnologia i Projectes del Ministeri d'Obres Públiques i Transports.
- Article 700 "Marcas viales" de la Part 7ª "Elementos de senyalización, balizamiento y defensa de las carreteras" del PG-3.

S'ha coordinat la senyalització horitzontal i vertical disposada.

2.2.- Tipus de pintura.

El tipus de pintura a utilitzar serà el definit per l'article 700 del PG-3. Per a marques lineals, considerem les següents situacions de marca vial amb el seu factor de desgast corresponent:

Calçada única de menys de 6,5 m d'ample de calçada:

Paràmetre	Descripció	Valor
a-. Situació de la marca vial	Eix o separació de carrils	4
b-. Textura superficial del paviment	Alta H > 1,5	6
c-. Tipus de via i ample calçada	Carretera de calçada única a>6,5	4
d-. IMD	IMD ≤ 5.000	1
Factor de Desgast (suma de a)+b)+c)+d))		15

Paràmetre	Descripció	Valor
a-. Situació de la marca vial	Bandes laterals en carreteres de calçada única	3
b-. Textura superficial del paviment	Alta H > 1,5	6
c-. Tipus de via i ample calçada	Carretera de calçada única a>6,5	4
d-. IMD	IMD ≤ 5.000	1
Factor de Desgast (suma de a)+b)+c)+d))		14

Les classes de durabilitat mínima a utilitzar en funció del factor de desgast que s'indiquen a la normativa són els següents:

Factor Desgast	Classe Durabilitat
≤ 14	P5
15-18	P6
≥ 19	P7

Així doncs, totes les marques vials seran de color blanc (corresponent aquest color a la referència B-118 de la Norma UNE 48103) i reflectants, i es realitzaran de la següent manera, atenent als criteris proposats en la taula 700.10 de l'article 700 del PG-3:

- Els senyals de Cedit el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats i franges de vèrtex d'illetes sobre el paviment, seran realitzades amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant de microesferes de vidre.
- La resta de marques vials es faran amb pintura termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre.

Per tal de garantir la correcta execució de les marques vials caldrà tenir en compte condicions climatològiques i condicions de la superfície a pintar. Pel que fa a les condicions climatològiques, la temperatura del medi ambient ha de ser superior a 3 °C el punt de rosada, i compresa entre els 5°C i 40 °C, la humitat relativa no ha de sobrepassar el 85%, i el vent ha de ser inferior a 25 km/h.

La situació i tipus (segons la nomenclatura de l' "Instrucció 8.2-IC") de les marques vials projectades, queda reflectida als plànols. Les característiques dels materials a utilitzar i de l'execució dels diferents tipus de marques es defineixen a l'article 700 del PG-3.

2.3.- Tipologia de les marques vials.

2.3.1.- Marques longitudinals.

Les marques longitudinals es poden classificar en:

- Longitudinals discontinües.
- Longitudinals contínues.

LÍNIES LONGITUDINALS DISCONTÍNUES

Es consideren els següents tipus de marques longitudinals discontinües:

- **Línia de separació de carrils normals. La seva funció és la separació de sentits en calçada de dos carrils i doble sentit de circulació amb possibilitat d'avançament.** (Marca M-1.2, per $60 \text{ km/h} < VM \leq 100 \text{ km/h}$, Marca M-1.3, per $VM \leq 60 \text{ km/h}$). Es tracta d'una línia discontinua blanca, formada per trams de 10 cm de gruix i 3,5 m de longitud, separats per intervals de 9 m, per la M-1.2, i trams de 10 cm de gruix i 2,0 m de longitud, separats per intervals de 5,5 m, per la M-1.3.
- **Línia per a marge de la calçada. Delimita el marge de la calçada, permetent creuar-la per canviar de direcció o utilitzar un accés.**(Marca M-1.12). Es tracta d'una línia discontinua blanca, formada per trams de 15 cm d'ample i 1 m de longitud, separats per intervals de 2 m (via amb $VM \leq 100 \text{ km/h}$, voral $< 1,5\text{m}$).

LÍNIES LONGITUDINALS CONTÍNUES

Es consideren els següents tipus de marques longitudinals contínues:

- **Línia per ordenació de l'avançament en calçada de dos carrils i doble sentit de circulació.** (Marca M-2.2). Estableix la prohibició de l'avançament per no disposar de la visibilitat necessària per completar-lo, una vegada iniciat, o per desistir d'ell. La seva amplada és de 10 cm.
- **Línia per marge de la calçada. Delimita el marge de la calçada.** (Marca M-2.6). L'amplada de la marca vial no es comptabilitzarà en la de la calçada. Es tracta d'una línia de 10 cm d'amplada (via amb $VM \leq 100 \text{ km/h}$, voral menor d' $1,5\text{m}$) i de 15 cm de calçada (via amb $VM \leq 100 \text{ km/h}$, voral igual o superior a $1,5\text{m}$).

2.3.2.- Marques transversals.

Les marques transversals poden ser contínues o discontinües. Es consideren els següents tipus de marques transversals:

- Línia de detenció. (Marca M-4.1). Una línia contínua disposada a l'ample d'un o diversos carrils de el mateix sentit indica que cap vehicle o animal ni la seva càrrega

ha de franquejar, en compliment de l'obligació imposada per, en aquest cas, un STOP. Es tracta d'una línia contínua de 40 cm d'amplada.

2.3.3.- Altres marques.

- **STOP**

3.- SENYALITZACIÓ VERTICAL.

3.1.- Normativa.

En quant a la senyalització vertical, la normativa que ha servit de referència ha estat la següent:

- Instrucció 8.1-I.C. "Señalización vertical" de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento, aprovada per ordre de 20 de març de 2014 (BOE de 05 d'abril de 2014).
- Recomanacions per al Projecte d'Enllaços, de juny de 1968, de la Divisió de Plans i Trànsit de la Direcció General de Carreteres i Camins Veïnals del M.O.P..
- Recomanacions per al Projecte d'Interseccions, de gener de 1967, de la D.G.C. del M.O.P.U..
- Catàleg de senyals verticals de circulació (tom I "Características de las Senyales" de març de 1992 i tom II "Catálogo y Significado de las Senyales" de juny de 1992), publicat per la D.G.C. del M.O.P.T..
- Article 701 "Senyales y carteles verticales de circulación retrorreflectantes" de la Part 7ª "Elementos de senyalización, balizamiento y defensa de las carreteras" del PG-3.
- "Manual per a la senyalització viària d'orientació de Catalunya" de la Direcció General de Carreteres del Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya.

Per a la senyalització de les diferents fases d'execució de les obres s'ha tingut en compte la Norma 8.3. -IC. "Senyalització d'Obres" de la D.G.C. del M.O.P.U., aprovada per O.M. sobre senyalització, abalisament, defensa, neteja i acabament d'obres fixes en vies anés de poblat, de 31 d'agost de 1987; modificada parcialment pel R.D. 208/1989

de 3 de febrer. Així mateix es contemplen les ordres circulars 300/89 PÀG. i PÀG. i 301/89 T de la D.G.C. del M.O.P.U. (de 20 de març i 27 d'abril, respectivament).

3.2.- Descripció general.

Donades les característiques de les obres projectades, s'ha previst el desplaçament de les senyals verticals afectades per la construcció de les noves cunetes. Donat que la majoria de les senyals es troben en bones condicions, solament s'ha previst la reposició de la cimentació i suport de les senyals afectades, aprofitant la senyal en sí. En els casos puntuals en els quals la senyal a desplaçar es troba en males condicions, s'ha previst també la reposició de la mateixa.

3.3.- Característiques dels elements de senyalització vertical.

3.3.1.- Dimensions.

Per als senyals que regulin el trànsit de la carretera, les dimensions seran les següents:

- Senyal triangular: 0,90 m de costat.
- Senyal circular: 0,60 m de diàmetre.
- Senyal octogonal: 0,60 m de doble apotema.
- Senyal quadrada: 0,60 m de costat.
- Senyal rectangular: 0,60 x 0,90 m (base x altura).

3.3.2.- Colors.

Els cartells fletxa i d'orientació seran de fons blanc amb caràcters, orles i fletxes negres. El color dels caixetins serà el que correspongui a la categoria de la carretera a la qual identifiqui.

3.3.3.- Tipus de lletra.

El tipus de lletra a emprar serà en tots els casos el definit en l'alfabet denominat "Carretera Convencional" (CCRIGE).

Les separacions i dimensions dels caràcters serà el que s'indica a la Instrucció 8.1-I.C. "Señalización vertical".

3.3.4.- Retroreflectància.

Les senyals i cartells seran retrorreflexius de classe RA2 per a les senyals de la carretera,

3.3.5.- Materials.

Els cartells elevats i els laterals estaran constituïts per lames de perfils juxtaposats d'alumini extrusionat de 175 mm de cantell, 40 mm d'ala per a acoblament i 2,5 mm d'espessor, formant plafons continus. Les lames disposaran d'assegurança antivandàlica i aniran ancorades en els suports amb elements de fixació antidespenjament.

Els elements de sustentació per als senyals de trànsit i cartells fletxa seran postes tubulars metàl·lics d'acer galvanitzat en calent de secció rectangular i circular. En les fites quilomètriques seran perfils quadrats.

3.3.6.- Implantació.

3.3.6.1.Posició longitudinal.

SENYALS DE CONTINGUT FIXE:

Els senyals d'advertència de perill es col·locaran entre 150 i 250 m abans de la secció on es pugui trobar el perill que anunciïn, en funció de la velocitat de recorregut, de la visibilitat disponible, de la naturalesa del perill i, si escau, de la maniobra necessària. Quan es refereixin a un advertiment que afecti un tram de la carretera, s'acompanyaran amb un panell complementari que indiqui la longitud del tram afectat per l'advertència.

Els senyals de reglamentació es situaran a la secció on comenci la seva aplicació, reiterant-se a intervals corresponents a un temps de recorregut de l'ordre d'un minut, excepte en trams homogenis de velocitat, en els quals l'espaiament d'aquests senyals podrà ser major; i especialment, se situaran també, després d'una entrada o convergència.

Com a mínim, els senyals estaran separades entre si 50 m per donar temps al conductor a percebre-les, analitzar-les, decidir i actuar en conseqüència.

CARTELLS:

En interseccions sense carril de desacceleració, el cartell de sortida immediata es disposarà 200 m abans de l'eix de la carretera secundària.

En interseccions sense carril de desacceleració, el cartell de confirmació es disposarà 200 m després de l'eix de la carretera secundària.

Els cartells fletxa d'interseccions se situaran al principi de illetes tipus "llàgrima" o de canalització, i, excepcionalment, al marge oposat a aquell pel qual s'accedeix a la carretera. No es podran col·locar sobre asfalt. Els cartells fletxa no s'utilitzaran com preavisos de la intersecció. Per tant, no es col·locarà mai abans del desviament la direcció del qual confirma. Sempre s'ubicaran a la illeta o, en el seu defecte, al marge posterior al desviament, en el sentit de la marxa.

3.3.6.2.Posició transversal.

SENYALS DE CONTINGUT FIXE:

Es col·locaran en el marge dret de la plataforma, i també al marge esquerre si el trànsit pogués obstruir la visibilitat de les situades a la dreta. Es duplicaran sempre al marge esquerre els senyals R-305, R-306, P-7, P-8, P-9a, P-9b, P-9c, P-10a, P-10b i P-10c.

Aquests senyals es col·locaran en punts en què no interfereixin amb cap element de l'entorn viari com accessos a finques, vies pecuàries, etc.

CARTELLS LATERALS, CONFIRMACIONS I DE LOCALITZACIÓ:

Els senyals i cartells situats en els marges de la plataforma es col·locaran de manera que la seva vora més propera estigui almenys a:

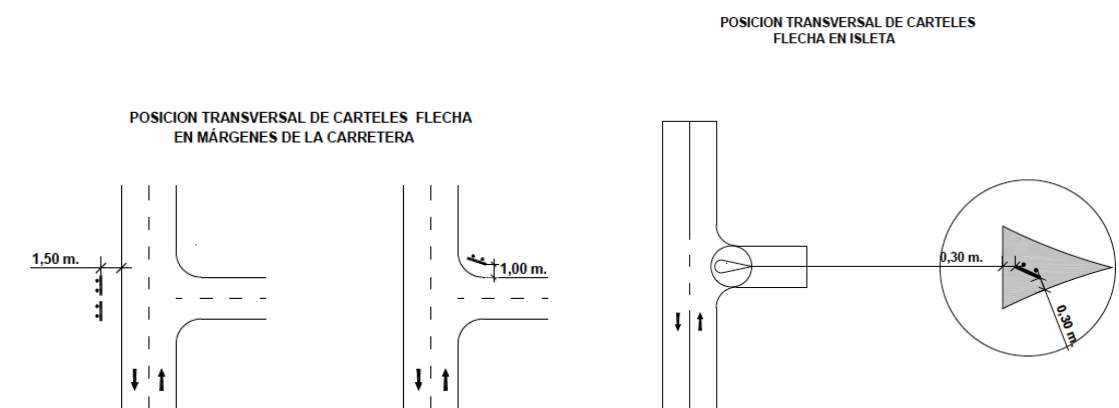
- 2,5 m de la vora exterior de la calçada, o 1,5 m on no hi hagués voral, que es podran reduir a 1 m prèvia justificació.
- 0,5 m de la vora exterior del voral.

Quan hi hagi restriccions d'espai la vora més propera del senyal o cartell lateral es podrà col·locar a un mínim de 0,5 m de la vora de la restricció més pròxima a la calçada, sempre que amb això no es disminueixi la visibilitat disponible.

S'evitarà que uns senyals o cartells laterals pertorbin la visibilitat d'altres, o que ho facin altres elements situats prop de la vora de la plataforma.

CARTELLS FLETXA:

En funció dels diferents usos possibles, els cartells fletxa es situaran d'acord a les següents figures:



Els cartells fletxa mai es col·loquen sobre zebrats, sent necessària la seva ubicació sobre illetes amb vorades.

3.3.6.3.Altura.

SENYALS O CARTELLS SITUATS ALS MARGES DE LA PLATAFORMA (EXCEPTE CARTELLS FLETXA):

La diferència de cota entre la vora inferior del senyal o cartell i la vora de la calçada situat en correspondència amb aquells serà la següent:

- Carreteres convencionals amb voral 1,5 m: 1,8 m.
- Carreteres convencionals amb voral <1,5 m o sense voral: 1,5 m.

CARTELLS FLETXA:

Els cartells fletxa utilitzats se situaran a una altura d'almenys 2,20 m per no entorpir la visió del trànsit, excepte quan hi hagi diversos apilats, que es podran col·locar deixant lliure una alçada de 1,70 m.

3.3.6.4.Orientació.

Els senyals o cartells situats en els marges de la plataforma (excepte els cartells fletxa) es giraran lleugerament cap a fora, amb un angle de 3° (aproximadament 5 cm / m) respecte de la normal a la línia que uneix la vora de la calçada front a ells, amb el punt de la mateixa vora situat 150 m abans.

Els cartells fletxa s'orientaran perpendiculars a la visual del conductor a qui vagi destinat el seu missatge, situat 50 m abans d'ells. Si orientessin a conductors procedents de trams diferents, es disposaran perpendiculars a la bisectriu del major angle que formin les visuals, sense que l'angle entre el senyal i aquestes resulti menor de 45°; si per complir aquest requisit fos necessari, es podrà repetir el senyal tantes vegades com calgui.

4.- FITES QUILOMÈTRIQUES.

Les fites quilomètriques es corresponen amb els senyals de codi S-572, de la mateixa manera que les senyals verticals, solament s'ha previst la reposició de la cimentació i suport de les fites afectades, aprofitant la senyal en sí.

5.- DEFENSES.**5.1.- Normativa.**

La normativa emprada per projectar les barreres de seguretat és la següent:

- Ordre circular 35/2014 sobre criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos.
- Ordre circular 28/2009 Catàleg barreres de seguretat metàl·lica.
- Article 704 “Barreras de seguridad” de la Part 7ª “Elementos de señalización, balizamiento y defensa de las carreteras” del PG-3.
- UNE 135-111-94 “Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Definiciones, clasificación, dimensiones y tolerancias”.
- UNE 135-112-94 “Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Materiales básicos y control de ejecución”.
- UNE 135-121-99 “Barreras metálicas. Valla de perfil de doble onda. Materiales, dimensiones, formas de fabricación y ensayos”.
- UNE 135-122-99 “Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras metálicas. Elementos accesorios de las barreras metálicas. Materiales, dimensiones, formas de fabricación y ensayos”.

5.2.- Metodologia i solucions adoptades.

La metodologia utilitzada respon a l'ordre lògic d'establir en primer lloc el nivell de perillositat dels diferents trams, per poder establir on és necessària barrera de seguretat i quin tipus correspon disposar.

La implantació de la barrera de seguretat estarà justificada quan la distància d'un obstacle o desnivell a la vora de la calçada sigui inferior al que s'indica a la taula 1 de l'Ordre circular 35/2014.

S'entén per accident molt greu segons l' Ordre Circular els següents casos:

- Pas sobre via de tren en servei.

- Existència d'una via de tren paral·lela i molt propera a la carretera i situada per sota de al menys un metre.
- Existència a nivell inferior de instal·lacions, contínues a una obra de pas o estructura, permanentment habilitades o utilitzades per emmagatzematge de mercaderies perilloses, o que prestin servei públic d'interès general, prèviament autoritzades per aquest fi i situades dins de la zona d'afecció de la carretera.
- Existència a nivell inferior de qualsevol tipus d'infraestructura del transport terrestre, i que en l'emplaçament de la carretera superior concorrin corbes horitzontals o acords verticals de dimensions inferiors a les contemplades a la Norma 3.1 IC Trazado, per a la velocitat de projecte (V_p) corresponent.
- Nusos de dos carreteres quan la del nivell superior tingui una intensitat mitjana diària de vehicles pesats igual o superior a 2000. La IMD a considerar serà la corresponent a l'any de posada en servei en vies de fase de projecte o construcció.
- Eventualment, en emplaçaments singulars en, o juntament a la coronació d'obres de fàbrica, tals com:
 - Nusos complexos en els que pot resultar més probable que es produeixi un error per part del conductor.
 - Interseccions situades a les proximitats d'obres de pas.
 - Emplaçaments amb una accidentalitat per sortida de via anormalment elevada.
 - Estructures singulars, entenent com a tals les que tenen llums superiors a 200 m, així com aquelles de menor longitud que salven zones singulars (grans cursos d'aigua, embassaments, valls de molt difícil accés).
 - En carreteres amb calçades separades, quan l'estructura estigui inscrita en una alineació circular en planta de radi menor que 300 m.

- En carreteres amb calçades separades, quan abans d'accedir a una estructura existeixi una pendent mitjana superior al 3%, continuada de més de 400 m de longitud.

S'entén per accident greu segons l' Ordre Circular els següents casos:

- Casos en els que falti algun dels requisits anteriors per ser molt greu, sent la IMD per calçada superior a 10.000 vehicles.
- Velocitat de projecte superior a 80 km/h i existència en les proximitats de:
 - Rius, embassaments i altres masses d'aigua corrent impetuosa o de profunditat superior a 1 m. i barrancs profunds.
 - Accessos a ponts, túnels i passos estrets.
- Velocitat de projecte superior a 60 km/h i existència en les proximitats de:
 - Elements en els quals un xoc pugui produir la caiguda d'objectes de gran massa sobre la plataforma (tals com piles de passos superiors, pòrtics o banderoles de senyalització, estructures d'edificis, pantalles acústiques i altres similars).
 - Obstacles tals que el xoc d'un vehicles contra ells pugui produir danys greus en elements estructurals d'un edifici, pas superior o una altra construcció.
 - Caiguda des d'estructures i obres de pas, exceptuant obres de drenatge amb altura de caiguda des de la calçada menor de 2 m.
 - Caiguda des de murs de sosteniment (del costat del desnivell) d'una carretera en terreny accidentat o molt accidentat.
- Carretera o calçades paral·leles amb circulació en el sentit oposat, en les quals l'amplada de la mediana, o que la distància entre la calçada principal i la de servei, sigui inferior a l'establerta en la taula 1.

S'entén per accident normal segons l'Ordre Circular els següents casos:

- Obres de pas, quan no es donin els requisits específics per tal que el risc d'accident sigui greu o molt greu.
- Casos en els quals falti algun dels requisits descrits per ser considerat com a risc d'accident greu.
- Velocitat de projecte superior a 80 km/h i existència en les proximitats de:
 - Obstacles, arbres o postes, de més de 15 cm de diàmetre, o postes SOS.
 - Elements de sustentació de cartells de senyalització o bàculs d'enllumenat no provistos d'un fusible estructural (segons la norma UNE-EN 12767) que permeti el seu fàcil despreniment o abatiment davant d'un impacte o que, malgrat està provist d'un fusible estructural, la seva caiguda en cas d'impacte pugui provocar danys a tercers.
 - Cimentacions o elements del drenatge superficial (arquetes, impostes, etc.) que sobresurtin del terreny més de 7 cm.
 - Sempre que la IMD per calçada sigui superior a 155 vehicles, els esglaons i cunetes de més de 15 cm de profunditat, excepte les cunetes suficientment esteses.
 - Desmunts, si el talús (relació H:V) és inferior a:
 - 3:1, si els canvis d'inclinació transversal no s'han suavitzat.
 - 2:1, si els canvis d'inclinació transversal s'han suavitzat.
 - Terraplens, si el talús (relació H:V) és inferior a:
 - 5:1, si els canvis d'inclinació transversal no s'han suavitzat.
 - 3:1, si els canvis d'inclinació transversal s'han suavitzat.

O, en tot cas, si el terraplè és d'altura superior a 3 m.
- Existència en les proximitats d'un mur de sosteniment en una carretera amb velocitat de projecte superior a 60 km/h i terreny accidentat o molt accidentat.

- Sempre que malgrat no es donin els requisits per tal que el risc d'accident sigui greu o molt greu, en emplaçaments singulars amb accidents per sortida de via, tals com:
 - Nusos complexes.
 - Interseccions situades a les proximitats d'obres de pas.
 - Emplaçaments amb una elevada accidentalitat.

Per a aquest projecte s'han considerat les següents situacions i risc d'accidents:

- Risc d'accident molt greu per al tram paral·lel a les vies del tren entre el PK 4+070 i PK 4+220 donat que està a menys de 7 metres de la carretera i està situat a una cota inferior a 1 metre respecte la calçada.
- Risc d'accident normal en els trams de terraplè amb talús inferior a 3:1 o d'altura superior a 3 m.

5.3.- Criteris de disposició.

5.3.1.- Posició longitudinal.

Les barreres de seguretat se situaran com a norma general paral·leles a l'eix de la carretera.

a) Anticipació de l'inici.

Les barreres de seguretat necessiten una distància d'anticipació abans d'aparèixer un obstacle o desnivell, que s'estableix en funció de la distància entre el costat de calçada i el punt més pròxim o el més llunyà del propi obstacle, a més d'un altre paràmetre que és en funció del tipus de carretera, segons si és de calçada única o de calçades separades. L'O.C. 35/2014 sobre criteris d'aplicació de sistemes de contenció de vehicles fixa aquests valors per inicis de barrera paral·lels a la calçada amb una longitud denominada L_r (sense comptar amb la longitud d'ancoratge).

b) Prolongació de l'acabament.

En carreteres de calçada única, la prolongació de l'acabament del sistema de contenció de vehicles per un sentit de circulació, haurà de ser igual en longitud a la d'anticipació del seu començament per al sentit contrari.

c) Extrems.

A l'extrem frontal en carreteres amb calçades separades i en tots els extrems en carreteres de calçada única, es disposarà d'abatiments fins al terreny o encastaments de l'extrem del sistema de contenció al talús del desmunt. Per als abatiments a l'extrem frontal, es realitzarà un abatiment fins al terreny dels 12 m extrems de barrera, amb pals cada 2 m.

Per a l'extrem final en carreteres amb calçades separades, s'abatran fins el terreny els últims 4,32 m de barrera, mitjançant una peça especial d'angle, amb pals cada 2 m.

5.3.2.- Posició transversal.

Les barreres es col·locaran fora del voral, de manera que quan l'amplada del voral sigui inferior a 0,50m o no hi hagi voral, les barreres es situaran a una distància transversal a la vora de la calçada de, almenys, 0,50 m. Tenint en compte les característiques de la via, seguint les indicacions de l'Ordre d'estudi, donat que l'amplada de la calçada és inferior a 7m. es col·locarà la barrera bionica sense separadors.

Es recomana, en qualsevol cas, col·locar-les sempre que sigui possible, separades de la vora pavimentada, sense sobrepassar les distàncies màximes indicades a la taula 9 de l'Ordre circular 35/2014, ni afectar la zona prevista per al seu funcionament en cas d'impacte. La zona compresa entre el voral i el sistema de contenció de vehicles haurà de ser plana, estar compactada i desproveïda d'obstacles.

La distància entre la vora anterior més propera al trànsit d'una barrera de seguretat o barana i l'obstacle o desnivell a protegir, no serà inferior a l'amplada de treball o deflexió dinàmica, respectivament, del sistema a emprar, segons el que indica l'Ordre circular 35/2014.

5.3.3.- Transicions.

Les transicions entre els diferents tipus de barreres de seguretat i ampits es disposaran d'acord amb les indicacions que es recullen en la descripció tècnica del sistema, aportada pel titular del marcatge CE, i sempre de forma semblant a la instal·lació emprada en els assaigs de impacte, realitzats segons la norma UNE-EN 1317, amb els quals s'ha obtingut el marcatge CE.

5.4.- Sistemes de protecció de motociclistes

Segons l'Ordre circular 35/2014, es recomanen els criteris d'ús i disposició de sistemes de protecció de motociclistes següents:

a) En carreteres interurbanes i periurbanes amb velocitat màxima permesa igual o superior a 60 km/h a l'alineació corresponent, estarà justificada l'ús dels sistemes per a protecció de motociclistes de tipus continu quan als marges hi hagi obstacles o desnivells propers a la vora de la calçada (distància inferior a la indicada a la taula 1 de l'OC 35/2014), i simultàniament es doni alguna de les configuracions següents:

- Al costat exterior de les alineacions corbes en què la velocitat específica sigui inferior en més de 30 km/h a la màxima permesa en l'alineació immediatament anterior.
- En carreteres amb calçades separades, a les sortides des de les calçades principals mitjançant carril de desacceleració, al marge exterior del ramal de sortida al llarg del desenvolupament de l'alineació corba.
- Al costat exterior de les alineacions corbes de radi inferior a l'indicat a la taula 13 en funció del tipus de carretera. A l'efecte d'aplicació d'aquesta taula 13, el tram d'alineació corba pot ser una corba circular o una corba de transició.

b) Amb caràcter excepcional i per qüestions relatives a l'explotació o derivades d'una millora de la seguretat viària (potencial sinistralitat), a carreteres interurbanes i periurbanes amb velocitat màxima permesa inferior a 60 km/h i configuracions semblants a les indicades als paràgrafs anteriors, es pot emprar un sistema de protecció de motociclistes de tipus continu.

c) Es podrà recórrer a l'ús de sistemes de protecció puntual en configuracions que no permetin la disposició de sistemes continus (alineacions corbes de radi inferior a 50 m), per qüestions relatives a l'explotació,

d) Excepte expressa justificació en contra, no s'empraran sistemes per a protecció de motociclistes de cap tipus quan als marges no hi hagi obstacles o desnivells propers a la vora de la calçada.

Així doncs, tenint en compte que en el tram a protegir (amb un desnivell que li atorga un nivell de risc normal) el desnivell no es troba en el costat exterior d'una alineació corba, no s'han previst sistemes de protecció de motociclistes, donat que no ens trobem en cap dels supòsits contemplats per l'Ordre circular 35/2014.

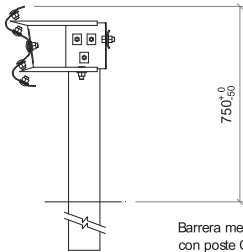
5.5.- Tipologia de sistemes de contenció adoptats.

Amb l'objectiu de minimitzar el nombre de tipologies diferents possibles, els sistemes de contenció adoptats han estat els següents:

- Barreres metàl·liques:
 - BMSNA4/C: Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb tanca de secció doble ona, recolzada sobre pals de perfil C-120 cada 4 m. La barrera es col·locarà sense separadors donada l'amplada de la calçada. Aquesta tipologia de barrera s'utilitzarà per reposar la barrera metàl·lica existent i protegir del desnivell del terraplè en aquell tram, així com de l'obra de drenatge transversal existent.
- Barreres de formigó:
 - DB 80AS: Barrera de formigó simple, prefabricada de formigó, per a ús permanent, tipus DB 80AS, nivell de contenció mínim H2, índex de severitat B i amplària de treball W7 segons UNE-EN 1317-2, amb perfil a una cara

A l'apèndix 1 del present annex s'inclouen els detalls de les barreres.

APÈNDIX I: FITXES DE DETALL DE LES BARRERES DE SEGURETAT

Barrera metálica simple. BMSNA4/C		Definición		Ficha 1 de 7	
 Barrera metálica simple con poste C-120 cada 4m				Clase y nivel de contención: Normal N2	
				Ancho de trabajo: W5	
				Deflexión dinámica (m): 1,6	
				Índice de severidad: A	
Empleo e instalación : Barrera metálica de seguridad de empleo permanente.			Extremos y elementos finales: Abatimiento en 3 vallas. Abatimiento en 1 valla.		
Materiales (tipo y caracterización): Acero tipo S 235 JR según UNE EN 10025 con limitaciones de silicio y fósforo siguientes: Si ≤ 0,03% y Si + 2,5P ≤ 0,09 %.					
Condiciones de durabilidad (materiales, recubrimientos protectores y su evaluación) : Protección contra la corrosión mediante galvanizado en caliente según UNE EN 1461 (70 µm de espesor y 505 gr/m ² de recubrimiento). Calidad del zinc conforme a UNE EN 1179.					
Observaciones adicionales: Sistema no sujeto a propiedad industrial.					
Caracterización de los ensayos realizados según la UNE-EN 1317					
Ensayo: TB32 226-287-BE10		Fecha: 27/04/2004		Laboratorio: CIDAUT	
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM 891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.		Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero. Ford scorio.		Longitud total ensayada: 76,3 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0,5 kg. NO
Ensayo: TB11 202-287-BA03		Fecha: 17/05/2004		Laboratorio: CIDAUT	
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM 891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.		Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero. Opel corsa.		Longitud total ensayada: 76,3 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0,5 kg. NO

ANNEX 10.- INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONS

ÍNDEX

Infraestructura de telecomunicaciones

- 1.- INTRODUCCIÓ.
- 2.- NORMATIVA DE REFERÈNCIA.
- 3.- DISSENY DE LA INFRAESTRUCTURA D'OBRA CIVIL.
 - 3.1.- Disseny i dimensionat de la traça de la infraestructura
 - 3.2.- Pericons.

1.- INTRODUCCIÓ.

L'objecte del present annex és la definició de les especificacions tècniques per a l'elaboració de l'àmbit de telecomunicacions en projectes de carreteres, per a l'execució de xarxes soterrades de telecomunicacions interurbanes en el present Projecte Constructiu de "Cunetes trepitjables, adequació d'elements de contenció de vehicles i millora de ferm a la T-214 del PK 2+900 al 4+970. Altafulla - La Riera de Gaià".

2.- NORMATIVA DE REFERÈNCIA.

Com a suport per al disseny de les instal·lacions de telecomunicacions s'ha emprat la següent normativa:

- UNE 133100: Infraestructures per a xarxes de telecomunicacions.
- Instrucció tècnica per a l'elaboració de l'àmbit de telecomunicacions en projectes de carreteres de la Generalitat de Catalunya, per a la implantació de xarxes de comunicacions electròniques.
- Esborrany Instruccions Tècniques facilitat per Infraestructures.cat.

3.- DISSENY DE LA INFRAESTRUCTURA D'OBRA CIVIL.

La infraestructura estarà formada per:

- Conduccions soterrades a berma, calçada, cuneta o superficials, fent ús dels mitjans de fixació adequats, en túnels, ponts o viaductes, d'ús exclusiu per a l'estesa de cables de telecomunicacions.
- Elements de registre o pericons per a l'estesa de cables i la instal·lació d'elements passius de telecomunicacions.
- Espais de Reserva de per a la instal·lació d'equipament actiu o passiu de telecomunicacions.

3.1.- Disseny i dimensionat de la traça de la infraestructura

Segons la Instrucció Tècnica per a la redacció de l'àmbit de telecomunicacions en projectes de carreteres, la canalització projectada ha de complir:

- Traça paral·lela a la infraestructura viària, dintre de la seva zona d'afectació, i més concretament sempre a continuació de la calçada sense vorals existent, o sota la nova cuneta projectada.
- La canalització ha d'estar formada per un conjunt de 4 conductes de 40 mm de diàmetre de Polietilè d'Alta Densitat (PEAD) conformats en un prisma de 4 conductes de base.
- El número de conductes de la canalització serà uniforme en tota la traça i dependrà de la tipologia de la infraestructura viària segons la següent classificació:

Classificació Funcional	Classificació Tècnica	Número de Conductes
Xarxa Bàsica de Carreteres	Autopista	16
	Autovia	16
	Convencional desdoblada (2 calçades)	12
	Convencional (1 calçada)	8
Xarxa Comarcal de Carreteres	Convencional desdoblada (2 calçades)	8
	Convencional (1 calçada)	4 o 3 (1)
Xarxa Local de Carreteres	Convencional (1 calçada)	4 o 3 (1)
	Camins Rurals	4 o 3 (1) (2)

(1) De forma excepcional en aquest cas es pot projectar fer ús d'un tritub de 3 conductes de 40 mm pead.
(2) De forma excepcional, en els cas de camins rurals es pot projectar fer ús d'un conducte de 40 mm pead.

Seguint les indicacions d'Infraestructures.cat i el document facilitat pels mateixos titulat “Esborrany Instruccions Tècniques”, en el present projecte s’ha considerat la instal·lació de 6 conductes de 20 mm de diàmetre.

3.2.- Pericons.

Els pericons són elements de registre de la canalització que tenen per objectiu possibilitar l'estesa de cables i les connexions de les xarxes que s’instal·laran pels conductes. Els diferents tipus de pericons es distingeixen per la seva dimensió i profunditat, i estan condicionats a la dimensió del prisma de tubulars i la seva funcionalitat.

Ús	Denominació	Dimensió (1)	Materials	Ubicació
Pericó de Registre (2)	Tipus A1	400x400x500H mm	Prefabricat de formigó armat (5)	Berma
Pericó de Registre (3)	Tipus A2	600x600x700H mm	Prefabricat de formigó armat (5)	Berma
Pericó de Registre (4)	Tipus B	800x700x900H mm	Prefabricat de formigó armat (5)	Berma
Pericó de Connexió	Tipus C	1200x700x900H mm	Prefabricat de formigó armat (5)	Berma

(1) Dimensió interiors del pericó.
(2) Els pericons de registre tipus A1 només es podran utilitzar en prismes de menys de 3 conductes de 40 mm.
(3) Els pericons de registre tipus A2 només es podran utilitzar en prismes d'entre 3 i 9 conductes de 40 mm.
(4) El pericons de registre tipus B només es podran utilitzar en prismes de més de 9 conductes de 40 mm.
(5) Sempre que sigui possible es farà ús de pericons prefabricats, encara que es podrà projectar la construcció mitjançant tècniques “in situ” en els casos que es justifiqui.

Criteris d'ubicació:

- Els pericons s’ubicaran sempre a una distancia màxima de 500 metres entre ells, sempre i quan no hi hagi cap canvi en la infraestructura viaria, com ara túnels, ponts o viaductes. També caldrà tenir en compte ubicar pericons en els creuaments amb altres infraestructures viàries.
- En el cas de túnels, ponts o viaductes, s’ubicaran pericons en els dos extrems de la infraestructura, com a transició de la canalització.
- S’ubicaran dintre de l'àmbit d'afectació de la carretera, preferiblement a la berma, i sempre fora de la plataforma asfaltada.

La infraestructura de telecomunicacions dissenyada en el present projecte discorre pel marge esquerra de la carretera al llarg de tota la traça, mitjançant un prisma de morter d'alta compressió amb 6 tubs de Ø20 mm.

Al llarg de tota la traça es disposen de diferents pericons de registre i connexió grafiats als plànols corresponents del Document de Plànols del present projecte.

ANNEX 11.- ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX**DOCUMENT NÚMERO 1 – MEMÒRIA I ANNEXES**

Memòria

Apèndix núm. 1 – Fitxes d'Avaluació

Apèndix núm. 2 – Justificació de preus

DOCUMENT NÚMERO 2 – PLÀNOLS**DOCUMENT NÚMERO 3 – PLEC DE CONDICIONS****DOCUMENT NÚMERO 4 – PRESSUPOST**

4.1.- Amidaments

4.2.- Quadre de preus número 1

4.3.- Quadre de preus número 2

4.4.- Pressupost

4.5.- Resum del pressupost

ANNEX 11.- ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

DOCUMENT N° 1.- MEMÒRIA

ÍNDEX

- 1.- OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.
 - 1.1.- Identificació de les obres.
 - 1.2.- Objecte.
- 2.- PROMOTOR – PROPIETARI.
- 3.- AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.
- 4.- DADES DEL PROJECTE.
 - 4.1.- Autor/s del projecte.
 - 4.2.- Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte.
 - 4.3.- Tipologia de l'obra.
 - 4.3.1.- Descripció general de les obres.
 - 4.3.2.- Drenatge.
 - 4.3.3.- Fers i paviments.
 - 4.3.4.- Senyalització i seguretat viària.
 - 4.3.4.1. Adequació elements de contenció.
 - 4.3.4.2. Senyalització horitzontal.
 - 4.3.4.3. Senyalització Vertical.
 - 4.3.4.4. Fites quilomètriques.
 - 4.3.5.- Infraestructura de telecomunicacions.
 - 4.4.- Situació.
 - 4.5.- Comunicacions.
 - 4.6.- Subministrament i Serveis.
 - 4.7.- Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació.
 - 4.8.- Pressupost d'execució material del projecte.
 - 4.9.- Termini d'execució.
 - 4.10.- Mà d'obra prevista.
 - 4.11.- Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra.
 - 4.12.- Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra.
 - 4.13.- Maquinària prevista per a executar l'obra.
- 5.- INSTAL·LACIONS PROVISIONALS.
 - 5.1.- Instal·lació elèctrica provisional d'obra.
 - 5.2.- Instal·lació d'aigua provisional d'obra.

5.3.- Instal·lació de sanejament.

5.4.- Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis.

6.- SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL.

6.1.- Serveis higiènics.

6.2.- Vestuaris.

6.3.- Menjador.

6.4.- Local de descans.

6.5.- Local d'assistència a accidentats.

7.- ÀREES AUXILIARS.

7.1.- Tallers.

7.2.- Zones d'apilament. Magatzems.

8.- TRACTAMENT DE RESIDUS.

9.- TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES.

9.1.- Manipulació.

9.2.- Delimitació / condicionament de zones d'apilament.

10.- CONDICIONS DE L'ENTORN.

10.1.- Serveis afectats.

10.2.- Servituds.

10.3.- Característiques meteorològiques.

10.4.- Característiques de l'entorn.

11.- UNITATS CONSTRUCTIVES.

12.- DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU.

12.1.- Procediments d'execució.

12.2.- Ordre d'execució dels treballs.

12.3.- Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució.

13.- SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O
INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU.

14.- MEDIAMBIENT LABORAL.

14.1.- Agents atmosfèrics.

14.2.- Il·luminació.

14.3.- Soroll.

14.4.- Pols.

14.5.- Ordre i neteja.

14.6.- Radiacions no ionitzants.

14.7.- Radiacions ionitzants.

15.- MANIPULACIÓ DE MATERIALS.

16.- MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP).

17.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC).

18.- CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI).

19.- RECURSOS PREVENTIUS.

20.- SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT.

21.- CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA.

21.1.- Normes de Policia.

21.2.- Àmbit d'ocupació de la via pública.

21.3.- Operacions que afecten l'àmbit públic.

21.4.- Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic.

21.5.- Residus que afecten a l'àmbit públic.

21.6.- Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic.

21.7.- Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública.

22.- RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ.

22.1.- Riscos de danys a tercers.

22.2.- Mesures de protecció a tercers.

23.- PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS.

24.- PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS.

25.- COORDINACIÓ D'ACTIVITATS EMPRESARIALS.

APÈNDIX I: FITXES D'AVALUACIÓ RISC MESURA

APÈNDIX II: JUSTIFICACIÓ DE PREUS

1.- OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.

1.1.- Identificació de les obres.

El present Estudi de Seguretat i Salut s'aplicarà a totes les obres necessàries per a la construcció del Projecte Constructiu “CUNETES TREPITJABLES, ADEQUACIÓ D'ELEMENTS DE CONTENCIÓ DE VEHICLES I MILLORA DE FERM A LA T-214 DEL PK 2+900 AL 4+970. ALTAFULLA - LA RIERA DE GAIÀ. CLAU PC-CMT-17053”.

1.2.- Objecte.

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars consegüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la

memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

2.- PROMOTOR – PROPIETARI.

Promotor : Infraestructures de la Generalitat de Catalunya, SAU

NIF : A-59.377.135

Adreça : Carrer dels Vergós, núm. 36-42,

Població : Barcelona

Representant : Sr. Jordi-Joan Rossell i Selvas

NIF : 36.959.261-D

3.- AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.

Redactor E.S.S. : VÍCTOR MARTINEZ IBÁÑEZ

Titulació/ns: ENGINYER DE CAMINS CANALS I PORTS

Col·legiat núm. : 31.460

Despatx professional KREUM, S.A.

: c. Subble, 11 porta 4D (Pol. Ind. Activa Park)

Població : 25191 – Lleida

4.- DADES DEL PROJECTE.

4.1.- Autor/s del projecte.

Autors del projecte: VÍCTOR MARTINEZ IBÁÑEZ

Titulació/ns: ENGINYER DE CAMINS CANALS I PORTS

Col·legiat núm. : 31.460

Despatx professional KREUM, S.A.

: c. Subble, 11 porta 4D (Pol. Ind. Activa Park)

Població : 25191 – Lleida

4.2.- Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte.

No aplica segons apartat 3 del RD 1627/97.

4.3.- Tipologia de l'obra.

Projecte constructiu de les obres de CUNETES TREPITJABLES, ADEQUACIÓ D'ELEMENTS DE CONTENCIÓ DE VEHICLES I MILLORA DE FERM A LA T-214 DEL PK 2+900 AL 4+970. ALTAFULLA - LA RIERA DE GAIÀ. CLAU PC-CMT-17053.

4.3.1.- Descripció general de les obres.

Per tal de donar solució a les necessitats de millora de la seguretat viària de l'actual carretera T-214, es projecten tres actuacions principals:

1. Conversió de les cunetes en terres existents en cunetes revestides trepitjables, i adequació dels elements de drenatge a les noves condicions.
2. Actuacions de millora del ferm existent.
3. Adequació dels elements de contenció de vehicles a la normativa actual.

A més a més, aprofitant les actuacions a dur a terme, s'aprofitarà per executar una canalització soterrada de telecomunicacions pel CTTI.

En els apartats següents es defineixen amb detall les actuacions projectades.

En els apartats posteriors es descriuen les mesures de seguretat col·lectives a utilitzar i els EPI's més adients que han quedat detallats a les Fitxes d'avaluació risc mesua del present ESS.

4.3.2.- Drenatge.

Amb l'objectiu de convertir les cunetes existents en transitables es projecten trams de cuneta en les zones de desmunt generades pel terreny natural o pels murs de les finques agrícoles existents. En tots els casos, s'han respectat les condicions de desguàs actualment existents per tal de no modificar el comportament hidràulic de la infraestructura.

En la taula següent queden resumits els diferents trams i tipologies de cuneta projectades segons les comprovacions hidràuliques incloses més endavant:

Tram	Marge	Pendent mitjana	Conques	Tipus cuneta
2+995-3+410	MD	1,33%	1.1 (N), 1 ,2 ,3.1	TTR-15
3+425-3+745	MD	1,67%	1.2 (N), 3.2, 4	TTR-15
3+755-4+200	MD	2,90%	1.3 (N), 5, 7	TTR-15
4+420-4+510	MD	6,27%	6 (N), 9	TTR-10
4+600-4+806	MD	2,89%	7 (N), 11, 12	TTR-15
3+380-3+420	ME	0,58%	2 (N)	TTR-10
3+600-3+640	ME	2,13%	3 (N)	TTR-10
3+900-3+950	ME	3,10%	4 (N), 6	TTR-10
4+160-4+220	ME	2,20%	5.1 (N), [50%] 8	TTR-10
4+220-4+246	ME	3,00%	5.1 (N), [50%] 8	TTR-10
4+246-4+310	ME	4,14%	[10%] 5.2 (N), [50%] 8	70 cm
4+310-4+375	ME	4,14%	[30%] 5.2 (N), 8 [50%]	TTR-15
4+375-4+510	ME	6,05%	[45%] 5.2 (N), [25%] 10	70 cm
4+510-4+620	ME	6,05%	[70%] 5.2 (N), [75%] 10	TTR-15

El criteri general ha estat col·locar cunetes transitables TTR-10 i TTR-15 segons la necessitat de desguàs, excepte en els trams especialment estrets amb presència de roca, on s'han evitat nous desmunts col·locant trams de cuneta de 70 cm d'amplada. En els trams de cuneta que creuin amb camins existents, es col·locaran guals de cuneta.

Cal destacar que en el tram del marge esquerra entre el PK 4+375 i el PK 4+510, el drenatge s'haurà de reforçar amb la col·locació d'un col·lector de PE de 315mm de diàmetre nominal, donat que solament amb la cuneta de 70 cm no es garanteix el correcte drenatge de la plataforma. Aquest tub drenarà les aigües recollides per les cunetes des del PK 4+246 fins al PK 4+375, i s'estendrà fins a la finca ubicada al PK 4+620, on actualment desguassen les aigües de la cuneta en terres present en el tram anterior. En aquest punt s'aprofitarà el desnivell existent entre les dues parcel·les adjacents per tal de fer acabar el tub al peu del terraplè de la carretera actual. Tenint en compte que el col·lector ve amb una pendent força elevada, per garantir la capacitat hidràulica del mateix, el darrer tram del col·lector serà de diàmetre nominal 500mm per tal d'assegurar que els últims metres del col·lector tinguin una pendent suau per arribar amb la cota necessària al peu del terraplè.

Per no desaiuar el col·lector directament sobre el peu del terraplè existent s'ha previst l'execució d'un tram de cuneta de distribució al peu del terraplè per tal que l'aigua es distribueixi en tota la seva longitud i, un cop superada la cota de coronació de la cuneta, l'aigua sobreïxi creant un escorrentiu difús.

La descripció climatològica, així com els càlculs i comprovacions hidràuliques i de drenatge han quedat detallats a l'Annex de Climatologia, hidrologia i drenatge de la present memòria.

4.3.3.- Firms i paviments.

Les bases de partida per a la definició de les actuacions per a la millora dels firms de l'actual T-214 han estat la realització d'una inspecció visual de detall del tram de la carretera objecte de les obres i la realització d'una auscultació del ferm, realitzada per Getinsa-Euroestudios amb data de novembre de 2017.

Així doncs, a partir de la inspecció visual de detall i de l'auscultació del ferm disponible, s'identifiquen amb claredat dos trams de la carretera amb condicions prou diferents:

- Tram Inici de projecte – PK 4+160: és el tram que es troba en pitjors condicions de la via, tan des del punt de vista de la inspecció visual de detall com a partir de les dades de l'auscultació. En aquest tram es combinen, segons la Instrucció 6.3 IC, valors de deflexió corresponents amb una solució de recreixement amb

mescla bituminosa de 6 cm, amb valors de deflexió corresponents amb zones d'actuació preventiva. En aquest tram són molt freqüents les esquerdes longitudinals i transversals, així com trams amb pell de cocodril.

- Tram PK 4+160 – Final de projecte: és el tram que es troba en millors condicions, tan des del punt de vista de la inspecció visual de detall com a partir de les dades de l'auscultació. En aquest tram solament es troben valors de deflexió que corresponen, segons la Instrucció 6.3 IC, amb zones d'actuació preventiva. En aquest tram es troben esquerdes longitudinals i transversals, alguns trams d'aquestes amb segellat d'esquerdes.

Tenint en compte que la categoria de trànsit per la via objecte d'estudi és T41, que el ferm existent és flexible, atenent als resultats de la inspecció visual i l'auscultació del ferm, i seguint els criteris especificats a la Instrucció 6.3 IC "Rehabilitación de firmes", es duran a terme les següents actuacions diferenciades per trams:

- Tram Inici de projecte – PK 4+160: estesa de capa de 5 cm de gruix de mescla bituminosa en calent del tipus AC 22 bin S i betum B50/70, sobre la qual s'estendrà una capa de trànsit de 4 cm de gruix de mescla bituminosa en calent del tipus AC16 surf S i betum B50/70. Entre les dues noves capes asfàltiques i sobre el ferm existent, es realitzarà un reg d'adherència tipus C60B3 ADH.
- Tram PK 4+160 – Final de projecte: estesa de capa de trànsit de 4 cm de gruix de mescla bituminosa en calent del tipus AC16 surf S i betum B50/70. Sobre el ferm existent, es realitzarà un reg d'adherència tipus C60B3 ADH.

A l'inici i final dels trams d'actuació, així com entre els dos trams, caldrà preveure un tram de transició per tal d'ajustar la rasant. Aquesta transició haurà de ser suau de manera que no afecti la seguretat i comoditat de circulació, ni produeixi moviments anòmals en els vehicles. Aquesta transició es realitzarà segons l'especificat en el plànol de Seccions tipus del Document de Plànols del present projecte. A més a més, caldrà regularitzar la rasant als camins que interseccionen amb la carretera T-214.

A l'Annex de Ferms i paviments han quedat justificades les solucions adoptades.

4.3.4.- Senyalització i seguretat viària.

4.3.4.1. Adequació elements de contenció.

La metodologia utilitzada respon a l'ordre lògic d'establir en primer lloc el nivell de perillositat dels diferents trams, per poder establir on és necessària barrera de seguretat i quin tipus correspon disposar.

La implantació de la barrera de seguretat estarà justificada quan la distància d'un obstacle o desnivell a la vora de la calçada sigui inferior al que s'indica a la taula 1 de l'Ordre circular 35/2014. De la mateixa manera, s'han determinat els nivells de risc seguint allò indicat en l'Ordre circular 35/2014.

Per a aquest projecte s'han considerat les següents situacions i risc d'accidents:

- Risc d'accident molt greu per al tram paral·lel a les vies del tren entre el PK 4+070 i PK 4+220 donat que està a menys de 7 metres de la carretera i està situat a una cota inferior a 1 metre respecte la calçada.
- Risc d'accident normal en els trams de terraplè amb talús inferior a 3:1 o d'altura superior a 3 m.

Amb l'objectiu de minimitzar el nombre de tipologies diferents possibles, els sistemes de contenció adoptats han estat els següents:

- Barreres metàl·liques:
 - BMSNA4/C: Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb tanca de secció doble ona, recolzada sobre pals de perfil C-120 cada 4 m. Aquesta tipologia de barrera s'utilitzarà per reposar la barrera metàl·lica existent i protegir del desnivell del terraplè de grans dimensions en aquell tram, així com de l'obra de drenatge transversal existent.
- Barreres de formigó:
 - DB 80AS: Barrera de formigó simple, prefabricada de formigó, per a ús permanent, tipus DB 80AS, nivell de contenció mínim H2, índex de

severitat B i amplària de treball W7 segons UNE-EN 1317-2, amb perfil a una cara

A l'annex de Senyalització, abalisament i defenses han quedat justificats i determinats amb detall els elements de contenció a col·locar.

4.3.4.2.Senyalització horitzontal.

Donat que es preveu el recreixement del ferm al tram objecte del projecte, s'ha previst el repintat de les marques vials. Així doncs, totes les marques vials seran de color blanc (corresponent aquest color a la referència B-118 de la Norma UNE 48103) i reflectants, i es realitzaran de la següent manera, atenent als criteris proposats en la taula 700.10 de l'article 700 del PG-3:

- Els senyals de Cedu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats i franges de vèrtex d'illetes sobre el paviment, seran realitzades amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant de microesferes de vidre.
- La resta de marques vials es faran amb pintura termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre.

S'ha coordinat la senyalització horitzontal i vertical disposada.

Per tal de garantir la correcta execució de les marques vials caldrà tenir en compte condicions climatològiques i condicions de la superfície a pintar. Pel que fa a les condicions climatològiques, la temperatura del medi ambient ha de ser superior a 3 °C el punt de rosada, i compresa entre els 5°C i 40 °C, la humitat relativa no ha de superar el 85%, i el vent ha de ser inferior a 25 km/h.

La situació i tipus (segons la nomenclatura de l' "Instrucció 8.2-IC") de les marques vials projectades, queda reflectida als plànols. Les característiques dels materials a utilitzar i de l'execució dels diferents tipus de marques es defineixen a l'article 700 del PG-3.

Les marques projectades han quedat definides i justificades al corresponent Annex de Senyalització, abalisament i defenses.

4.3.4.3.Senyalització Vertical.

Donades les característiques de les obres projectades, s'ha previst el desplaçament de les senyals verticals afectades per la construcció de les noves cunetes. Donat que la majoria de les senyals es troben en bones condicions, solament s'ha previst la reposició de la cimentació i suport de les senyals afectades, aprofitant la senyal en sí. En els casos puntuals en els quals la senyal a desplaçar es troba en males condicions, s'ha previst també la reposició de la mateixa.

Per als senyals que regulin el trànsit de la carretera, les dimensions seran les següents:

- Senyal triangular: 0,90 m de costat.
- Senyal circular: 0,60 m de diàmetre.
- Senyal octogonal: 0,60 m de doble apotema.
- Senyal quadrada: 0,60 m de costat.
- Senyal rectangular: 0,60 x 0,90 m (base x altura).

Les senyals verticals projectades han quedat definides i justificades al corresponent Annex de Senyalització, abalisament i defenses.

4.3.4.4.Fites quilomètriques.

Les fites quilomètriques es corresponen amb els senyals de codi S-572, de la mateixa manera que les senyals verticals, solament s'ha previst la reposició de la cimentació i suport de les fites afectades, aprofitant la senyal en sí.

4.3.5.- Infraestructura de telecomunicacions.

De forma complementària a les obres previstes s'executarà una canalització soterrada de telecomunicacions.

La infraestructura de telecomunicacions dissenyada en el present projecte discorre pel marge esquerra de la carretera al llarg de tota la traça, mitjançant un prisma de morter amb 6 tubs de PEAD de Ø20 mm.

Al llarg de tota la traça es disposen diferents pericons de registre i connexió grafiats als plànols corresponents del Document de Plànols del present projecte.

A l'Annex Infraestructura de Telecomunicacions ha quedat definida i justificada la canalització a realitzar.

4.4.- Situació.

- Emplaçament : T-214 PK 2+846 a PK 4+806
- Població : T.M. Altafulla i T.M. La Riera de Gaià

4.5.- Comunicacions.

- Carretera : Carretera T-214
- Ferrocarril: A la zona urbana d'Altafulla hi ha la possibilitat d'accedir amb RENFE des de Barcelona o Tarragona
- Línia Metro : -
- Línia Autobús : Hi ha línies regulars amb Barcelona, Lleida i Saragossa. Bus urbà de Tarragona, línia 12. Parada Aiguamolls del Gaià (d'Altafulla fins al circ romà i les muralles de l'Imperial Tàrraco). Línia d'autobusos El Penedès amb Tarragona-Salou-Port Aventura.

4.6.- Subministrament i Serveis.

- Aigua : -
- Gas : Gas Natural
- Electricitat : Endesa
- Sanejament : -
- Altres : Telefònica

4.7.- Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació.

TELEFÒN ÚNIC EMERGÈNCIES:



A les rodalies de l'obra trobem els següents serveis:

TELÈFONS I ADRECES D'INTERÈS		
Emergències (Bombers, policia, ambulància)		112
Policia Local	Carrer Marquès de Tamarit, 16, 43893 Altafulla	977650280
Policia Nacional	Plaça d'Orleans, 0 43005 Tarragona	091 / 977 24 98 44
Mossos d'Esquadra	Plaça de Mosos De Escuadra, 1 43006 Tarragona	088 / 977 63 53 00
Guàrdia Civil	María Aurelia Capmany, 6 43005 Tarragona	062 / 977 23 77 77
Bombers	Carrer dels Pagesos, 2 (Edifici 112) 43204 Reus	112 / 977 92 95 00
Emergències mèdiques, ambulàncies		061

TELÈFONS I ADRECES D'INTERÈS		
CATSALUT		
Protecció civil		1006
Creu Roja	Avda. Andorra, 61 43002 Tarragona	977 24 47 69
Hospital Universitari de Tarragona Joan XXIII	 C/ Dr. Mallafrè Guasch, 4 43005 Tarragona	 977 29 58 00
CONSULTORI MÈDIC D'ALTAFULLA	C/ de la Mainada, 2 43893 Altafulla	 977 656 007
CONSULTORI MÈDIC LA RIERA DE GAIÀ	C. del Vial de la Sèquia, 32 43762 La Riera de Gaià	 977 65 55 55

Ruta a l'hospital més pròxim:



4.8.- Pressupost d'execució material del projecte.

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, excloent la Seguretat i Salut és de TRES-CENTS DEU MIL NOU-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS (310.983,80€).

4.9.- Termini d'execució.

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 3 mesos.

4.10.- Mà d'obra prevista.

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 9 persones.

L'estimació de mà d'obra promig és de 6 persones.

4.11.- Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra.

Cap de colla

Oficial 1a

Ajudant

Manobre

Manobre especialista

Peó

4.12.- Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra.

ACCESSORIS PER A CONDUCCIÓ DE CABLES I FIBRA ÒPTICA

BARRERES

BARRERES DE SEGURETAT DE FORMIGÓ

CLAUS

FILFERROS

FORMIGONS SENSE ADDITIUS

LLIGANTS HIDROCARBONATS

MALLES ELECTROSOLDADES

MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES

MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

MATERIALS PER A PERICONS DE TELECOMUNICACIONS

MESCLES BITUMINOSES CONTÍNUES EN CALENT

MORTERS AMB ADDITIUS

NEUTRES

PINTURES PER A SENYALITZACIÓ

SENYALS

TAULERS

TAULONS

TERRES

TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

TUBS DE POLIETILÈ PER A CONDUCCIÓ DE CABLES I FIBRA ÒPTICA

4.13.- Maquinària prevista per a executar l'obra.

Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg

Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg

Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg

Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg

Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent

Excavadora-carregadora de 110 hp, tipus CAT-212 o equivalent

Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus CAT-245 o equivalent

Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent

Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent

Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent

Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)

Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-9)

Motoanivelladora de 125 hp

Motoanivelladora de 150 hp

Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t

Picó vibrant dúplex de 1300 kg

Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)

Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)

Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)

Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)

Camió tractor de 450 hp, de 36 t (17,5 m3)

Camió cisterna de 6000 l

Camió grua de 5 t

Furgoneta de 3500 kg

Vibrador intern de formigó

Camió amb bomba de formigonar

Bituminadora automotriu per a reg asfàltic

Estenedora per a paviments de mescla bituminosa

Escombradora autopropulsada

Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t

Corró vibratori autopropulsat pneumàtic

Màquina per a pintar marques vials, amb pintura termoplàstica

Màquina per a clavar muntants metàl·lics

Compressor portàtil amb accessoris per a pintar marques vials

Equip de camió de 13 t amb calderes per a pintura termoplàstica

Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica

Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic

Motoserra per a la tala d'arbres

Tractor amb equip per a tractament del subsòl

Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos

Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal

5.- INSTAL·LACIONS PROVISIONALS.

5.1.- Instal·lació elèctrica provisional d'obra.

Es faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.

Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- **Connexió de servei**

Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.

La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.

Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).

Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

- **Quadre General**

Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.

Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).

Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).

Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 Ω). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.

Estarà protegida de la intempèrie.

És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.

Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

- **Conductors**

Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.

Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.

Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs“ d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorçaments i embetats.

- **Quadres secundaris**

Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.

Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.

Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

- 1 Magnetotèrmic general de 4P :30 A.
- 1 Diferencial de 30 A:30 mA.
- 1 Magnetotèrmic 3P: 20 mA.
- 4 Magnetotèrmics 2P: 16 A.
- 1 Connexió de corrent 3P + T: 25 A.
- 1 Connexió de corrent 2P + T: 16 A.
- 2 Connexió de corrent 2P : 16 A.
- 1 Transformador de seguretat :(220 v./ 24 v.).
- 1 Connexió de corrent 2P:16 A.

- **Connexions de corrent**

Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.

S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconexió.

Es faran servir els següents colors:

Connexió de 24 v:Violeta.

Connexió de 220 v:Blau.

Connexió de 380 v:Vermell

No s'empraran connexions tipus "lladre".

- **Maquinària elèctrica**

Disposarà de connexió a terra.

Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.

Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.

L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

- **Enllumenat provisional**

El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.

Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.

Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la violla.

Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

- **Enllumenat portàtil**

La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.

Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

5.2.- Instal·lació d'aigua provisional d'obra.

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada

general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons les Normes Bàsiques de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dialèctric en les zones necessàries.

5.3.- Instal·lació de sanejament.

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

5.4.- Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis.

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents:

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran

allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles“ del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.

-S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.

- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.

- L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.

- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.

- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.

- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.

- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influència d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.

- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.

- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.

- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.

- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplec, emmagatzemen o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.

- En àrees amb possibilitats de focs „A“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.

- En àrees amb possibilitats de focs „B“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.

- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan

existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

6.- SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL.

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit.

6.1.- Serveis higiènics.

Es col·locaran mòduls prefabricats de sanitaris de 3,7x2,4 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. Els requisits mínims que s'han de complir són:

- **Lavabos**

Com a mínim un per a cada 10 persones.

- **Cabines d'evacuació**

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m² x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones.

- **Local de dutxes**

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m² x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

Serà necessari 1 mòdul.

6.2.- Vestuaris.

La superfície aconsellable 2 m² per treballador contractat.

Es col·locaran mòduls prefabricats de vestidors 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.

Serà necessari 1 mòdul de 8 x 2,4 m.

6.3.- Menjador.

S'ha de col·locar en un local diferent al vestuari. A efectes de càlcul s'haurà de considerar entre 1,5 i 2 m² per treballador que mengi a l'obra.

Haurà d'estar equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

Es col·locaran mòduls prefabricats de menjador de 6x2,4 m de plafó d'acer lacat i aïllament 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 de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial.

Serà necessari 1 mòdul.

6.4.- Local de descans.

No es col·locarà en aquesta obra.

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m² per usuari habitual.

6.5.- Local d'assistència a accidentats.

Donat que el nombre màxim de treballadors presents a l'obra simultàniament es preveu que no superi els 14 treballadors, no serà necessari establir un recinte destinat

exclusivament a les cures de farmaciola del personal d'obra sinó que serà suficient disposar armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra.

En qualsevol cas, s'haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús.
- termòmetre

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

7.- ÀREES AUXILIARS.

7.1.- Tallers.

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m2 de superfície i 10 m3 de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m2 per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de

30 a 50 m³, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

7.2.- Zones d'apilament. Magatzems.

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors “mínims-màxims”, segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran abalisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8.- TRACTAMENT DE RESIDUS.

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderroc i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

Les restes de formigó de la canal del camió de formigonat es curilliran en un recipient a l'obra, per tal que al rentar-la no es contami ni el mediambient.

9.- TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES.

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes

d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

9.1.- Manipulació.

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos líquids del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

9.2.- Delimitació / condicionament de zones d'apilament.

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

- a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
- b. Nom comú, si és el cas.
- c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
- d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
- e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
- f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
- g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
- h. El número CEE, si en té.
- i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- **Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables**

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- **Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- **Corrosius, Irritants, sensibilitzants**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10.- CONDICIONS DE L'ENTORN.

Ocupació del tancament de l'obra.

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre **l'àmbit de l'obra** (el de projecte) i **l'àmbit dels treballs** en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

El tancament de l'obra se cenyirà a la delimitació de les instal·lacions auxiliars de l'obra on s'emplaçaran les casetes d'obra, banys i la zona de gestió de residus i acopi de materials.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en el

document de plànols per fases del present Estudi de Seguretat i Salut i interrelacionats amb el procés constructiu.

Situació de casetes i contenidors.

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicanen al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

Les casetes i contenidors s'ubicaran a la localització indicada a l'apartat de Plànols del present Annex.

10.1.- Serveis afectats.

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.2.- Servituds.

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren

l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.3.- Característiques meteorològiques.

Els índex climàtics, estudiats al corresponent Annex del projecte, permeten definir les característiques climàtiques de la zona d'estudi.

Es presentaran directament les classificacions finals per cada un d'aquests índexs. El desenvolupament numèric dels mateixos queda àmpliament justificat a l'Annex de Climatologia, hidrologia i drenatge del present projecte.

S'han determinat els següents índex i classificacions climàtiques:

Índex	Classificació
Classificació de Supan	Clima temperat
Classificació de Köpen	Clima temperat marítim
Classificació segons la diferència de temperatures	Clima moderat
Classificació segons índex termopluviomètric	Zona àrida

10.4.- Característiques de l'entorn.

Les obres estan localitzades a la carretera T-214, carretera que forma part de la Xarxa bàsica Comarcal de carreteres de Catalunya i que connecta Altafulla i La Riera de Gaià. El tram d'actuació s'inicia al PK 2+846 i finalitza al PK 4+806. Les obres afecten els termes municipals d'Altafulla i La Riera de Gaià, ambdós pertanyents a la comarca del Tarragonès, a la província de Tarragona.

11.- UNITATS CONSTRUCTIVES.

ENDERROCS

ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

MOVIMENTS DE TERRES

REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

FONAMENTS

SUPERFICIALS (RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA)

ESTRUCTURES

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TESAT)

REVESTIMENTS

PINTATS - ENVERNISSATS

PAVIMENTS

PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)

PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS

INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS

ELEMENTS COL.LOCATS SUPERFICIALMENT (DESGUASSOS, EMBORNALS, BUNERES, ETC.)

ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

JARDINERIA

MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

12.- DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU.

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva“ (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras“ (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

12.1.- Procediments d'execució.

Els procediments d'execució més rellevants per aquesta obra són els següents:

- Moviment de terres.
- Asfaltat de fers bituminosos.
- Execució de formigons per canalitzacions i drenatges.
- Col·locació de senyalització vertical i barreres de seguretat.
- Pintat de maques viàries.

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

12.2.- Ordre d'execució dels treballs.

L'obra es durà a terme en dues fases, amb el següent ordre:

- **Fase 1:**
 - o Fers i paviments: s'executaran els fers i paviments corresponents a ambdós marges de forma alternativa.
 - o Senyalització horitzontal: pintat de les marques vials.

- Fase 2:

- o Demolicions i treballs previs: es procedirà a executar el conjunt de demolicions, desmuntatges i esbrossada previstes per aquesta zona de l'obra.
- o Moviments de terres: es procedirà a realitzar el conjunt d'excavacions de terra vegetal i en desmunt, així com l'execució de terraplenats i esplanades que corresponguin.
- o Drenatges: S'executaran les cunetes i col·lectors.
- o Telecomunicacions: s'executarà la xarxa de telecomunicacions.
- o Senyalització: es procedirà a la instal·lació de la nova senyalització.

A l'Annex de Pla de treballs s'ha detallat l'ordre i durada de l'execució dels treballs.

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

12.3.- Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució.

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS	:	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	:	Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
DURADA DE LES ACTIVITATS	:	Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s’ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s’ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s’ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

13.- SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU.

Tot projecte constructiu o disseny d’equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l’obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s’integrarà en el procés constructiu, sempre d’acord amb els „Principios de la Acción Preventiva“ (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras“ (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d’octubre) „Reglas generales de seguridad para máquinas“ (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l’Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l’Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d’aplicació obligatòria i/o aconsellada.

Els treballadors seran acompanyats al punt de treball amb personal autoritzat, no s’admetrà que els treballadors circulin per la carretera al punt de treball.

14.- MEDIAMBIENT LABORAL.

14.1.- Agents atmosfèrics.

El clima del Tarragonès és Mediterrani Litoral Sud. La distribució de la precipitació és irregular, amb un total anual escàs. L’estació més plujosa és la tardor i la menys plujosa és l’estiu al sud del cap de Salou i l’hivern al nord. El període àrid comprèn els mesos de juny i juliol, si bé trobem un durant el mes de febrer. El règim tèrmic de tota la comarca es caracteritza per tenir estius calorosos i hiverns moderats. Les glaçades són poc freqüents, exceptuant els tres mesos d’hivern la resta de l’any és un període lliure de glaçades.

14.2.- Il·luminació.

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d’il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d’intensitat.

En els locals amb risc d’explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l’enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d’un enllumenat d’emergència d’evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d’il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux	: En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l’ús ocasional - habitual.
100 lux	: Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l’apilament de materials o l’amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.
100 lux	: Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.
200 lux	: Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.
300 lux	: Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d’oficina en general.
500 lux	: Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d’ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d’oficina en general. Altes exigències visuals.
1000 lux	: En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d’oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d’estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les

condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.3.- Soroll.

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reproduïx un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	.....	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	.....	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	.....	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	.....	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	.....	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	.....	94 dB
Esmeriladora de peu	.....	60-75 dB
Camions i dumpers	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Grua autoportant	.....	90 dB
Martell perforador	.....	110 dB
Mototrailla	.....	105 dB
Tractor d'orugues	.....	100 dB
Pala carregadora d'orugues	.....	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
Pistoles fixaclus d'impacte	.....	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	.....	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	.....	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1er.-Supressió del risc en origen.

2on.-Aïllament de la part sonora.

3er.-Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orel·leres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant

mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.4.- Pols.

La permanència d'operaris en ambients polserigens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O₂) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\% \text{ Si O}_2 + 2} \text{ mg / m}^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada “fracció respirable”, que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l’existent en l’ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituitària i les més fines són expeses amb l’aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d’aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d’aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració

Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d’aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d’estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l’organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l’origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.5.- Ordre i neteja.

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d’indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d’ordre i neteja en la materialització d’aquest projecte, especialment pel que fa a:

- 1er.-Retirada dels objectes i coses innecessàries.
- 2on.-Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d’apilament.
- 3er.-Normalització interna d’obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d’obra.
- 4art.-Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d’evacuació de residus.
- 5è.-Neteja de claus i restes de material d’encofrat.
- 6è.-Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
- 7è.-Retirada d’equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
- 8è.-Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.

9è.-Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.

10è.-Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.

11è.-Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

14.6.- Radiacions no ionitzants.

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i

prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.

UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.

UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una ampla lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.

Classe I: els nivells d'exposició màxima permisible no poden ser excedits.

Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nm; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.

Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.

Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.

Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.

Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

- a. Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
- b. Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
- c. Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundàries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.
- d. A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dona un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.
- e. Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.
- f. Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com

en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.

- g. Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
- h. La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

- a. L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
- b. Els raigs làser reflectits poden ser tant peril·losos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
- c. A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
- d. S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
- e. Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

- a. Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
- b. Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
- c. Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
- d. Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.

- e. Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

- a. Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
- b. Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
- c. L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
- d. Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
- e. L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
- f. S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
- g. Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.

Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

14.7.- Radiacions ionitzants.

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granel, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionitzants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafia o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manteniment de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.

- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

15.- MANIPULACIÓ DE MATERIALS.

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que “el treball més segur és aquell que no es realitza”.

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilats estratificats, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el maneigament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

1er.-El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.

2on.-Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.

3er.-Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.

4art.-Escarçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.

5è.-Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant paloniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.

6è.-No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traguin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.

7è.-Mantenir esclerits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comproment-se a seguir els següents passos:

1er.-Apropar-se el més possible a la càrrega.

2on.-Assentar els peus fermament.

3er.-Ajupir-se doblegant els genolls.

4art.-Mantenir l'esquena dreta.

5è.-Subjectar l'objecte fermament.

6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.

7è.-Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.

8è.-Per al maneigament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:

Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.

Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.

Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.

Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.

9è.-És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.

10è.-Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manteniment. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.

11è.-És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

16.- MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP).

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell

17.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC).

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència

temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES.

A l'hora de realitzar els treballs a la carretera, cal evitar treure barrera bionica existent, fins al moment de reposar-la, per protecció dels treballadors.

18.- CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI).

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propri o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES.

19.- RECURSOS PREVENTIUS.

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la Llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

- Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.*
- Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.*
- Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.*

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "Recursos preventius" és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

- *Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*
- *Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
- *Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
- *Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*
- *Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.*
- *Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.*
- *Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
- *Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
- *Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*
- *Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.*

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

ENDERROCS
 ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA
MOVIMENTS DE TERRES
 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
ESTRUCTURES
 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU
 (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I
 TESAT)
REVESTIMENTS
 PINTATS - ENVERNISSATS
INSTAL·LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
 ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

20.- SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT.

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat Terrestre i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsible i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

- Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
- Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
- El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
- Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
- Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'avertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

La senyalització a implementar en aquesta obra serà la següent:

- Marques vials: pintura groga en tot el tram, amb prohibició d'avançament.
- Senyalització vertical i balisament: senyals d'obra fixes als extrems del tram afectats per l'obra, i senyalització vertical que s'anirà desplaçant en funció del tram de treball i que es disposarà segons els exemples 1.7 i 1.9 del Manual de ejemplos de señalización de obras fijas.

21.- CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la

Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc..., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de “SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL” (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

El tram de carretera objecte de les obres es tracta d'una via d'amplada estreta que obligarà a desenvolupar els treballs deixant lliure un sol carril i donant pas alternatiu.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats.

21.1.- Normes de Policia.

Control d'accessos

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

21.2.- Àmbit d'ocupació de la via pública.

Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 m) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

En aquesta obra, el tancament de les instal·lacions auxiliars necessàries (casetes, acopis, residus) s'ha ubicat en terrenys pertanyents al domini públic, al PK 4+200 de la T-214, i ocuparà una superfície aproximada de 425 m².

Situació de casetes i contenidors.

S'indican en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:

- Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
- A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
- Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.
- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

Canvis de la Zona Ocupada

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

21.3.- Operacions que afecten l'àmbit públic.

Entrades i sortides de vehicles i maquinària.

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.
Camions en espera	Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra. El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

Càrrega i descàrrega

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és

suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.

- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa

Apilament. No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.

Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.

A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.

S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del

contenedor.

Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.

Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

Evacuació

Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

21.4.- Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic.

Neteja

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de "relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

Sorolls. Horari de treball

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

Pols

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

21.5.- Residus que afecten a l'àmbit públic.

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

21.6.- Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic.

Senyalització i protecció

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

Elements de protecció

Forats i rases

Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts.

Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45° en el sentit de la marxa.

Enllumenat i abalisament lluminós

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

Abalisament i defensa

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

- En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
- En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
- Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.

- d) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
- e) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc.,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

Paviments provisionals

El paviment serà dur, no lliscant i sense reguixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

Manteniment

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

Retirada de senyalització i abalisament

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

21.7.- Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública.

Arbres i jardins

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressals.

Parades d'autobús, quioscos, bústies

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

22.- RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ.

22.1.- Riscos de danys a tercers.

Els riscos que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.

- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.
- Caiguda a diferent nivell.

22.2.- Mesures de protecció a tercers.

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

1. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
2. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

23.- PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS.

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior“, cobrin les següents mesures mínimes:

- 1.-Ordre i neteja general.
- 2.-Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
- 3.-Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
- 4.-Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.

5.-Punts de trobada.

6.-Assistència Primers Auxilis.

24.- PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS.

El contractista un cop finalitzada l'obra, farà conèixer al futur explotador les mesures de seguretat adoptades en fase de projecte i les realment executades pels posteriors treballs de reparació, manteniment i conservació. També es determinarà la documentació que caldrà lliurar-li al respecte (memòria, plànols, especificacions de les mesures adoptades, etc.).

25.- COORDINACIÓ D'ACTIVITATS EMPRESARIALS.

Cal fer Coordinació d'Activitats Empresarials (CAE) amb el Servei de Manteniment de la Direcció General de Carreteres corresponent al lloc on pertany el centre de treball (obra).

Cal fer Coordinació d'Activitats Empresarials (CAE) amb el titular de les vies pròximes a la carretera objecte de les obres del present projecte.

Lleida, maig de 2022

L'Enginyer Autor del Projecte

Sr. Víctor Martínez Ibáñez

Enginyer de Camins, Canals, i Ports

APÈNDIX I: FITXES D’AVALUACIÓ RISC MESURA

G01	ENDERROCS
G01.G01	ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA
ENDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS, DE FONAMENTS, PAVIMENTS I ELEMENTS A POCA FONDARIA	

Avaluació de riscos				
Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: SOBRE ELEMENTS A ENDERROCAR PER DIFICULTAT ALS ACCESSOS	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: TERRENY IRREGULAR. MATERIAL MAL APLEGAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE MATERIALS I EINES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EINES MANUALS O MECÀNIQUES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AMB DESTROSSA DE MATERIAL. TALL OXIACETILÈNIC. TALL PER RADIAL	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: TERRENY IRREGULAR	2	3	4
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS	2	1	2
20	EXPLOSIONS Situació: OXIACETILÈ. EMANACIÓ DE GASOS	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: MOVIMENTS DE MAQUINARIA I CAMIONS DINS DE L'OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 12 / 14 / 20 / 25
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	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 / 4 / 9 / 10 / 12 / 14 / 20
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 12 / 14 / 20 / 25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de flex d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumber	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 12 / 14 / 20 / 25
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /6 /12 /26
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
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	20

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	20
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4

G01.G03 ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

ENDERROCS PER MITJANS MANUALS I MECÀNICS D'ELEMENTS SUPERFICIALS (MOBILIARI URBÀ, DIVISÒRIES, SENYALITZACIÓ, PROTECCIONS VIÀRIES, LLUMINÀRIES...)

Avaluació de riscos					
Id	Risc		P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL		2	1	2
	Situació: ITINERARIS OBRA				
	APLECS DE MATERIAL				
	SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL				
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS		2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ I TRANSPORT DE MATERIALS ENDERROCATS				
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)		3	1	3
	Situació: MANIPULACIÓ D'EINES				
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES		2	2	3
	Situació: INEXISTÈNCIA DE ZONES DE SEGURETAT				
	ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC				
13	SOBREESFORÇOS		2	2	3
	Situació: ELEVACIÓ I CARRETEIG DE MATERIAL, I ENDERROCS				
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES		1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR				
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS		1	3	3
	Situació: INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EXISTENTS				
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES		2	1	2
	Situació: POLS I PARTÍCULES GENERADES ALS ENDERROCS				
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES		3	2	4
	Situació: ITINERARIS DE VEHICLES PROPIS DE L'OBRA I TRANSPORT				
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS		3	1	3
	Situació: MAQUINÀRIA ENDERROCS: MARTELL, COMPRESSOR				
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS		2	1	2
	Situació: CABINA MÀQUINES				
	MARTELL PNEUMÀTIC				

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /9 /10 /14 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /4 /9 /10 /14 /17 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumber	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /9 /10 /14 /16 /25
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBBA115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000013	Ordre i neteja	17
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G02 MOVIMENTS DE TERRES
G02.G01 REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT

EXCAVACIÓ DE TERRENY MITJANÇANT LA FORMACIÓ O NO DE TALUSSOS ESTABLES

Avaluació de riscos				
Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: REALITZACIÓ DE TALUSSOS I DESMUNTS DE MÉS DE 2 m. ACCÉS A LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS D'OBRA IRREGULARIDAD DEL ÀREA DE TREBALL ACCÉS A L'EXCAVACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAENT O ENSORRAMENT Situació: INESTABILITAT EN TALUSSOS DE FORTA PENDENT TREBALLS EN RASES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL ACCÉS ALS TALLS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MOBILITAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL, ZONES DE PAS BASES NIVELLADES PER RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: TREBALLS I MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS ALS EXTERIORS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS GENERAT EN LA EXCAVACIÓ I EN LES ZONES DE PAS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: MAQUINÀRIA PRESENT EN OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /16 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbària	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	25
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /10 /12
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	10 /12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G03 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS MITJANÇANT MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS AMB O SENSE ENTIBACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ACCÉS FONS D'EXCAVACIÓ CIRCULACIÓ PERIMETRAL DE LA RASA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL APLEC DE MATERIAL	2	2	3
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAIMENT O ENSORRAMENT Situació: ESTABILITAT DE L'EXCAVACIÓ COL·LOCACIÓ DE L'ESTINTOLAMENT	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: ESTABILITAT DE LA MAQUINÀRIA RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE PAS DELIMITADES	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: TREBALLS MANUALS D'EXCAVACIÓ I EXTRACCIÓ DE TERRES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS TERRES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /16 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /9 /14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumber	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	3 /9 /14 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	9 /12 /25
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27
HBBA115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	12
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000083	Dispositius d'alarma	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000111	Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada	3
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G04 REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

FORMACIÓ DE REBLERTS I TERRAPLENS AMB TERRES O PEDRES (PRÒPIES DE L'OBRA O NO) AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CIRCULACIÓ EN VORES DE TERRAPLENAT ACCÉS A ZONES DE TREBALL	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL ACCÉS A ZONES DE TREBALL APLEC DE TERRES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: INESTABILITAT DE TALUSSOS	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANUTENCIÓ DE TERRES O BLOCS DE PEDRA AL TALL NO RESPECTAR DISTÀNCIA DE SEGURETAT	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: INESTABILITAT DEL VEHICLE: RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE CIRCULACIÓ EN CONDICIONS	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR DE VEHICLES	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	3 /4 /12 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /4
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G03 FONAMENTS

G03.G01 SUPERFICIALS (RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA)

EXECUCIÓ DE FONAMENTS SUPERFICIALS (EXCAVACIÓ, ARMAT, FORMIGONAT, CURAT) AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CAIGUDES DINS DE RASES, POUS	1	1	1
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA MUNTATGE D'ENCOFRATS, ARMADURES, FORMIGONAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: CAIGUDA D'ELEMENTS EN L'EXECUCIÓ D'ENCOFRAT , ARMAT , FORMIGONAT	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: COL·LOCACIÓ D'ARMADURES	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: TALLS AMB SERRA CIRCULAR: ENCOFRAT, ARMAT	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MUNTATGE ENCOFRAT, ARMADURES ESCAPÇAT DE PILOTIS: UTILITZACIÓ DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: MUNTATGE D'ENCOFRAT FORMIGONERA FEINES DE FORMIGONAT	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS Situació: CARETEIG DE MATERIAL PER AL SEU TRACTAMENT: TALLERS FERRALLA, ENCOFRADORS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: ÚS DE MAQUINÀRIA CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS (CENTRAL FORMIGONERA PRÒPIA A OBRA) POLS TERRA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAÚSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: CONTACTES AMB CIMENT (FORMIGÓ)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA DE CAMIONS EN OPERACIONS DE COL·LOCACIÓ D'ARMADURES, FORMIGONAT, SUBMINISTRAMENT DE MATERIALS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA TALLERS (FERRALLA, ENCOFRATS...)	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, /11 /14 /16 /18 /25

H1485140	u	Armill a de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
----------	---	--	----

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /6
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27
HBBA115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1 /2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1 /2
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	1 /2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G04 ESTRUCTURES
G04.G02 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU
(ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TESAT)

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT ELABORADES EN OBRA, ABOCAT AMB CUBILOT O BOMBA, ENCOFRAT METÀL·LIC O DE FUSTA			
--	--	--	--

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: MUNTATGE D'ENCOFRATS FORMIGONAT DE PILARS I JÀSSERES FORATS VERTICALS O HORIZONTALS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: MATERIAL APLEGAT MATERIAL DE RUNES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAENT O ENSORRAMENT Situació: FALLIDES D'APUNTALAMENTS, ENCOFRATS	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: DESCÀRREGA DE MATERIALS A LA VORA DEL SOSTRE CAIGUDA D'EINES MANUALS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: APLECS DE MATERIAL TREPITJAR SOBRE FORMIGÓ FRESC, CASSETONS, ARMADURA	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES MANUALS MANIPULACIÓ DE MATERIALS DIFERENTS TALLS	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TREBALLS DE TALL DE MATERIALS ABOCAMENT DE FORMIGÓ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ENCOFRATS, ARMADURES PROCESSOS DE DESCÀRREGA DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: TREBALLS MANUALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CAÚSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: CONTACTE AMB FORMIGÓ (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ DE VEHICLES A OBRA	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscos mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	10
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14

H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /11
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25
H1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'avertència o abalisament d’1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /3 /4 /6 /9 /25
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4

I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	3 /4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	9 /10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000149	Realitzar treballs formigonament pilars amb plataforma amb proteccions reglamentaries	1
I0000150	No utilitzar escales de ma per formigonar pilars. Utilitzar plataformes de treball estables.	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G07 REVESTIMENTS
G07.G01 PINTATS - ENVERNISSATS

PROTECCIÓ D'ESTRUCTURES, PARAMENTS O SUPERFÍCIES AMB PINTURA O VERNÍS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CAIGUDA DES DE BASTIDES, BORRIQUETES CAIGUDA DES DE BASTIDES PENJADES CAIGUDA PER FORATS VERTICALS O HORIZONTALS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: CAIGUDA D'EINES MANUALS CAIGUDA DE MATERIALS TRANSPORTS (MANUTENCIÓ)	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: SOBRE TERRENYS IRREGULARS	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: ÚS D'EINES MANUALS TRANSPORT, MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PROYECCIÓ DEL MATERIAL A LA SEVA APLICACIÓ	3	1	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	3	2	4

		Situació: INHALACIÓ DE VERNÍS, ESÈNCIA DE AIGUARRÀS FREGAT O POLIT DE SUPERFÍCIES ACABATS				
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)			2	2	3
		Situació: CONTACTE AMB PINTURES ESPECIALS, VERNÍS				
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES			2	3	4
		Situació: VEHICLES PROPIS D'OBRA				
P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)						

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbària	13
H1481542	u	Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /25
H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	14
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	6
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /25
HBBA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	10
HBBA115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6

I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	9 /10 /13 /17 /18
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G08	PAVIMENTS
G08.G01	PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)
EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS CONTINUS	

Avaluació de riscos				
Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN VORES DE TALÚS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARI OBRA APLECS DE MATERIAL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: TRANSPORT DE BETUMS, TERRES, QUITRANS...	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: TREPITJADES SOBRE ELEMENTS CALENTS. BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: ÚS D'EINES MANUALS COPS AMB MAQUINÀRIA	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I ESTESA DE BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: MAQUINÀRIA DE COMPACTACIÓ EN LA PROXIMITAT DE LES VORES DEL TALÚS	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: ÚS D'EINES MANUALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2

15	CONTACTES TÈRMICS Situació: COL·LOCACIÓ DE BETUMS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES CONTACTES AMB INSTAL·LACIONS EXISTENTS	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS DE LA CIRCULACIÓ DE VEHICLES POLS DE SITGES DE CIMENT	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA DE L'OBRA	1	3	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 14 / 15 / 16 / 25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 / 14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 14 / 25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 14 / 15 / 25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 14 / 15 / 16 / 25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12 / 25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 / 2 / 4 / 6 / 11 / 15
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 / 25
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 15 / 16 / 17 / 27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 15 / 16 / 17 / 27
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 15 / 16 / 17 / 27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10 / 15
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 / 11 / 12
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 / 13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12 / 15
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 / 6 / 9 / 25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G09	PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
G09.G01	COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL·LICS
COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ AMB SUPORTS METÀL·LICS EN VIES DE CIRCULACIÓ I ZONES URBANITZADES	

Avaluació de riscos				
Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPERA A DESNIVELLS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: SUPERFÍCIE DE TREBALL APLECS DE MATERIAL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: ÚS D'EINES MANUALS COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES	1	3	3

CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA				
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	1	2	2
Situació: POLS Y PARTICULES GENERADES EN TALLS				
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3
Situació: VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS				
P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)				

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1 /2 /4 /6 /9 /14 /16 /25
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /14 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /14 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumber	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /14 /16 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6 /9
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /25
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4

I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G10 INSTAL·LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
G10.G01 ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT (DESGUASSOS, EMBORNALS, BUNERES, ETC.)

XARXA HORIZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA SUPERFICIALMENT, PERICONS SIFÒNICS I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos				
Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CAIGUDA EN RASES OBERTES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL APLEC DE TERRES DE L'EXCAVACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: CAIGUDA DE TERRES DEL TALÚS INESTABILITAT DEL TERRENY	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: SOBRE MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: COPS AMB TUBS O PERICONS MANIPULACIÓ DE MATERIALS (TALL, UNIÓ DE PECES)	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTICULES Situació: PROCESSOS D'AJUST DE MATERIAL, TALLS, UNIONS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: TREBALLS DE GUIATGE DE MATERIAL A LA SEVA COL·LOCACIÓ	2	2	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3

15	CONTACTES TÈRMICS Situació: TREBALLS D'UNIÓ: SOLDADURA, TERMOSELLAT	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: INHALACIÓ DE DISSOLVENTS POLLS TERRES GASOS TÒXICS DE CONNEXIONS INCONTROLADES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAÚSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: CONTACTES AMB COLES, CEMENTS	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS Situació: MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA I VEHICLES D'ALTRES ACTIVITATS	2	3	4
P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)				

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
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	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /24 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbàr	13
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /25
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de	1 /2 /3 /6 /9 /10

		forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	/11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /2 /3
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	3 /25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /15
I0000045	Formació	10 /11 /13 /15 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G10.G02 ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA, DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos				
Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CAIGUDES EN RASES I POUS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAENT O ENSORRAMENT Situació: CAIGUDA DE TERRA PROPERA A LA RASA O POU INESTABILITAT DEL TALÚS	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANUTENCIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: APLECS DE MATERIAL IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	1	1	1

10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ Y AJUST DE MATERIALS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I AJUST DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS, GASOS DESPRESOS DE PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAÚSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: CONTACTES AMB COLES, CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS Situació: MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: VEHICLES PROPIS I ALIENS DE L'OBRA	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /25
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
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	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /24 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /25
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de	1 /2 /3 /4 /6 /10

		forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /3 /25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	1 /2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	1 /3 /4 /25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3 /4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	11
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	15
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	15
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	15
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	15
I0000071	Revisió de la posta a terra	15
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	15
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G20 JARDINERIA
G20.G01 MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

NIVELACIÓ DEL TERRENY, APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL, EXCAVACIÓ D'ESCOSELLS, RASES I PLANTACIÓ D'ARBRES, ARBUSTS I SEMBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CAIGUDES EN POUS I RASES	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: OPERACIONS DE CÀRREGA I DESCÀRREGA DE ARBRES I MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS D'OBRA ZONAS DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: ÚS D'EINES MANUALES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: DESPLAÇAMENTS DE MAQUINÀRIA PER DESPLOM DE TALUSSOS O INESTABILITAT DE SUPERFÍCIES DE TREBALL	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES PESADES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS DE SUBSTÀNCIES D'ADOB O FITOSANITARIES POLS DE TERRES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: TERRES ADOBADES, PRODUCTES QUÍMICS FITOSANITARIS	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS Situació: MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: VEHICLES ALIENS I PROPIS DE L'OBRA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	18
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /24 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /4 /12
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /17 /18 /24 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000045	Formació	9 /18
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

APÈNDIX II: JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	26,86000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	23,07000	€
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	25,99000	€
A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	23,07000	€
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	21,70000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	46,96000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i salut	1,06000 €
B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3'' de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,12000 €
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	5,95000 €
B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	6,98000 €
B142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	9,32000 €
B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,22000 €
B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	18,18000 €
B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,43000 €
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	1,53000 €
B1454420	u	Parella de guants antihumitat resistents als productes químics, de neoprè sense suport i folrat de cotó amb maniguets fins a mig avantbraç	8,65000 €
B1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2,63000 €
B1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	19,16000 €
B1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	16,45000 €
B1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	18,53000 €
B146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2,59000 €
B147N000	u	Faixa de protecció dorslumber	22,54000 €
B1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	6,13000 €
B1483132	u	Pantalons de treball, de polièster i cotó, amb butxaques laterals	8,19000 €
B1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	2,70000 €
B1485140	u	Armill de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	13,24000 €
B1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15,47000 €
B1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	30,44000 €
B1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	6,33000 €
B1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	13,68000 €
B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	1,18000 €
B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	0,50000 €
B1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre per a 5 usos	0,03000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B1Z0300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, per a seguretat i salut	62,53000 €
B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,33000 €
B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	4,87000 €
B1Z45011	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	1,00000 €
B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	1,10000 €
B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,29000 €
BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	11,90000 €
BBBJ1002	u	Pareja de semáforos autónomos portátiles con batería, para 2 usos, para seguridad y salud	2.702,44000 €
BBC12502	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 75 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	21,17000 €
BBC1D000	m	Garlanda d'abalisament reflectora, per a seguretat i salut	0,09000 €
BBC1GFJ2	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per a 2 usos, per a seguretat i salut	23,43000 €
BBMZEC00	u	Amortització de terminal de barrera de formigó simple, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	4,47000 €
BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	33,78000 €
BM312B1R	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes	187,44000 €
BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	58,63000 €
BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	69,62000 €
BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	62,30000 €
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	133,39000 €
BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	54,12000 €
BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	85,24000 €
BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	91,42000 €
BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	98,80000 €
BQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut	57,19000 €
BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	68,29000 €
BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	42,21000 €
BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,02000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-1	EM312B1R	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes	Rend.: 1,000	212,16	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x 26,86000	=	2,68600
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x 23,07000	=	2,30700
				Subtotal:		4,99300	4,99300
Materials							
	BM312B1R	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes	1,000	x 187,44000	=	187,44000
				Subtotal:		187,44000	187,44000
				COST DIRECTE			192,43300
				GASTOS INDIRECTOS	10,25 %		19,72438
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			212,15738
P-2	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	6,56	€	
				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 5,95000	=	5,95000
				Subtotal:		5,95000	5,95000
				COST DIRECTE			5,95000
				GASTOS INDIRECTOS	10,25 %		0,60988
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,55988
P-3	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	Rend.: 1,000	7,70	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	1,000	x 6,98000	=	6,98000
				Subtotal:		6,98000	6,98000
				COST DIRECTE			6,98000
				GASTOS INDIRECTOS	10,25 %		0,71545
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,69545
P-4	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	Rend.: 1,000	10,28	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	1,000	x	9,32000	=	9,32000
				Subtotal:				9,32000
				COST DIRECTE				9,32000
				GASTOS INDIRECTOS		10,25	%	0,95530
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				10,27530
P-5	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	Rend.: 1,000				0,24 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials								
	B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	1,000	x	0,22000	=	0,22000
				Subtotal:				0,22000
				COST DIRECTE				0,22000
				GASTOS INDIRECTOS		10,25	%	0,02255
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,24255
P-6	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	Rend.: 1,000				20,04 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials								
	B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	1,000	x	18,18000	=	18,18000
				Subtotal:				18,18000
				COST DIRECTE				18,18000
				GASTOS INDIRECTOS		10,25	%	1,86345
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				20,04345
P-7	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	Rend.: 1,000				1,58 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials								
	B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,000	x	1,43000	=	1,43000
				Subtotal:				1,43000
				COST DIRECTE				1,43000
				GASTOS INDIRECTOS		10,25	%	0,14658
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,57658

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-8	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	1,69	€	
				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 1,53000	= 1,53000	
				Subtotal:		1,53000	1,53000
				COST DIRECTE			1,53000
				GASTOS INDIRECTOS	10,25 %		0,15683
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,68683
P-9	H1454420	u	Parella de guants antihumitat resistent als productes químics, de neoprè sense suport i folrat de cotó, amb maniguets fins a mig avantbraç	Rend.: 1,000	9,54	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B1454420	u	Parella de guants antihumitat resistent als productes químics, de neoprè sense suport i folrat de cotó amb maniguets fins a mig avantbraç	1,000	x 8,65000	= 8,65000	
				Subtotal:		8,65000	8,65000
				COST DIRECTE			8,65000
				GASTOS INDIRECTOS	10,25 %		0,88663
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,53663
P-10	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	Rend.: 1,000	2,90	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1,000	x 2,63000	= 2,63000	
				Subtotal:		2,63000	2,63000
				COST DIRECTE			2,63000
				GASTOS INDIRECTOS	10,25 %		0,26958
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,89958
P-11	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	Rend.: 1,000	21,12	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	B1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1,000	x 19,16000	= 19,16000	
				Subtotal:		19,16000	19,16000
				COST DIRECTE			19,16000
				GASTOS INDIRECTOS	10,25 %		1,96390
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			21,12390
P-12	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	Rend.: 1,000	18,14	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1,000	x 16,45000	= 16,45000	
				Subtotal:		16,45000	16,45000
				COST DIRECTE			16,45000
				GASTOS INDIRECTOS	10,25 %		1,68613
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			18,13613
P-13	H1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	Rend.: 1,000	20,43	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1,000	x 18,53000	= 18,53000	
				Subtotal:		18,53000	18,53000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			18,53000
				GASTOS INDIRECTOS	10,25 %		1,89933
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			20,42933
P-14	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	Rend.: 1,000			2,86 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	1,000	x 2,59000	=	2,59000
				Subtotal:		2,59000	2,59000
				COST DIRECTE			2,59000
				GASTOS INDIRECTOS	10,25 %		0,26548
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,85548
P-15	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumber	Rend.: 1,000			24,85 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B147N000	u	Faixa de protecció dorslumber	1,000	x 22,54000	=	22,54000
				Subtotal:		22,54000	22,54000
				COST DIRECTE			22,54000
				GASTOS INDIRECTOS	10,25 %		2,31035
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			24,85035
P-16	H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	Rend.: 1,000			6,76 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1,000	x 6,13000	=	6,13000
				Subtotal:		6,13000	6,13000
				COST DIRECTE			6,13000
				GASTOS INDIRECTOS	10,25 %		0,62833
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,75833
P-17	H1483132	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals	Rend.: 1,000			9,03 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1483132	u	Pantalons de treball, de polièster i cotó, amb butxaques laterals	1,000	x 8,19000	=	8,19000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:		8,19000	8,19000
				COST DIRECTE			8,19000
				GASTOS INDIRECTOS	10,25 %		0,83948
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,02948
P-18	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	Rend.: 1,000			2,98 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	1,000	x 2,70000	=	2,70000
				Subtotal:		2,70000	2,70000
				COST DIRECTE			2,70000
				GASTOS INDIRECTOS	10,25 %		0,27675
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,97675
P-19	H1485140	u	Armill de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	Rend.: 1,000			14,60 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1485140	u	Armill de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	1,000	x 13,24000	=	13,24000
				Subtotal:		13,24000	13,24000
				COST DIRECTE			13,24000
				GASTOS INDIRECTOS	10,25 %		1,35710
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			14,59710
P-20	H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	Rend.: 1,000			17,06 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	1,000	x 15,47000	=	15,47000
				Subtotal:		15,47000	15,47000
				COST DIRECTE			15,47000
				GASTOS INDIRECTOS	10,25 %		1,58568
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			17,05568
P-21	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	Rend.: 1,000			33,56 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	1,000	x 30,44000	=	30,44000
				Subtotal:		30,44000	30,44000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			30,44000
				GASTOS INDIRECTOS	10,25 %		3,12010
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			33,56010
P-22	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	Rend.: 1,000			6,98 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	1,000	x 6,33000	=	6,33000
				Subtotal:		6,33000	6,33000
				COST DIRECTE			6,33000
				GASTOS INDIRECTOS	10,25 %		0,64883
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,97883
P-23	H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	Rend.: 1,000			15,08 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1,000	x 13,68000	=	13,68000
				Subtotal:		13,68000	13,68000
				COST DIRECTE			13,68000
				GASTOS INDIRECTOS	10,25 %		1,40220
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			15,08220
P-24	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000			16,17 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x 21,70000	=	5,42500
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,250	/R x 25,99000	=	6,49750
				Subtotal:		11,92250	11,92250
Materials							
	B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	0,220	x 4,87000	=	1,07140
	B1Z0300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, per a seguretat i salut	0,020	x 62,53000	=	1,25060
	B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3'' de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	3,500	x 0,12000	=	0,42000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:		2,74200	2,74200
				COST DIRECTE			14,66450
				GASTOS INDIRECTOS	10,25 %		1,50311
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			16,16761
P-25	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	Rend.: 1,000			2,66 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,050	/R x 25,99000	=	1,29950
				Subtotal:		1,29950	1,29950
Materials							
	B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	0,500	x 1,18000	=	0,59000
	B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color taronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	1,050	x 0,50000	=	0,52500
				Subtotal:		1,11500	1,11500
				COST DIRECTE			2,41450
				GASTOS INDIRECTOS	10,25 %		0,24749
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,66199
P-26	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000			0,27 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,010	/R x 21,70000	=	0,21700
				Subtotal:		0,21700	0,21700
Materials							
	B1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre per a 5 usos	1,000	x 0,03000	=	0,03000
				Subtotal:		0,03000	0,03000
				COST DIRECTE			0,24700
				GASTOS INDIRECTOS	10,25 %		0,02532
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,27232
P-27	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000			27,41 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x 21,70000	=	3,25500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 13

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU		
Materials	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,150	/R x	25,99000	=	3,89850	7,15350	
	Subtotal:							7,15350		
	B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	12,500	x	1,10000	=	13,75000		
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	12,000	x	0,33000	=	3,96000		
	Subtotal:							17,71000		
COST DIRECTE								24,86350		
GASTOS INDIRECTOS				10,25 %				2,54851		
COST EXECUCIÓ MATERIAL								27,41201		
P-28	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	Rend.: 1,000				23,92	€	
				Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra										
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	21,70000	=	21,70000	21,70000	
Subtotal:							21,70000			
COST DIRECTE								21,70000		
GASTOS INDIRECTOS				10,25 %				2,22425		
COST EXECUCIÓ MATERIAL								23,92425		
P-29	HB2ZE200	u	Terminal de barrera de formigó simple, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				69,07	€	
				Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra										
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	21,70000	=	21,70000	34,69500	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,500	/R x	25,99000	=	12,99500		
Subtotal:							34,69500			
Maquinària										
	C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	0,500	/R x	46,96000	=	23,48000		
Subtotal:							23,48000	23,48000		
Materials										
	BBMZEC00	u	Amortització de terminal de barrera de formigó simple, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	1,000	x	4,47000	=	4,47000	69,06611	
Subtotal:							4,47000			
COST DIRECTE								62,64500		
GASTOS INDIRECTOS				10,25 %				6,42111		
COST EXECUCIÓ MATERIAL								69,06611		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 14

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
P-30	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	Rend.: 1,000				13,12	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Materials									
	BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	1,000	x	11,90000	=	11,90000	
				Subtotal:			11,90000	11,90000	
			COST DIRECTE					11,90000	
			GASTOS INDIRECTOS		10,25	%		1,21975	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					13,11975	
P-31	HBBJ1002	u	Parell de semàfors autònoms portàtils amb bateria, instal·lats i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				3.005,99	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,500	/R x	25,99000	=	12,99500	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,500	/R x	21,70000	=	10,85000	
				Subtotal:			23,84500	23,84500	
Materials									
	BBBJ1002	u	Pareja de semáforos autónomos portátiles con batería, para 2 usos, para seguridad y salud	1,000	x	2.702,44000	=	2.702,44000	
				Subtotal:			2.702,44000	2.702,44000	
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%		0,23845	
			COST DIRECTE					2.726,52345	
			GASTOS INDIRECTOS		10,25	%		279,46865	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					3.005,99210	
P-32	HBC11D01	u	Pòrtic de limitació d'alçària a 4 m, amb dos perfils metàl·lics i cable horitzontal amb banderoles, inclòs muntatge i desmuntatge	Rend.: 1,000				735,83	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	12,000	/R x	21,70000	=	260,40000	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	3,000	/R x	25,99000	=	77,97000	
				Subtotal:			338,37000	338,37000	
Maquinària									
	C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	3,000	/R x	46,96000	=	140,88000	
				Subtotal:			140,88000	140,88000	
Materials									
	B1Z0300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, per a seguretat i salut	0,500	x	62,53000	=	31,26500	
	BBC1D000	m	Garlanda d'abalisament reflectora, per a seguretat i salut	6,000	x	0,09000	=	0,54000	
	B1Z45011	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	150,000	x	1,00000	=	150,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i salut	6,000	x	1,06000	=	6,36000
			Subtotal:					188,16500
			COST DIRECTE					667,41500
			GASTOS INDIRECTOS	10,25	%			68,41004
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					735,82504
P-33	HBC12500	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària	Rend.: 1,000				23,94 €
			Unitats		Preu		Parcial	Import
	Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,025	/R x	21,70000	=	0,54250
			Subtotal:					0,54250
	Materials							
	BBC12502	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 75 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	21,17000	=	21,17000
			Subtotal:					21,17000
			COST DIRECTE					21,71250
			GASTOS INDIRECTOS	10,25	%			2,22553
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					23,93803
P-34	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				29,42 €
			Unitats		Preu		Parcial	Import
	Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	21,70000	=	3,25500
			Subtotal:					3,25500
	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	23,43000	=	23,43000
			Subtotal:					23,43000
			COST DIRECTE					26,68500
			GASTOS INDIRECTOS	10,25	%			2,73521
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					29,42021
P-35	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				48,38 €
			Unitats		Preu		Parcial	Import
	Ma d'obra							
	A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,200	/R x	23,07000	=	4,61400
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200	/R x	25,99000	=	5,19800
			Subtotal:					9,81200
	Materials							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	1,000	x	33,78000	=	33,78000
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	1,000	x	0,29000	=	0,29000
			Subtotal:					34,07000
			COST DIRECTE					43,88200
			GASTOS INDIRECTOS	10,25	%			4,49791
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					48,37991
P-36	HQU10001	mes	Cabina de treball per a senyalistes	Rend.: 1,000				135,00 €
P-37	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	Rend.: 1,000				64,64 €
			Unitats		Preu		Parcial	Import
	Materials							
	BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	1,000	x	58,63000	=	58,63000
			Subtotal:					58,63000
			COST DIRECTE					58,63000
			GASTOS INDIRECTOS	10,25	%			6,00958
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					64,63958
P-38	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	Rend.: 1,000				76,76 €
			Unitats		Preu		Parcial	Import
	Materials							
	BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	x	69,62000	=	69,62000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				69,62000			69,62000
COST DIRECTE							69,62000
GASTOS INDIRECTOS				10,25 %			7,13605
COST EXECUCIÓ MATERIAL							76,75605
P-39	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	Rend.: 1,000			68,69 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	1,000	x 62,30000	=	62,30000
Subtotal:							62,30000
COST DIRECTE							62,30000
GASTOS INDIRECTOS				10,25 %			6,38575
COST EXECUCIÓ MATERIAL							68,68575
P-40	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			147,06 €
				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 133,39000	=	133,39000
Subtotal:							133,39000
COST DIRECTE							133,39000
GASTOS INDIRECTOS				10,25 %			13,67248
COST EXECUCIÓ MATERIAL							147,06248
P-41	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000			65,65 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x 21,70000	=	5,42500
Subtotal:							5,42500
Materials							
	BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,000	x 54,12000	=	54,12000
Subtotal:							54,12000
COST DIRECTE							59,54500
GASTOS INDIRECTOS				10,25 %			6,10336
COST EXECUCIÓ MATERIAL							65,64836
P-42	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000			27,08 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x 21,70000	=	3,25500
Subtotal:							3,25500
Materials							
	BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,250	x 85,24000	=	21,31000
Subtotal:							21,31000
COST DIRECTE							24,56500
GASTOS INDIRECTOS				10,25 %			2,51791
COST EXECUCIÓ MATERIAL							27,08291
P-43	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000			33,57 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x 21,70000	=	7,59500
Subtotal:							7,59500
Materials							
	BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,250	x 91,42000	=	22,85500
Subtotal:							22,85500
COST DIRECTE							30,45000
GASTOS INDIRECTOS				10,25 %			3,12113
COST EXECUCIÓ MATERIAL							33,57113
P-44	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000			117,30 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x 21,70000	=	7,59500	
					Subtotal:		7,59500	7,59500
Materials								
	BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x 98,80000	=	98,80000	
					Subtotal:		98,80000	98,80000
			COST DIRECTE					106,39500
			GASTOS INDIRECTOS		10,25	%		10,90549
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					117,30049
P-45	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				66,64 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x 21,70000	=	3,25500	
					Subtotal:		3,25500	3,25500
Materials								
	BQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x 57,19000	=	57,19000	
					Subtotal:		57,19000	57,19000
			COST DIRECTE					60,44500
			GASTOS INDIRECTOS		10,25	%		6,19561
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					66,64061
P-46	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				76,49 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x 21,70000	=	1,08500	
					Subtotal:		1,08500	1,08500
Materials								
	BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x 68,29000	=	68,29000	
					Subtotal:		68,29000	68,29000
			COST DIRECTE					69,37500
			GASTOS INDIRECTOS		10,25	%		7,11094
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					76,48594
P-47	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				48,93 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x 21,70000	=	2,17000	
					Subtotal:		2,17000	2,17000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Materials							
	BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	1,000	x 42,21000	=	42,21000
					Subtotal:		42,21000
							42,21000
			COST DIRECTE				44,38000
			GASTOS INDIRECTOS	10,25	%		4,54895
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				48,92895
P-48	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000			2,32 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x 21,70000	=	1,08500
					Subtotal:		1,08500
							1,08500
Materials							
	BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,000	x 1,02000	=	1,02000
					Subtotal:		1,02000
							1,02000
			COST DIRECTE				2,10500
			GASTOS INDIRECTOS	10,25	%		0,21576
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,32076

ANNEX 11.- ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

DOCUMENT Nº2.- PLÀNOLS

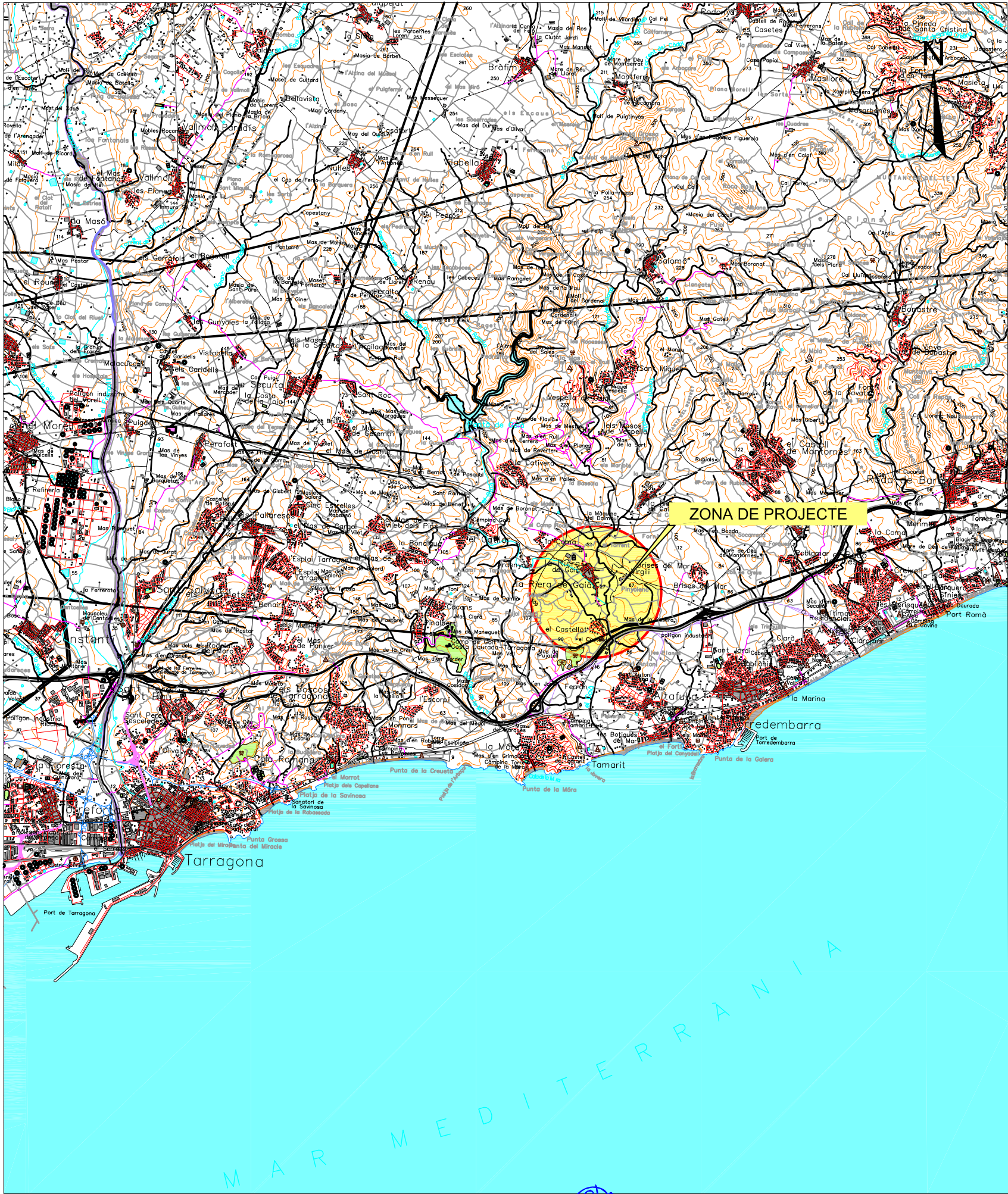
ÍNDEX

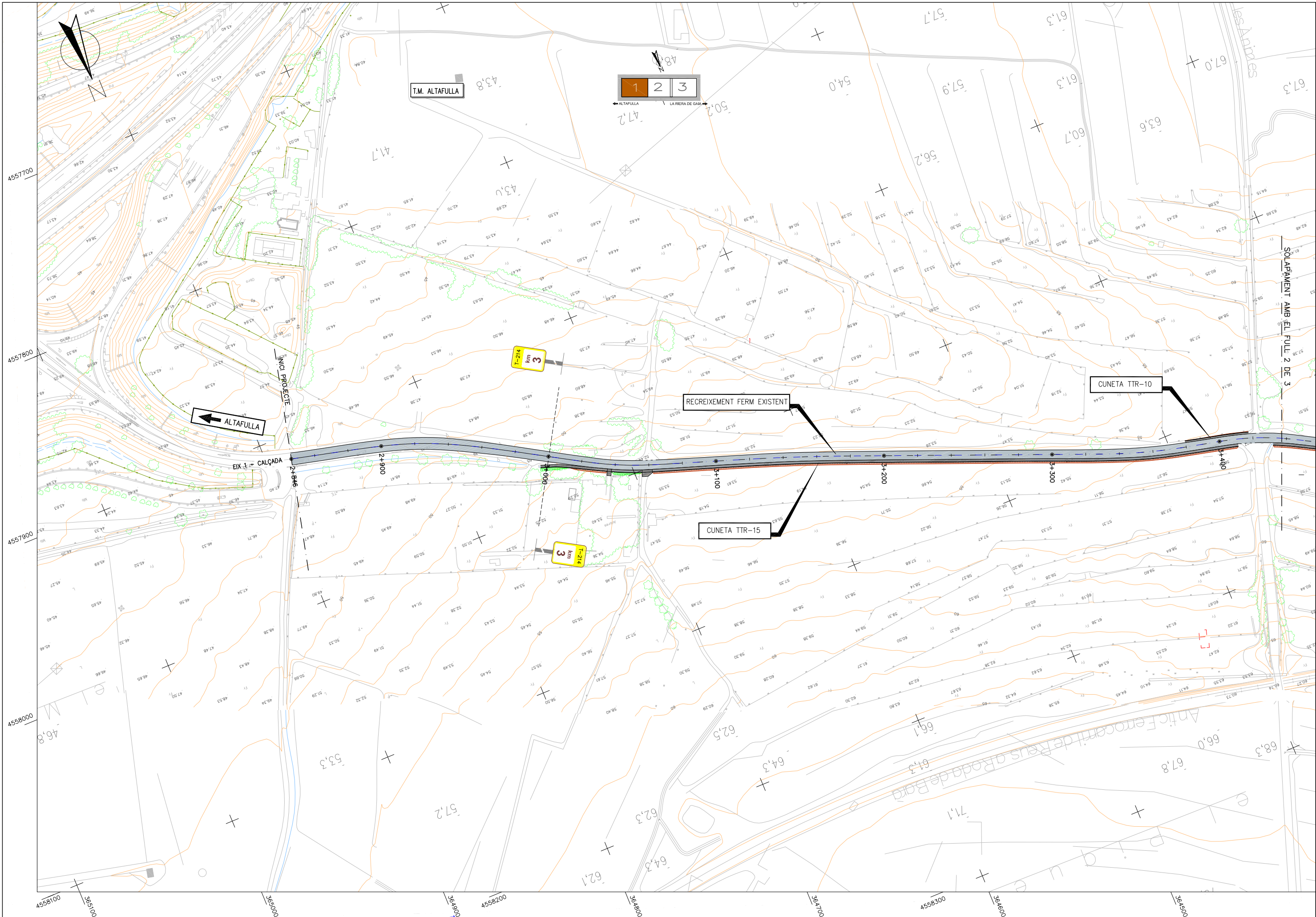
1. Situació
2. Planta General de les obres
3. Implantació
4. Detalls
5. Senyalització provisional d'obra
6. Electricitat provisional d'obra
7. Equips de protecció individuals
8. Planta d'evacuació i primers auxilis

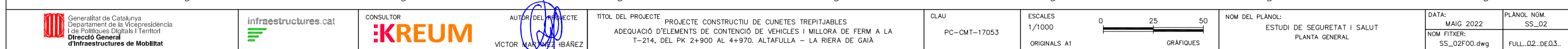
PROJECTE CONSTRUCTIU
CUNETES TREPITJABLES, ADEQUACIÓ D'ELEMENTS DE CONTENCIÓ DE VEHICLES
I MILLORA DE FERM A LA T-214, DEL PK 2+900 AL 4+970
ALTAFULLA – LA RIERA DE GAIÀ
CLAU: PC-CMT-17053
DOCUMENT NUM. 2 – PLÀNOLS

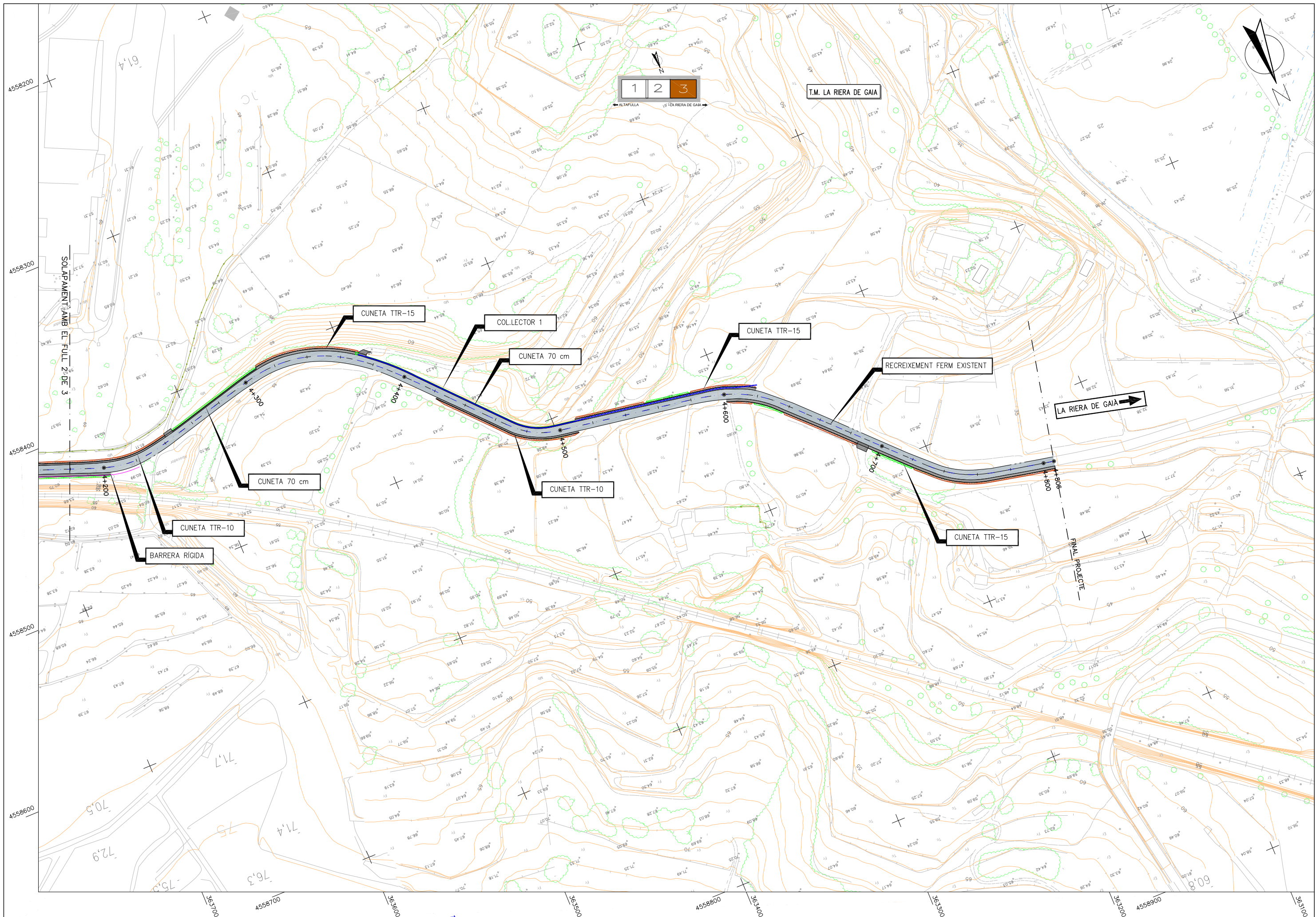


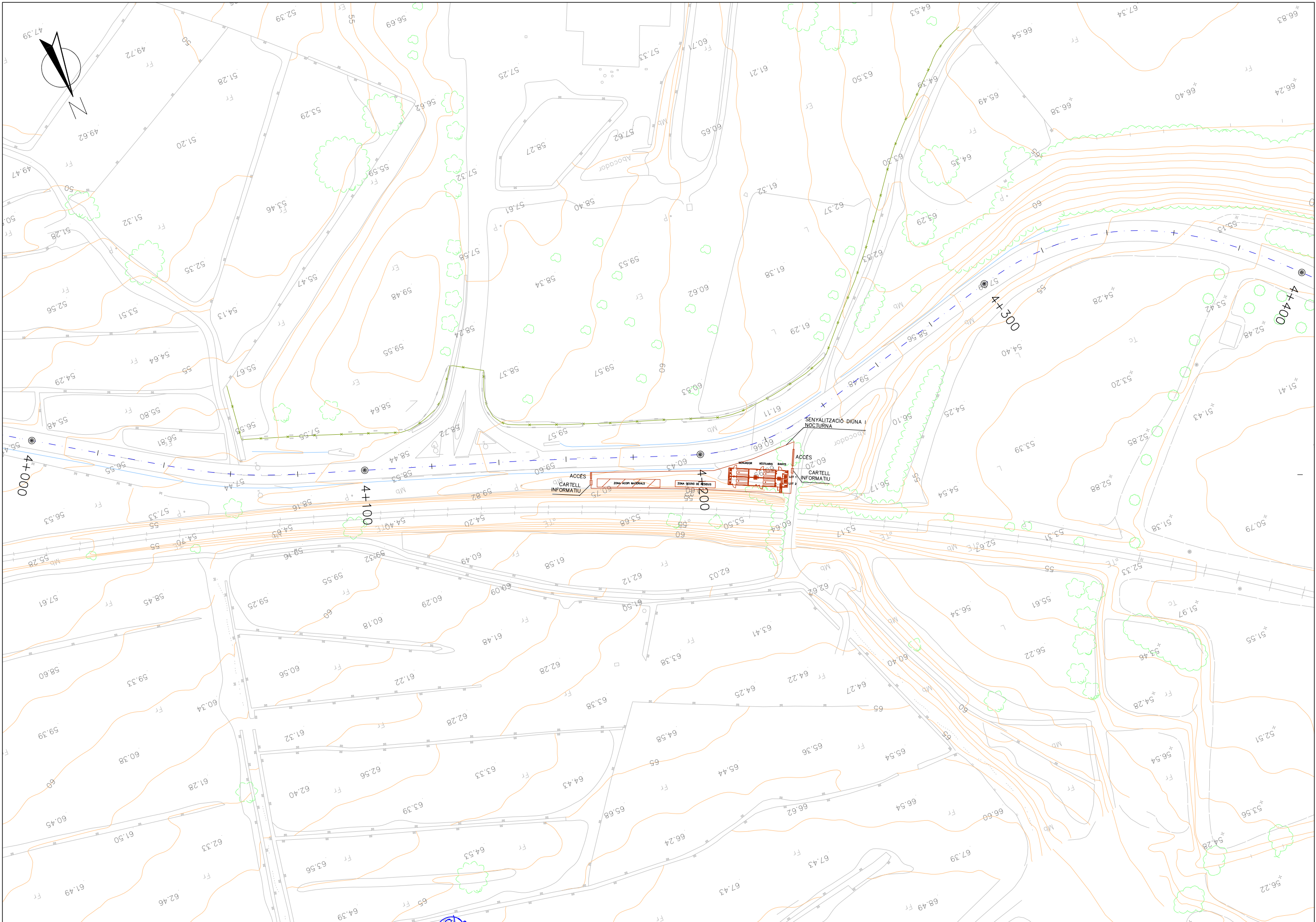
PLÀNOL DE SITUACIÓ
Escala: s/e

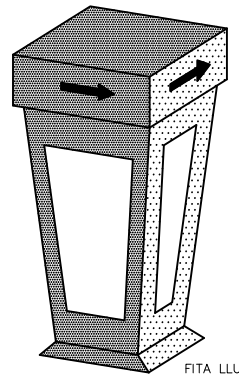
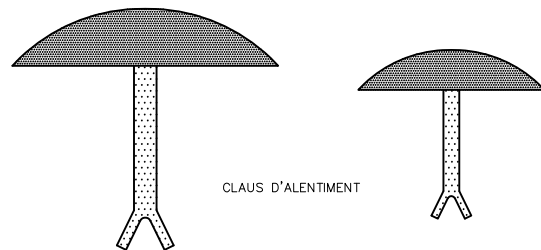
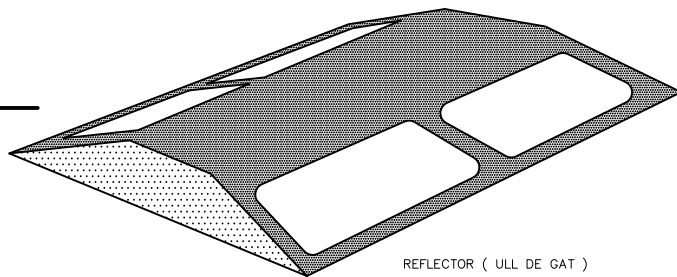
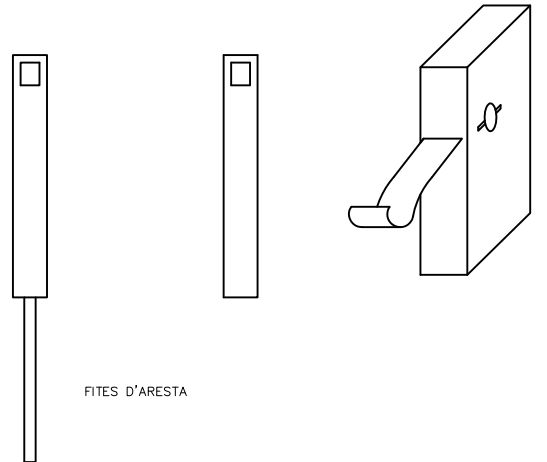
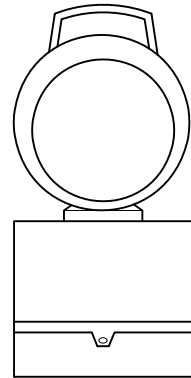
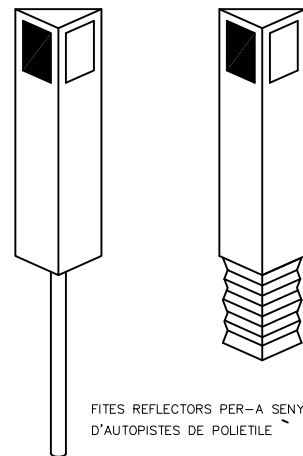
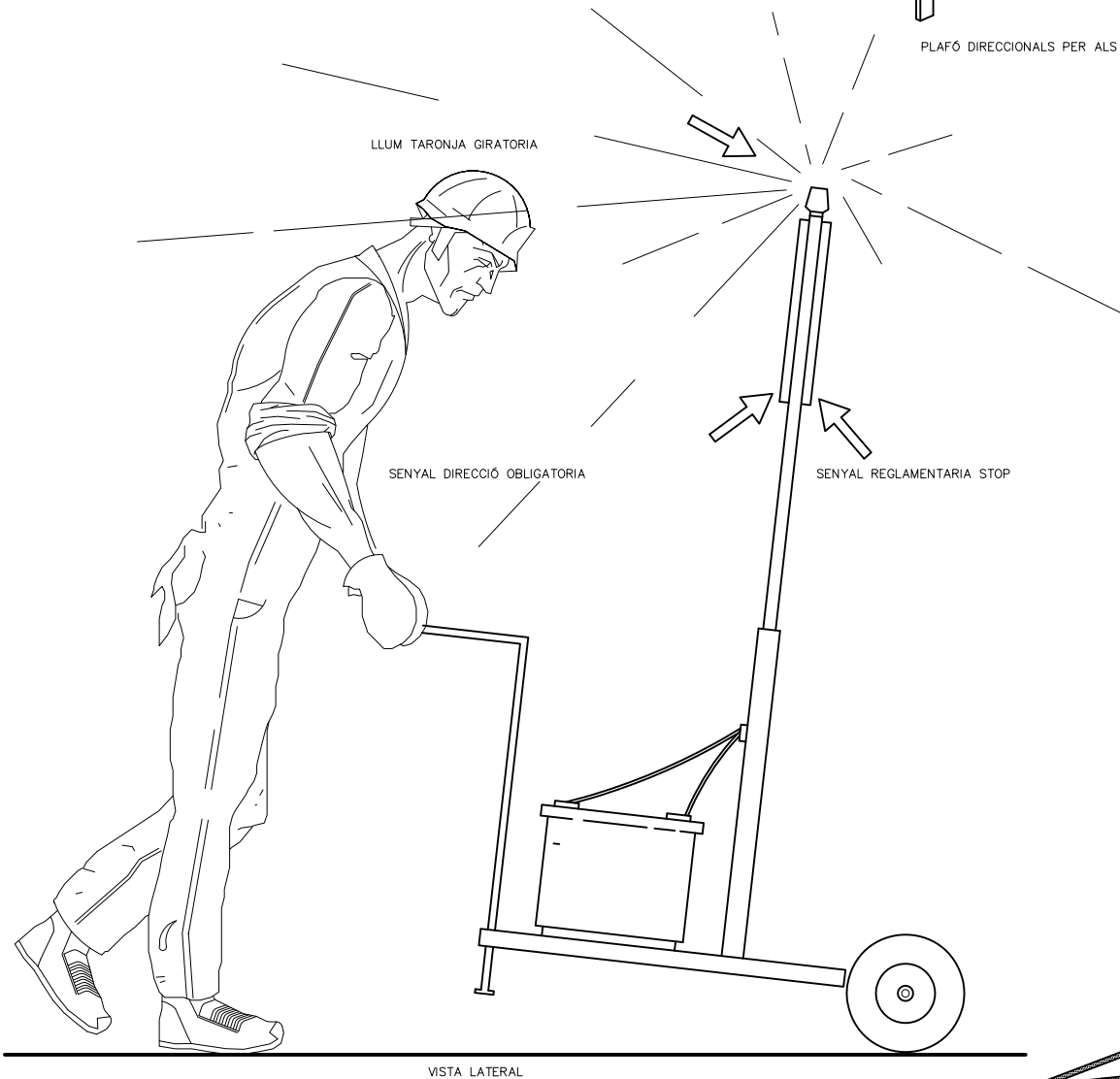
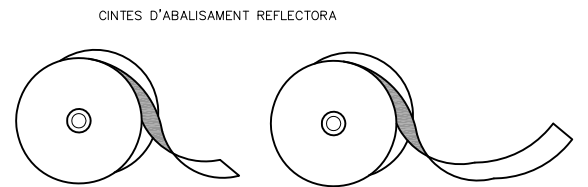
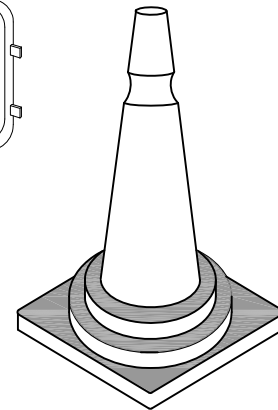
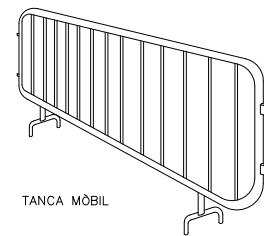
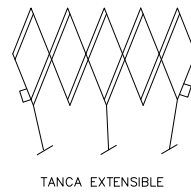
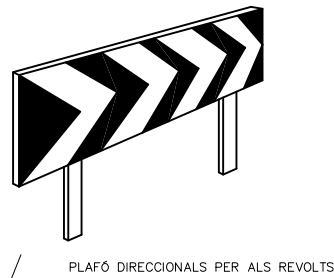
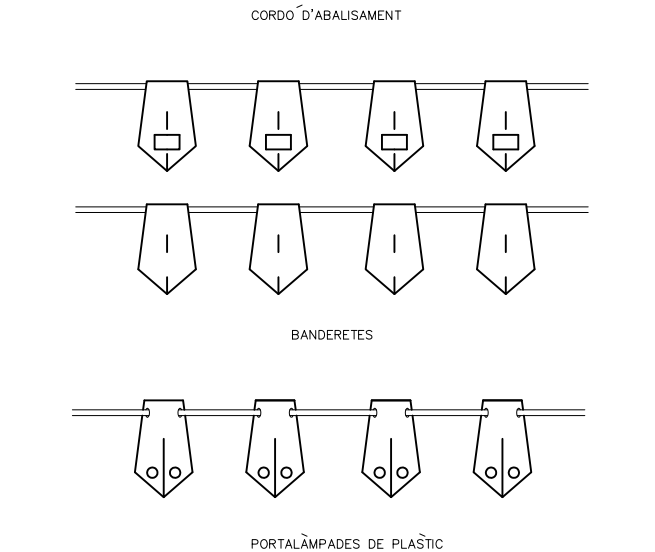
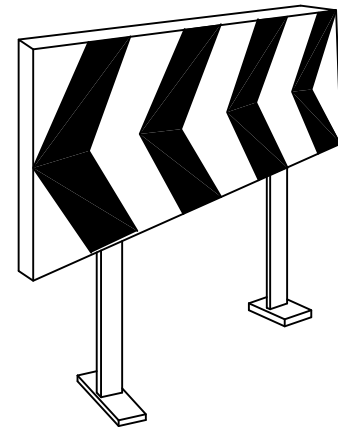
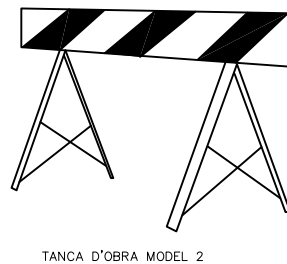
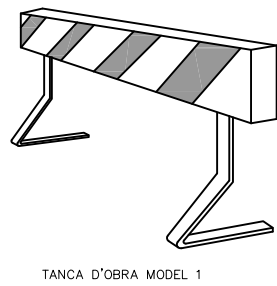
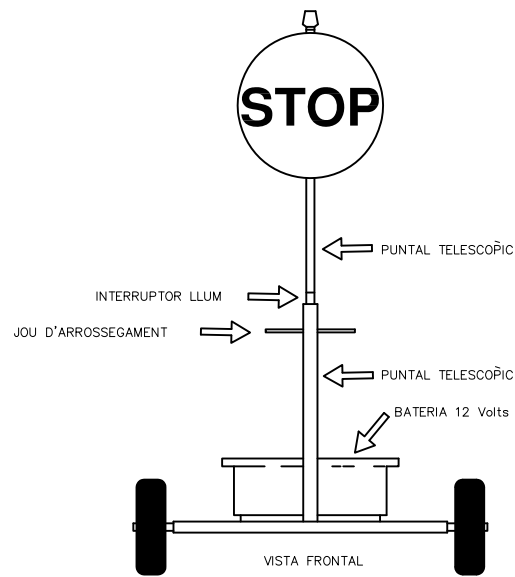




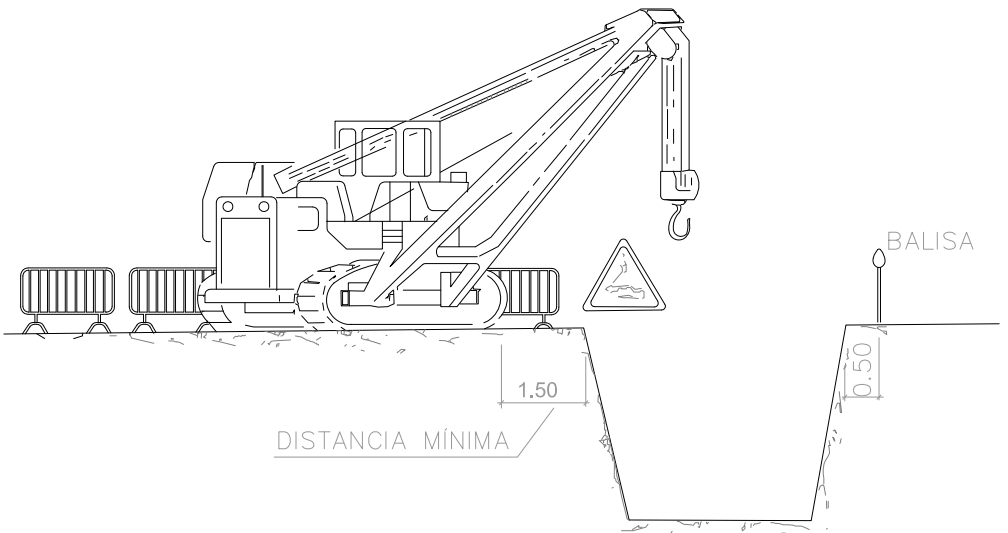
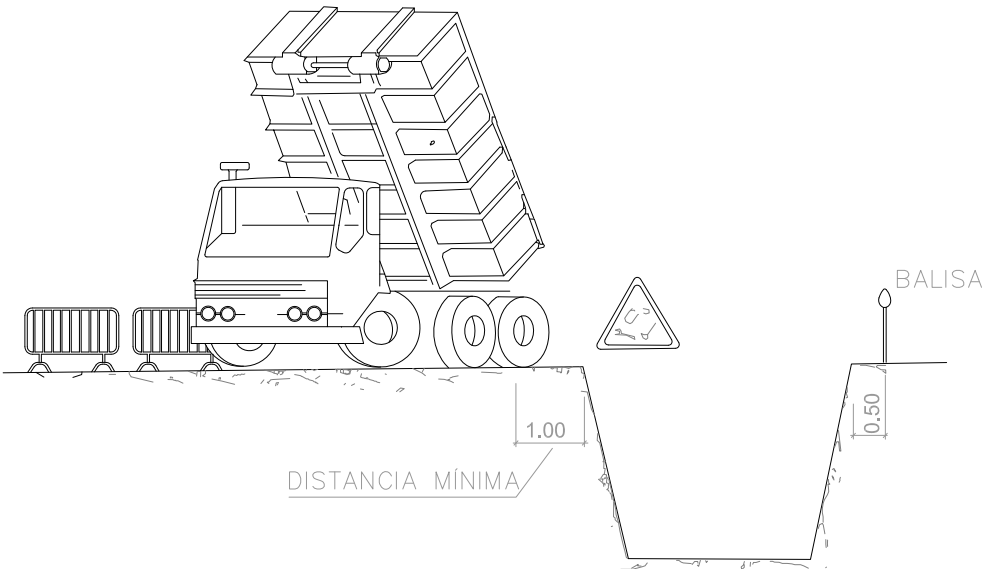
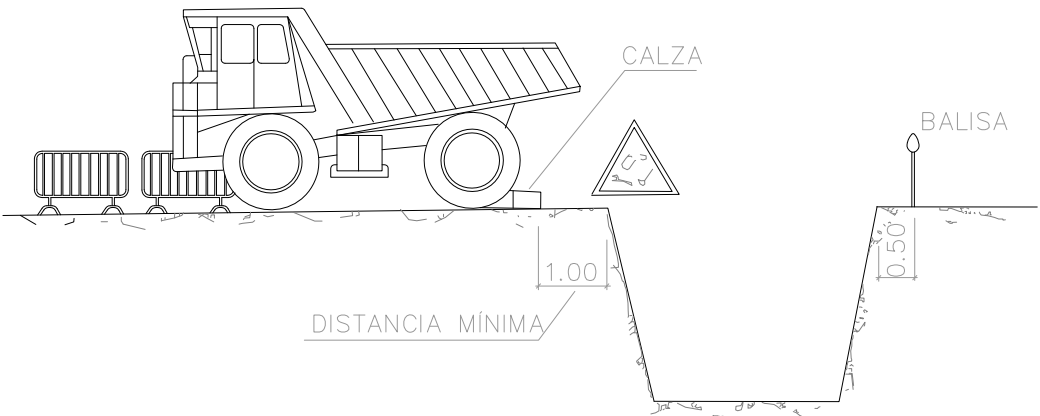






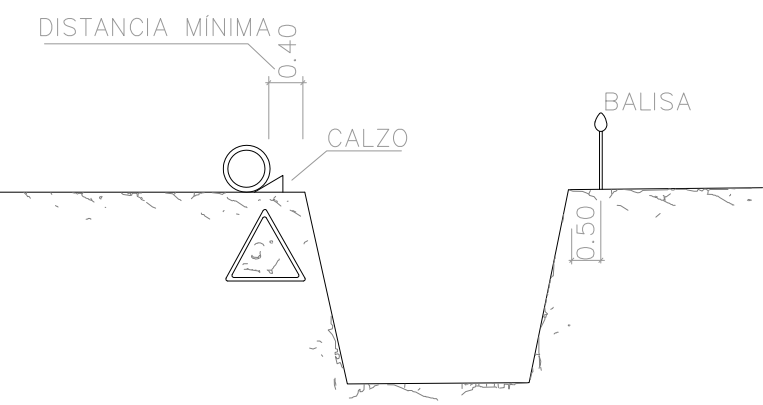
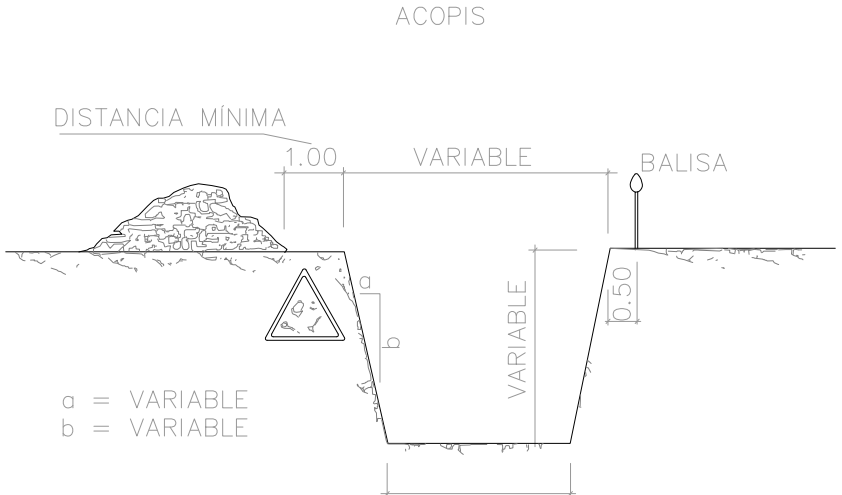
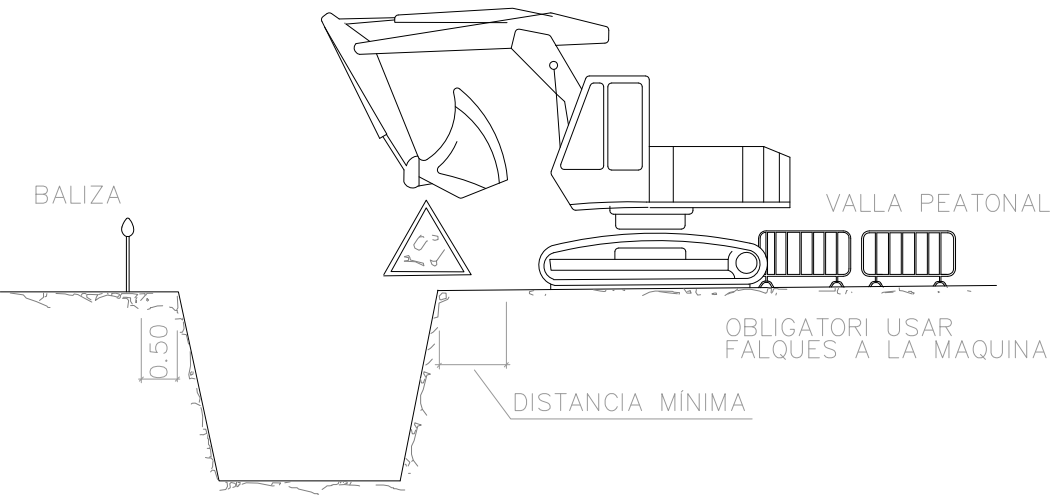


CARREGA I DESCARREGA



NOTA:
LA UBICACIÓ DE LA GRÚA, SERÁ DETERMINADA
PEL TÈCNIC DE SEGURETAT D'OBRA

EXCAVACIÓ



SENYALS DE PERILL

SIGNIFICAT DE LA SENYAL	SÍMBOL	COLORS			ELEMENT DE DE SENYALITZACIÓ
		DEL SÍMBOL	DE SEGURETAT	DE CONTRAST	
SEMAFORS		ROIG ÀMBAR NEGRE	GROC	ROIG	
CORBA PERILLOSA A LA DRETA		NEGRE	GROC	ROIG	
CORBA PERILLOSA A L'ESQUERRA		NEGRE	GROC	ROIG	
CORBES PERILLOSES A DRETES		NEGRE	GROC	ROIG	
CORBES PERILLOSES A ESQUERRES		NEGRE	GROC	ROIG	
PERFIL IRREGULAR		NEGRE	GROC	ROIG	
RESSALT		NEGRE	GROC	ROIG	
BADÉN		NEGRE	GROC	ROIG	
ESTRENYIMENT DE CALÇADA		NEGRE	GROC	ROIG	

SIGNIFICAT DE LA SENYAL	SÍMBOL	COLORS			ELEMENT DE DE SENYALITZACIÓ
		DEL SÍMBOL	DE SEGURETAT	DE CONTRAST	
ESTRENYIMENT CALÇADA A DRETES		NEGRE	GROC	ROIG	
ESTRENYIMENT CALÇADA A ESQUERRES		NEGRE	GROC	ROIG	
OBRES		NEGRE	GROC	ROIG	
PAVIMENT LLISCANT		NEGRE	GROC	ROIG	
DOBLE SENTIT CIRCULACIÓ		NEGRE	GROC	ROIG	
DESPRENIMENT		NEGRE	GROC	ROIG	
PROJECCIÓ MATERIAL SOLT		NEGRE	GROC	ROIG	
ESCALÓ LATERAL		NEGRE	GROC	ROIG	
PERILL INDEFINIT		NEGRE	GROC	ROIG	

SENYALS DE REGLAMENTACÓ I SEGURETAT

SIGNIFICAT DE LA SENYAL	SÍMBOL	COLORS			ELEMENT DE SENYALITZACIÓ
		DEL SÍMBOL	DE SEGURETAT	DE CONTRAST	
PRIORITAT AL SENTIT CONTRARI		ROIG NEGRE	GROC	ROIG	
PRIORITAT RESPECTE AL SENTIT CONTRARI		ROIG BLANC	BLAU	BLANC	
ENTRADA PROHIBIDA		GROC	ROIG	ROIG	
ENTRADA PROHIBIDA A VEHICLES TRANSPORT MERCADERIES		NEGRE	GROC	ROIG	
LIMITACIÓ DE PES	5,5 t	NEGRE	GROC	ROIG	
LIMITACIÓ D'AMPLADA	► 2 m ◀	NEGRE	GROC	ROIG	
LIMITACIÓ DE ALTURA	▼ 3,5 m ▲	NEGRE	GROC	ROIG	

SIGNIFICAT DE LA SENYAL	SÍMBOL	COLORS			ELEMENT DE SENYALITZACIÓ
		DEL SÍMBOL	DE SEGURETAT	DE CONTRAST	
SENTIT OBLIGATORI		BLANC	BLAU	BLANC	
PAS OBLIGATORI		BLANC	BLAU	BLANC	
PAS OBLIGATORI		BLANC	BLAU	BLANC	
FNAL PROHIBICIONS		NEGRE	BLANC	NEGRE	
FINAL DE LIMITACIÓ DE VELOCITAT		NEGRE GRIS	BLANC	NEGRE	
FINAL DE PROHIBICIÓ DE ADELANTAMENT		NEGRE GRIS	BLANC	NEGRE	
FINAL DE PROHIBICIÓ DE AVANÇAMENT PER CAMIONS		NEGRE GRIS	BLANC	NEGRE	

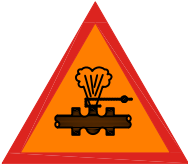
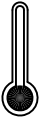
S/E

0

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
DETALLS

SENYALS D'ADVERTENCIA

SIGNIFICAT DE LA SENYAL	SÍMBOLO	COLORS			SENYAL D'ADVERTENCIA
		DEL SÍMBOL	DE SEURETAT	DE CONTRAST	
RISC INCENDI MATERIES INFLAMABLES		NEGRE	GROC	NEGRE	
RISC DE CARREGUES SUSPESES		NEGRE	GROC	NEGRE	
RISC DE INTOXICACIÓ SUBSTÀNCIES TÒXIQUES		NEGRE	GROC	NEGRE	
RISC DE CORROSIÓ SUBSTÀNCIES CORROSIVES		NEGRE	GROC	NEGRE	

SIGNIFICAT DE LA SENYAL	SÍMBOL	COLORS			SENYAL D'ADEVERTENCIA
		DEL SÍMBOL	DE SEURETAT	DE CONTRAST	
CAIGUDES MATEIX NIVELL		NEGRE	GROC	NEGRE	
ALTA PRESSIÓ		NEGRE	GROC	NEGRE	
ALTA TEMPERATURA		NEGRE	GROC	NEGRE	
BAIXA TEMPERATURA		NEGRE	GROC	NEGRE	
CARRETONS DE MANUTENCIÓ		NEGRE	GROC	NEGRE	

Establiment de les dimensions d'una senyal fins a una distància de 50 metres:

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

Essent L la distància en metres des d'on es pot veure la senyal i S la superfície en metres de la senyal.

S/E

0

ESTUDI DE SEURETAT I SALUT
DETALLS

SENYALS D'OBLIGACIÓ

SIGNIFICAT DE LA SENYAL	SÍMBOL	COLORS			SENYAL DE SEGURETAT
		DEL SÍMBOL	DE SEGURETAT	DE CONTRAST	
PROTECCIÓ OBLIGATORIA DE VIES RESPIRATORIES		BLANC	BLAU	BLANC	
PROTECCIÓ OBLIGATORIA DEL CAP		BLANC	BLAU	BLANC	
PROTECCIÓ OBLIGATORIA DE L'OIDA		BLANC	BLAU	BLANC	
PROTECCIÓ OBLIGATORIA DE LA VISTA		BLANC	BLAU	BLANC	
PROTECCIÓ OBLIGATORIA DE LES MANS		BLANC	BLAU	BLANC	
PROTECCIÓ OBLIGATORIA DELS PEUS		BLANC	BLAU	BLANC	
US OBLIGATORI OBLIGATORI DE PANTALLA		BLANC	BLAU	BLANC	
US OBLIGATORI OBLIGATORI PROTECTOR AJUSTABLE		BLANC	BLAU	BLANC	

SENYALS DE PROHIBICIÓ

SIGNIFICAT DE LA SENYAL	SÍMBOL	COLORS			SENYAL DE PROHIBICIÓ
		DEL SÍMBOL	DE SEGURETAT	DE CONTRAST	
PROHIBIT FUMAR		NEGRE	ROIG	BLANC	
PROHIBIT APAGAR AMB AIGUA		NEGRE	ROIG	BLANC	
PROHIBIT FUMAR Y FLAMES NUES		NEGRE	ROIG	BLANC	
AIGUA NO POTABLE		NEGRE	ROIG	BLANC	
PROHIBIT PASSAR ALS PEATONS		NEGRE	ROIG	BLANC	

Establiment de les dimensions d'una senyal fins a una distància de 50 metres:

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

Essent L la distància en metres des d'on es pot veure la senyal i S la superfície en metres de la senyal.

S/E

0

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
DETALLS

SENYALS D'INDICACIÓ

SIGNIFICAT DE LA SENYAL	SÍMBOL	COLORS			ELEMENT DE DE SENYALITZACIÓ
		DEL SÍMBOL	DE SEGURETAT	DE CONTRAST	
REDUCCIÓ D'UN CARRIL PER LA DRETA (2 a 1)		NEGRE	GROC	NEGRE	
REDUCCIÓ D'UN CARRIL PER L'ESQUERRA (2 a 1)		NEGRE	GROC	NEGRE	
DESVIAMENT D'UN CARRIL PER LA CALÇADA OPOSADA		NEGRE	GROC	NEGRE	

SIGNIFICAT DE LA SENYAL	SÍMBOL	COLORS			ELEMENT DE DE SENYALITZACIÓ
		DEL SÍMBOL	DE SEGURETAT	DE CONTRAST	
PERSONALITZACIÓ D'ADRECES	↑ CIUTAT	NEGRE	GROC	NEGRE	
	CIUTAT →				
LONGITUD DEL TRAM PERILLÓS O SUBJECTE PRESCRIPCIÓ	↑ Núm.Km. ↑	NEGRE	GROC	NEGRE	
PANEL GÈNERIC AMB LA INSCRIPCIÓ QUE CORRESPONGUI		NEGRE	GROC	NEGRE	

SENYALS MANUALS

SIGNIFICAT DE LA SENYAL	SÍMBOL	COLORS			ELEMENT DE DE SENYALITZACIÓ
		DEL SÍMBOL	DE SEGURETAT	DE CONTRAST	
BANDERA ROJA		ROIG	ROIG	ROIG	
DISC BLAU DE PAS PERMÉS		BLANC	BLAU	BLANC	
DISC DE STOP DE PAS PERMÉS	STOP	BLANC	ROIG	BLANC	

ELEMENTS DE BALISAMENT REFLECTANT

SIGNIFICAT DE LA SENYAL	SÍMBOL	COLORS			ELEMENT DE DE SENYALITZACIÓ
		DEL SÍMBOL	DE SEGURETAT	DE CONTRAST	
PANELL DIRECCIONS ALT		ROIG	BLANC	BLANC	
PANELL DIRECCIONS ESTRET		ROIG	BLANC	BLANC	
PANELL DOBLE DIRECCIONS ALT		ROIG	BLANC	BLANC	
PANELL DOBLE DIRECCIONS ESTRET		ROIG	BLANC	BLANC	
PANELL DE ZONA EXCLOSA AL TRAFIC		ROIG	BLANC	BLANC	
CON		ROIG	BLANC	BLANC	

SIGNIFICAT DE LA SENYAL	SÍMBOL	COLORS			ELEMENT DE DE SENYALITZACIÓ
		DEL SÍMBOL	DE SEGURETAT	DE CONTRAST	
PIQUET		ROIG	BLANC	BLANC	
BALISA DE COSTAT DRET		ROIG	BLANC	BLANC	
BALISA DE COSTAT ESQUERRA		ROIG	BLANC	BLANC	
FITA DE COROANCIÓ REFLEXIU I LUMINISCENT		TARONJA	TARONJA	TARONJA	
GUARNALDA		ROIG BLANC	ROIG BLANC	ROIG BLANC	
BASTIDOR MÓVIL		ROIG ÀMBAR	BLANC	BLANC	

S/E

0

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
DETALLS

ELEMENTS LLUMINOSOS

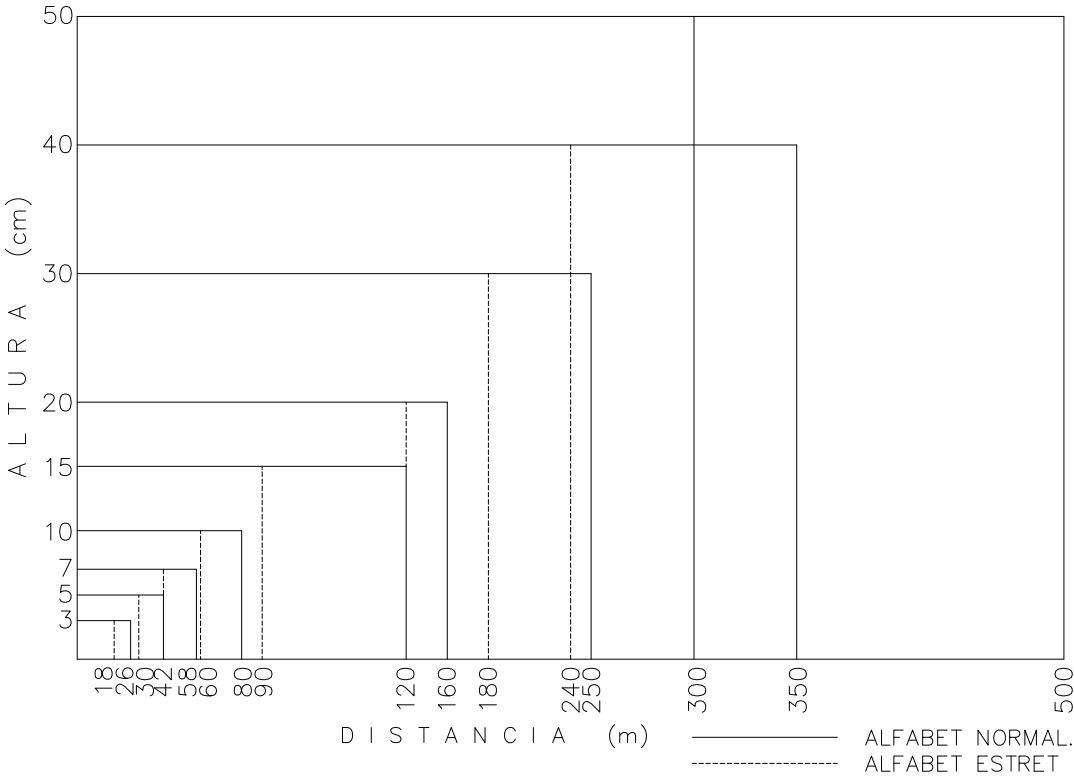
SIGNIFICAT DE LA SENYAL	SÍMBOL	COLORS			ELEMENT DE DE SENYALITZACIÓ
		DEL SÍMBOL	DE SEURETAT	DE CONTRAST	
SEMÀFOR (TRICOLOR)		ROIG ÀMBAR VERD	ROIG ÀMBAR VERD	NEGRE	
LLUM ÀMBAR INTERMITENT		ÀMBAR	ÀMBAR	NEGRE	
LLUM ÀMBAR ALTERNATIVAMENT INTERMITENT		ÀMBAR	ÀMBAR	ÀMBAR	
TRIPLE LLUM ÀMBAR INTERMITENT		ÀMBAR	ÀMBAR	ÀMBAR	
DISC LLUMINÓS MANUAL DE PAS PERMÈS		BLANC	BLAU	BLANC	
DISC LLUMINÓS MANUAL DE STOP O PAS PERMÈS	STOP	BLANCO	ROIG	BLANC	
LÍNIA DE LLUMS GROGUES FIXES		ÀMBAR	ÀMBAR	ÀMBAR	
CASCADA LLUMINOSA		ÀMBAR	ÀMBAR	ÀMBAR	
LLUM GROGA FIXA		ÀMBAR	ÀMBAR	ÀMBAR	
LUM ROJA FIXA		ROIG	ROIG	ROIG	

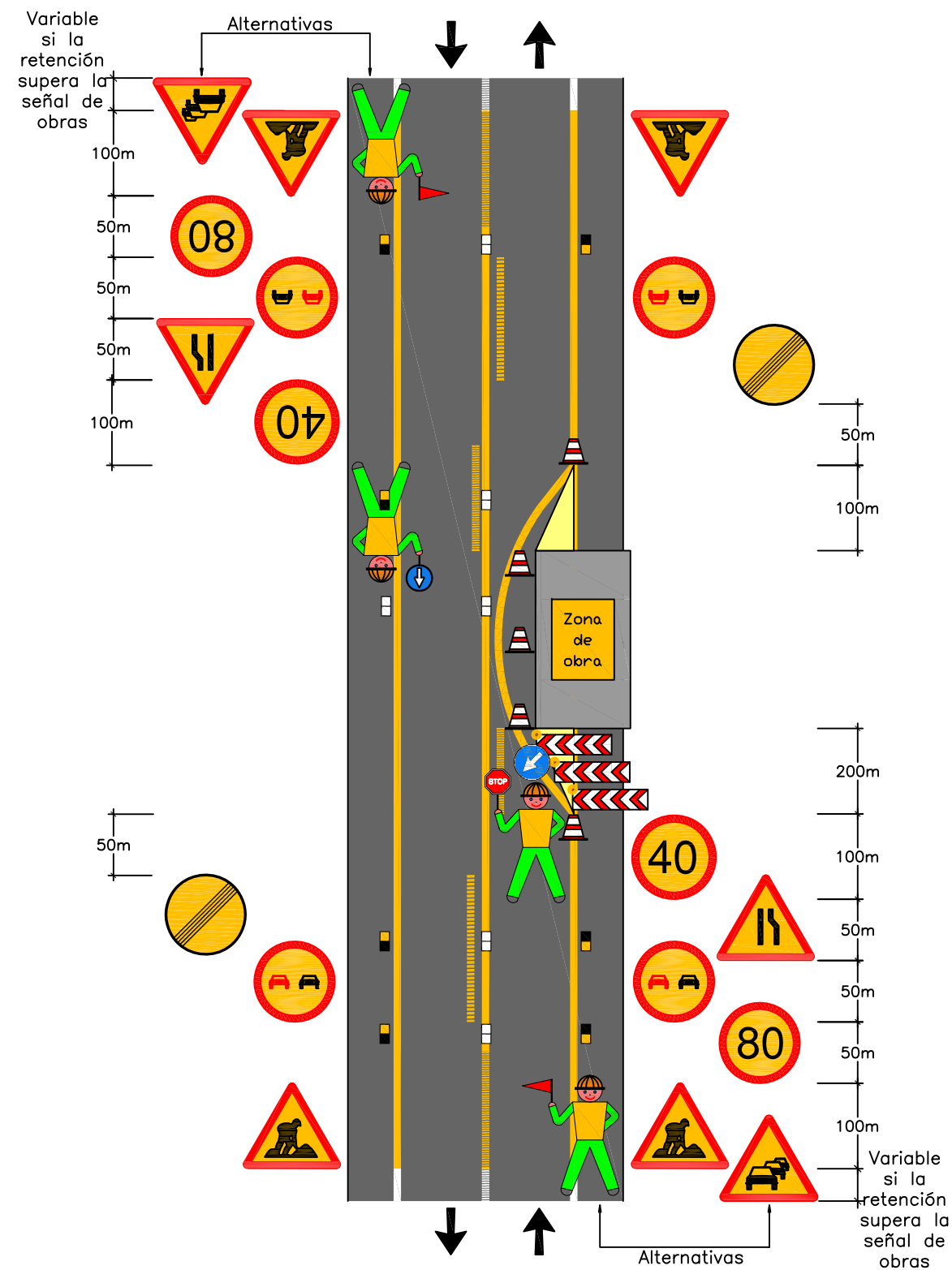
ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ, BALISAMENT I DEFENSA

Utilització de les categories dimensionades

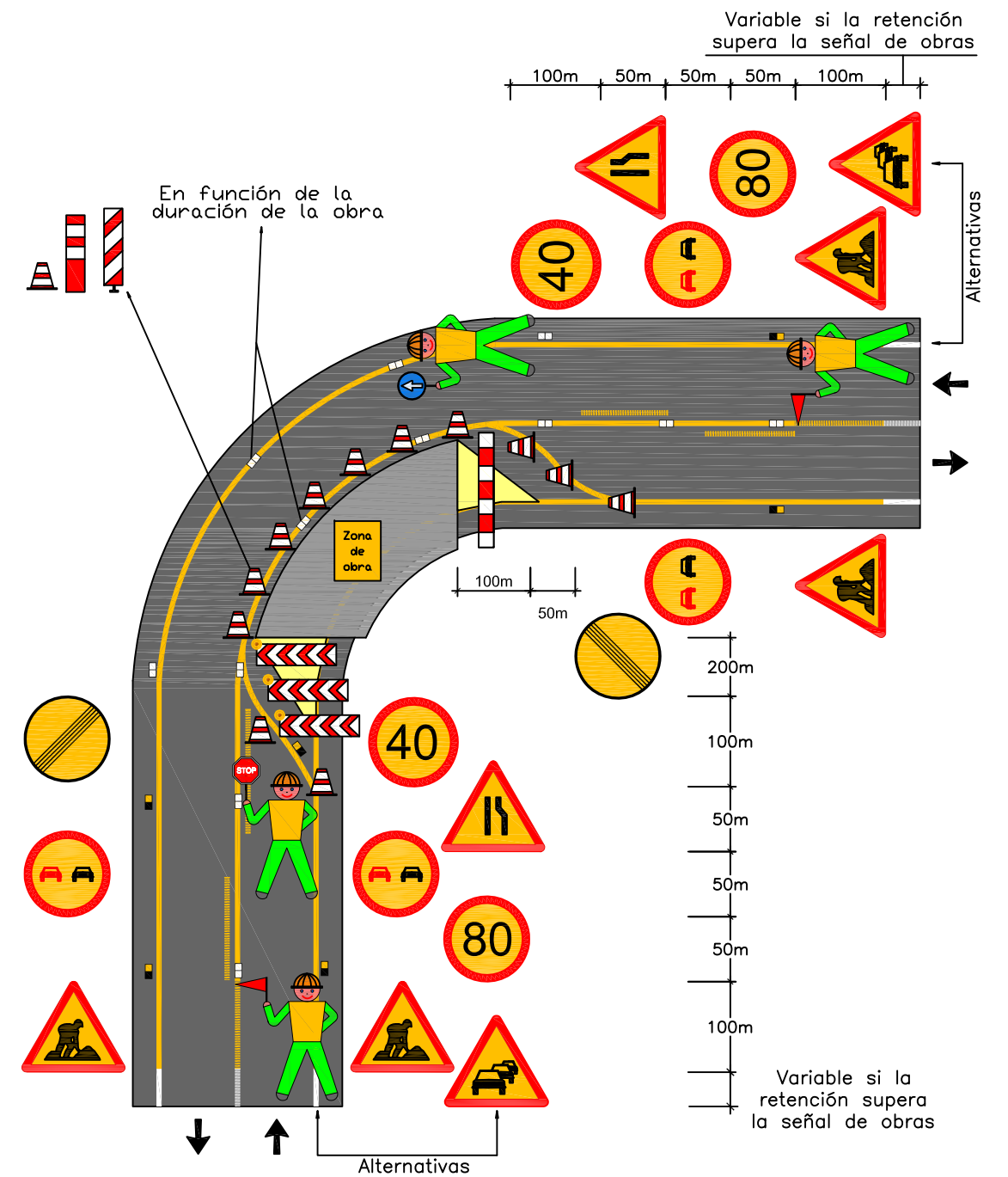
TIPUS DE VIA	CATEGORIÀ DIMENSIONAL		
	MOLT GRAN	GRAN	NORMAL
Autopistas y Autovías	Recomendable	Permitida	Prohibida
Resta de la xarxa VE > 90 Km/h	Permesa	Recomanable	Permesa
Resta de la xarxa VE < 90 Km/h	Permesa	Permesa	Permesa

Distancia de legibilitat en funció de l'altura de la lletra o símbol.





Zona d'obra: Deixant lliure un carril (solament treballs diurns)

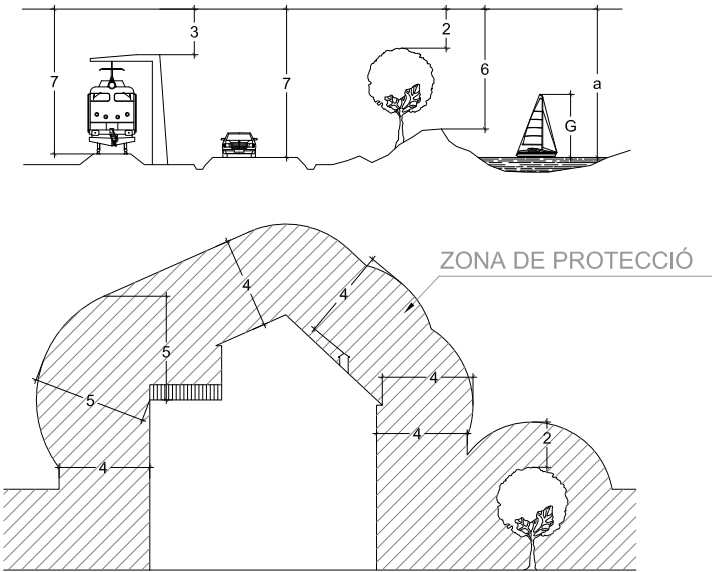


Zona d'obra: Deixant lliure un carril en corba (solament treballs diurns)

DISTÀNCIA DE SEGURETAT A CONDUCCIONS ELÈCTRIQUES
DISTANCIA DE LOS CONDUCTORS AL SEU ENTORN

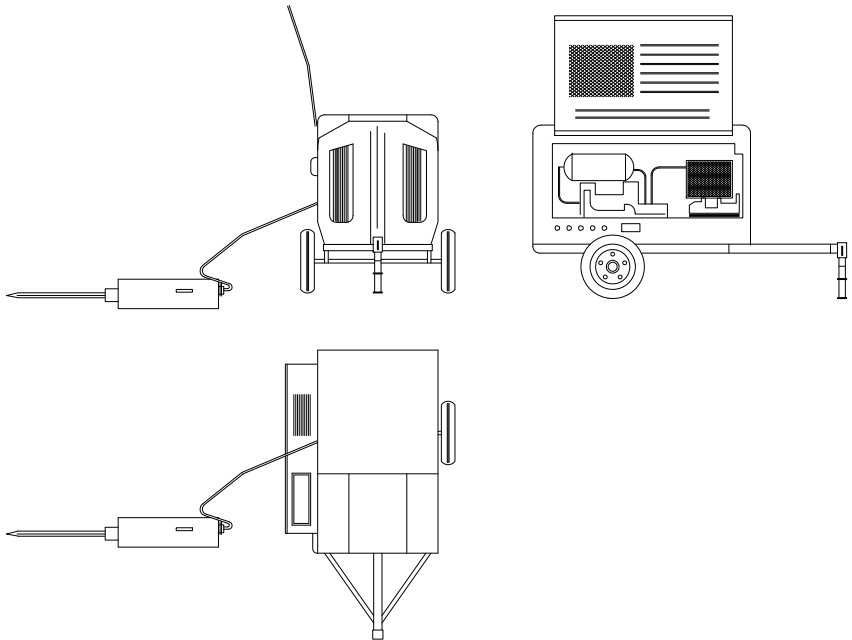
SOBRE	TERRENY	CARRETERA	FC. S/ ELECT.	CATENAR. FC. ELECT.	RIO-CANAL NAVEGABLE	ARBRES	EDIFICIS	
							ACCESSIBLE	NO ACCES.
DISTANCIA (m)	6	7	7	3	* a	2	5	4

* a = 2'5 + G com a mínim de 7'20 m., essent G el gàlib

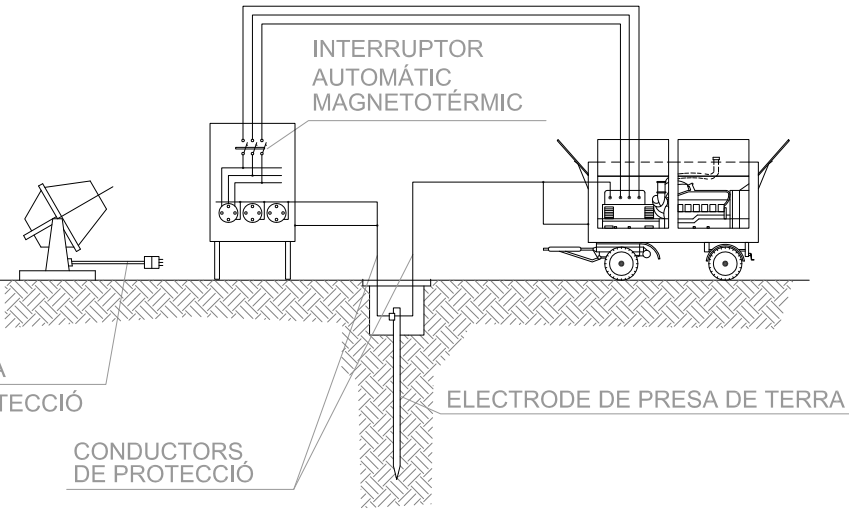
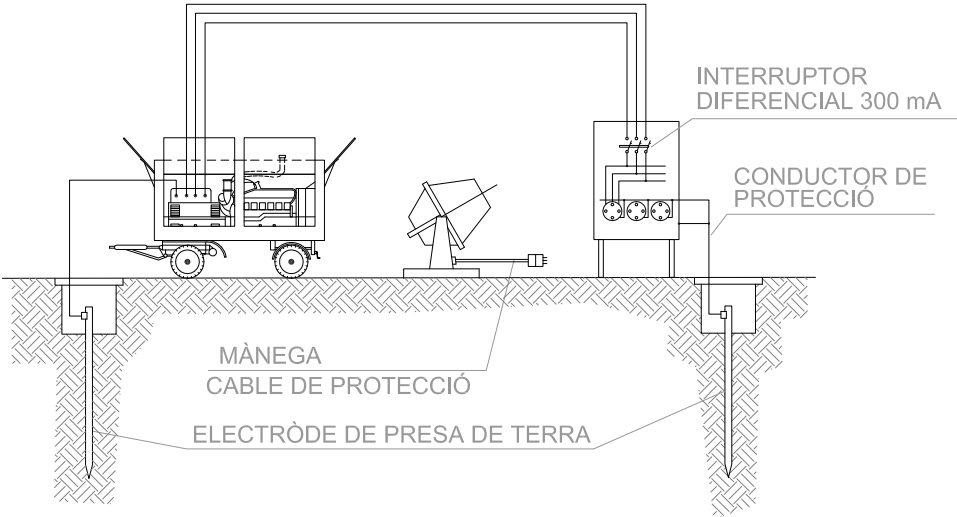


NOTA: Aquestes distàncies mínimes seran radials i s'han de conservar en les condicions més desfavorables de temperatura (augment de fletxa per calor o per manguito de gel). En general, pot existir una variació de l'ordre de 1 m. en la fletxa d'un conductor entre èpoques de fred i de calor.

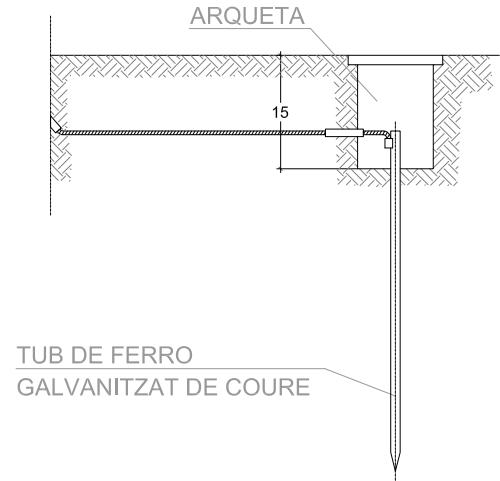
GENERADOR



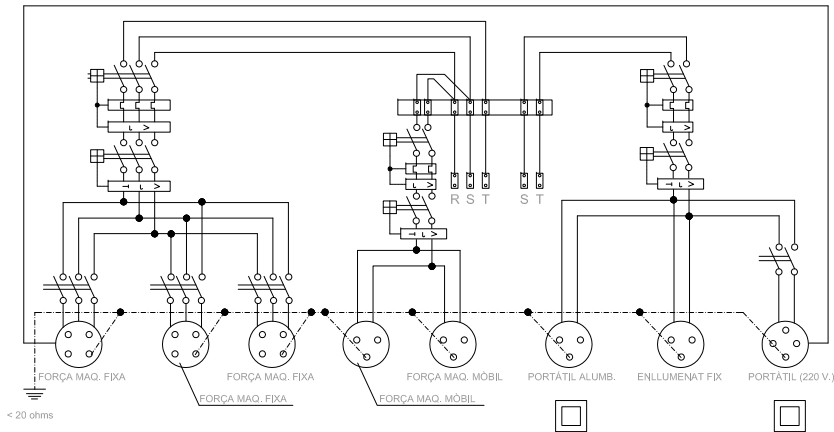
INSTAL·LACIÓ DE GRUPS ELECTRÓGENS



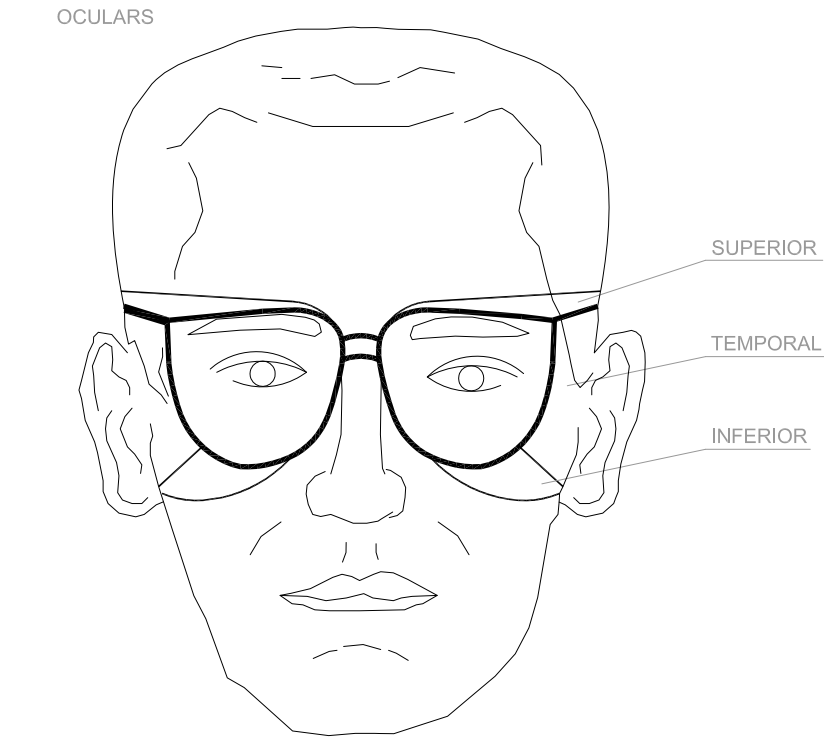
DETALL D'ARQUETA O
REGISTRE DE PRESA DE TERRA



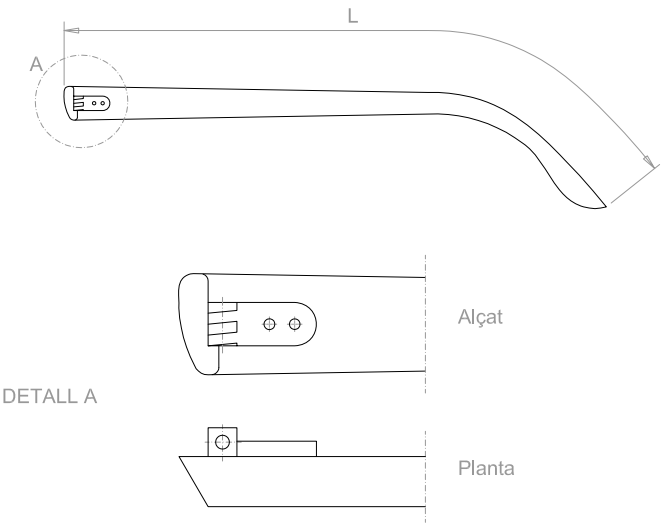
ESQUEMA UNIFILAR DEL QUADRE ELÈCTRIC D'OBRA
TIPUS



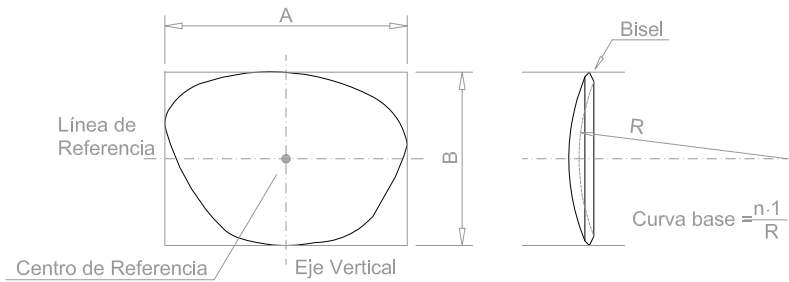
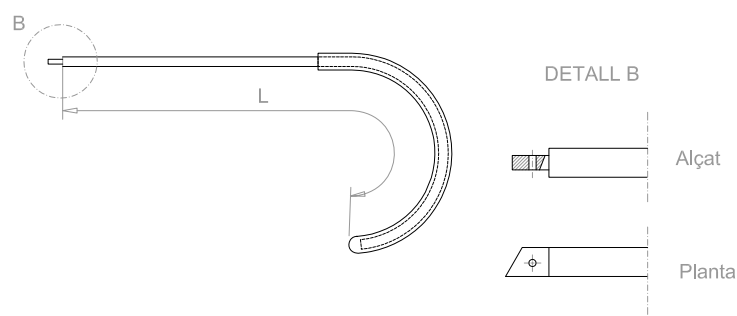
ULLERES DE SEGURETAT



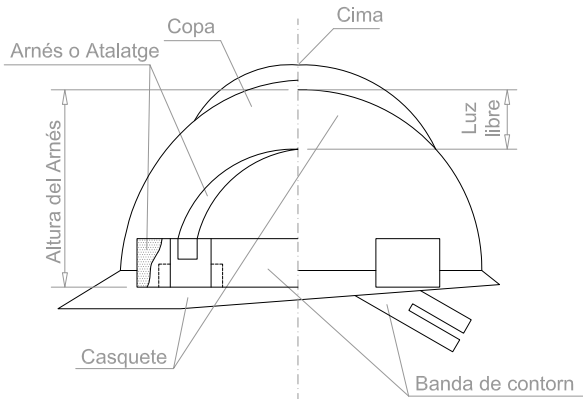
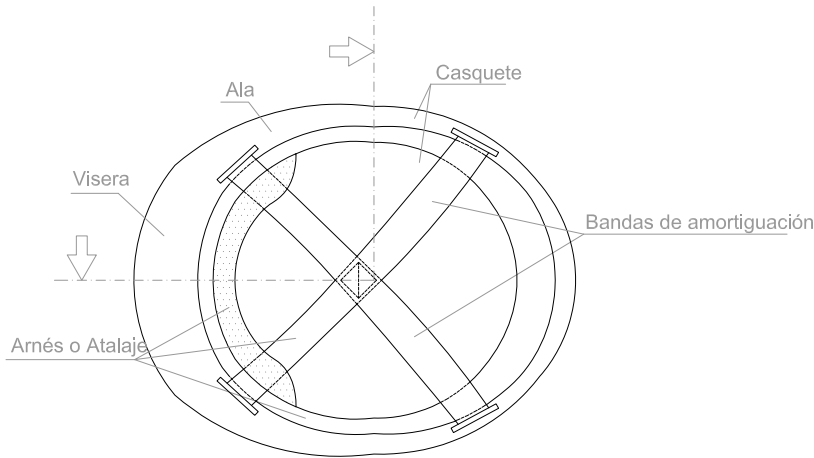
PATILLA DE SUJBECCIÓ TIPUS ESPÀTULA



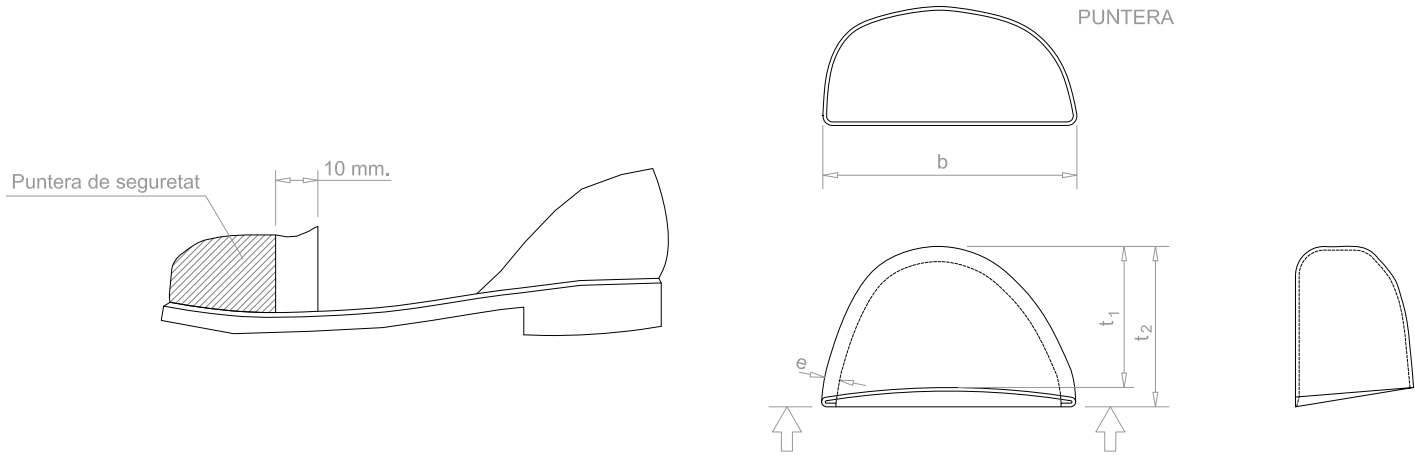
PATILLA DE SUBJECCIÓ TIPUS CABLE



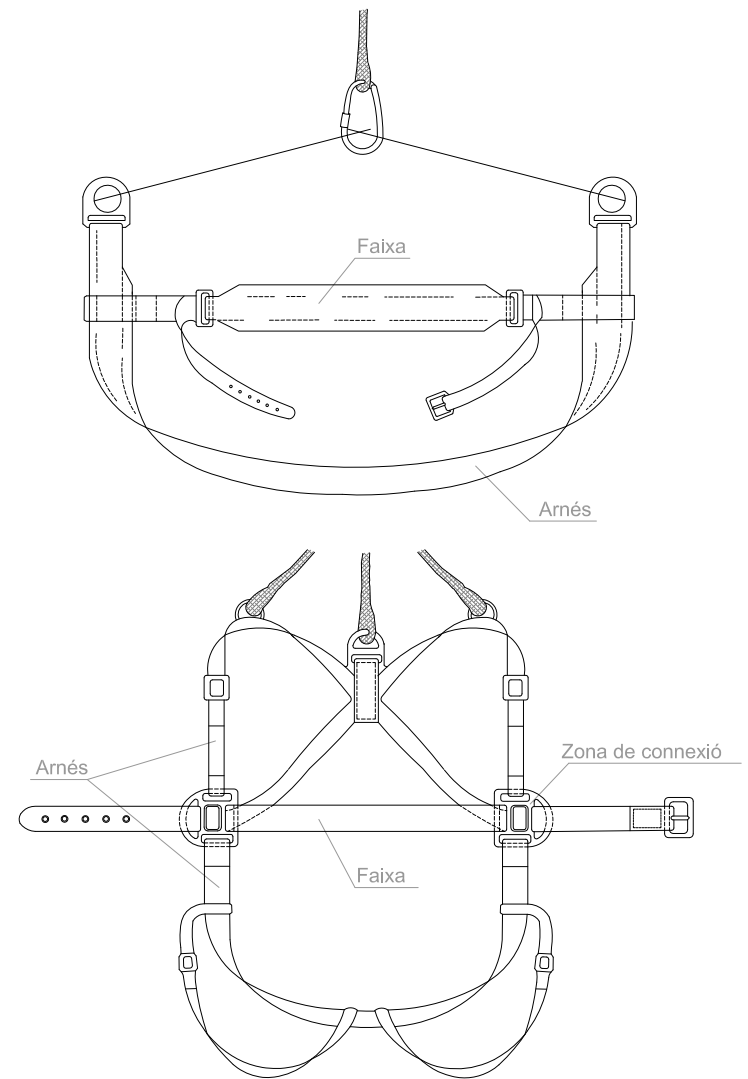
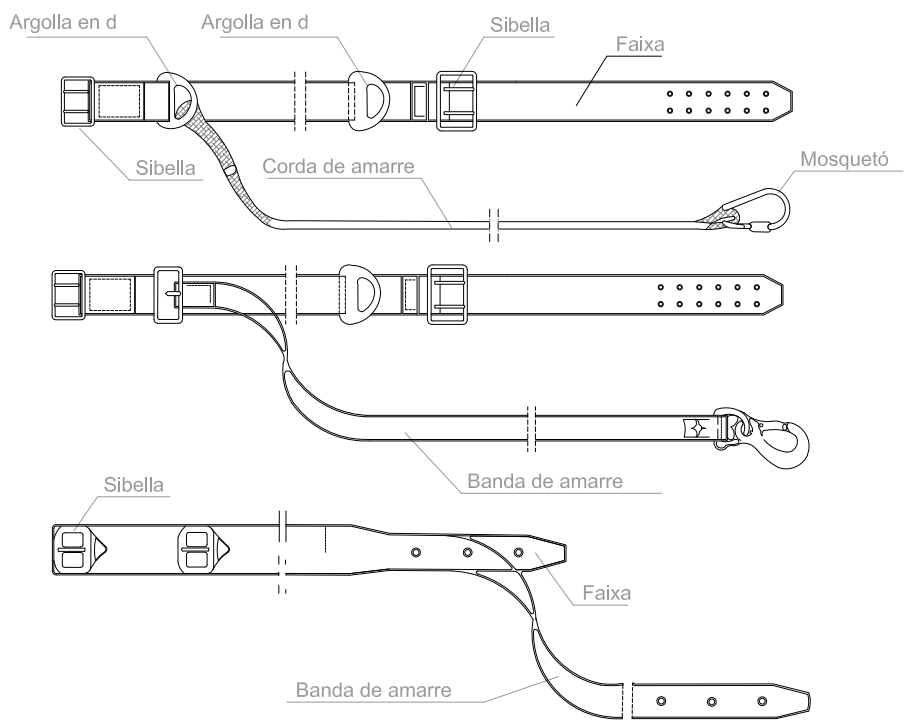
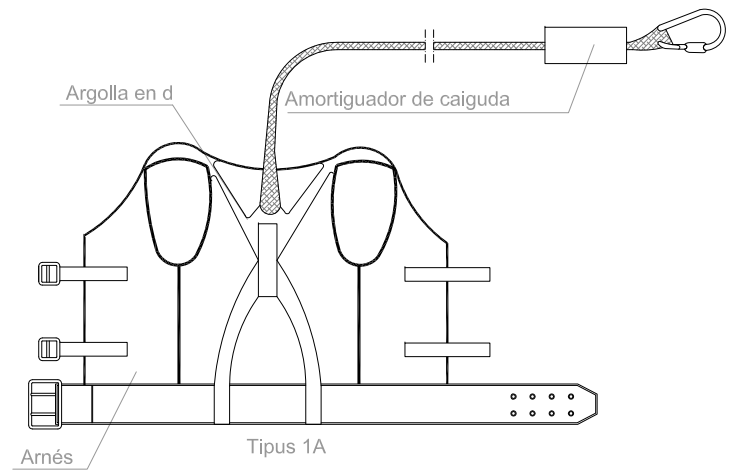
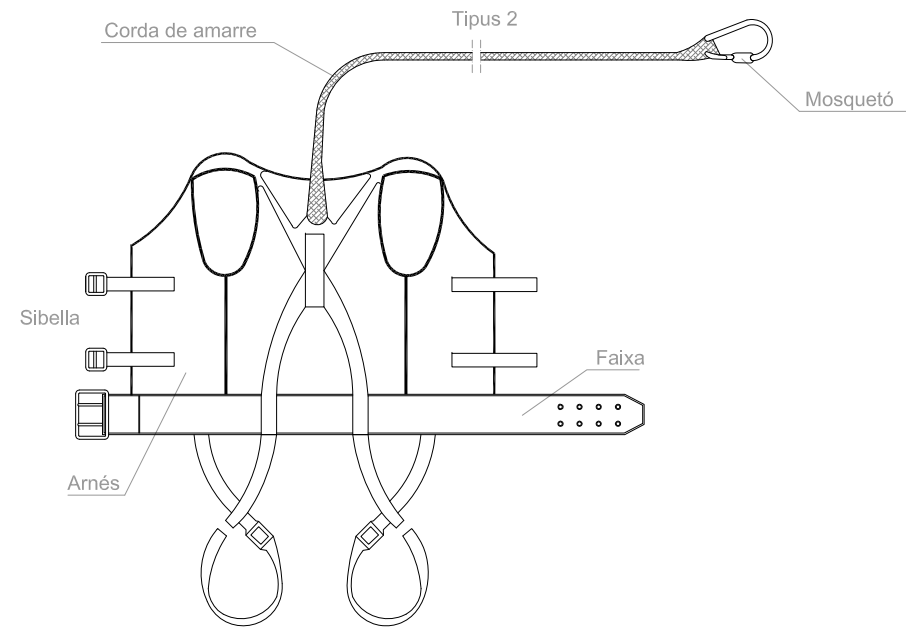
CASC DE SEGURETAT



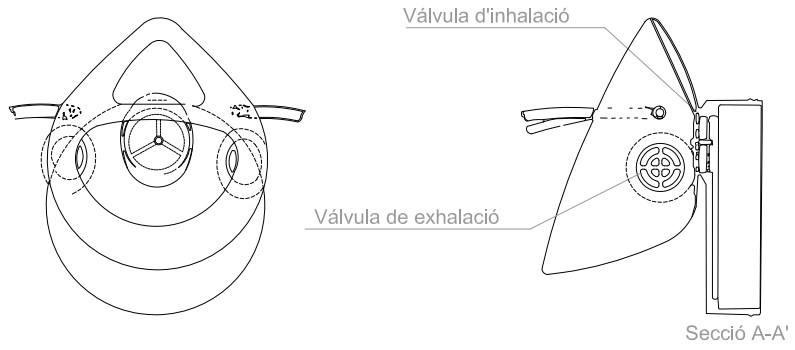
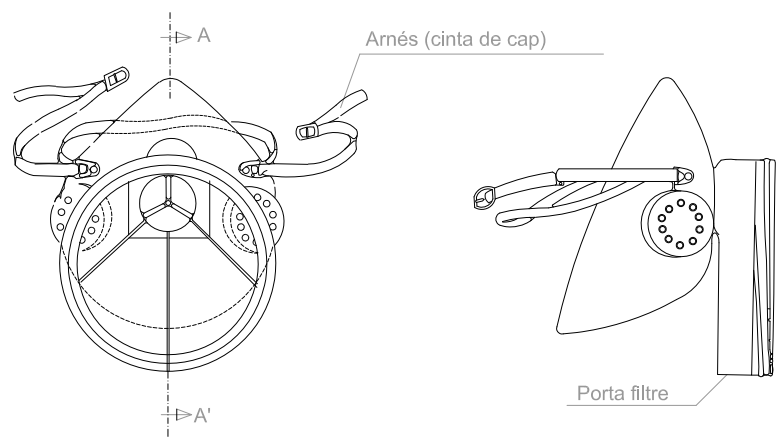
BOTES DE SEGURETAT



EJEMPLOS DE CINTURONES DE SEGURIDAD



ADAPTADOR FACIAL TIPUS MASCARILLA





ZONA DE PROJECTE



1

2

3

4

5

- Hospital Universitari de Tarragona Joan XXIII**
C/ Dr. Mallafrè Guasch, 4
43005 Tarragona
977 29 58 00
- Consultori mèdic d'Altavulla**
C/ de la Mainada, 2
43893 Altavulla
977 656 007
- Consultori mèdic La Riera de Galà**
C.del Vial de la Sèquia, 32
43762 La Riera de Galà
977 65 55 55
- Mossos d'Esquadra de Tarragona**
Plaça de Mosos De Escuadra, 1
43006 Tarragona
088 / 977 63 53 00
- Parc de bombers de Tarragona**
Poligon Industrial Francolí
43006 Tarragona
112



RUTA HOSPITAL 1

ANNEX 11.- ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

DOCUMENT Nº 3.- PLEC DE CONDICIONS

ÍNDEX**1.- DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC**

1.1.- Identificació de les obres

1.2.- Objecte

1.3.- Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

1.4.- Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

2.- DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

2.1.- Promotor

2.2.- Coordinador de Seguretat i Salut

2.3.- Projectista

2.4.- Director d'Obra

2.5.- Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

2.6.- Treballadors Autònoms

2.7.- Treballadors

3.- DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1.- Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

3.2.- Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

3.3.- Pla de Seguretat i Salut del Contractista

3.4.- El "Llibre d'Incidències"

3.5.- Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

4.- NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

4.1.- Textos generals

4.2.- Condicions ambientals

4.3.- Incendis

4.4.- Instal·lacions elèctriques

4.5.- Equips i maquinària

4.6.- Equips de protecció individual

4.7.- Senyalització

4.8.- Diversos

5.- CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1.- Criteris d'aplicació

5.2.- Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

5.3.- Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

5.4.- Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

6.- CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1.- Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

6.2.- Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

6.3.- Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

6.4.- Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

6.5.- Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

6.6.- Competències de Formació en Seguretat a l'obra

7.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1.- Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

7.2.- Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

7.3.- Normativa aplicable

8.- PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS JUSTIFICACIÓ D'ELEMENTS.

1.- DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1.- Identificació de les obres

El present Estudi de Seguretat i Salut s'aplicarà a totes les obres necessàries per a la construcció del Projecte Constructiu "CUNETES TREPITJABLES, ADEQUACIÓ D'ELEMENTS DE CONTENCIÓ DE VEHICLES I MILLORA DE FERM A LA T-214 DEL PK 2+900 AL 4+970. ALTAFULLA - LA RIERA DE GAIÀ. CLAU PC-CMT-17053".

1.2.- Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

Tots aquells continguts al:

- Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació", confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la "Direcció General d'Arquitectura". (cas d'Edificació)
- "Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat" i adaptat a les seves obres per la "Direcció de Política Territorial i Obres Públiques". (cas d'Obra Pública)

Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel "Ministerio de la Vivienda" i posteriorment pel "Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo".

La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3.- Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre “DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ”, l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.4.- Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcial.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se 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, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a 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 de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques

Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença 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 de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2.- DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

- 1.Evitar els riscos.
- 2.Avaluar els riscos que no es poden evitar.
- 3.Combatre els riscos en el seu origen.
- 4.Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
- 5.Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- 6.Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
- 7.Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
- 8.Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
- 9.Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1.- Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

- 1.Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.
- 2.Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.
- 3.Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.
- 4.Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.
- 5.La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.
- 6.Gestionar l'“Avis Previ” davant l'Administració Laboral i obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives.
- 7.El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2.- Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els “Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut” (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
 - a. Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
 - b. Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
2. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.
3. Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu

dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

4. Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
 - a. En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
 - b. En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
2. Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
 - a. El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.

b.L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.

c.La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.

d.El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.

e.La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.

f.La recollida dels materials perillosos utilitzats.

g.L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.

h.L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.

i.La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.

j.Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.

3.Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.

4.Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

5.Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.

6.Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3.- Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

1.Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.

2.Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4.- Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

- 1.Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
- 2.Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
- 3.Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
- 4.Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuais modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.

5.Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.

6.Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.

7.Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.

8.Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències

9.Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5.- Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

- 1.El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
- 2.Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
- 3.Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
- 4.Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
- 5.Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte.
- 6.Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
- 7.El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
- 8.Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.

9.Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:

- a.Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
- b.Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
- c.Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
- d.Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.

10.Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.

11.A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

12.El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.

13.Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així

mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.

- 14.El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
- 15.Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
- 16.El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
- 17.El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
- 18.El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
- 19.Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
- 20.El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les

baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.

- 21.El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
- 22.L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
- 23.El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i perjudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
- 24.Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments

respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.

En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propri o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

- a. Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
- b. També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
- c. El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
- d. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
- e. La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una còpia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.

f. Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons la Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.

g. El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de les especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.6.- Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

1. Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
2. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
3. Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
4. Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.

5.Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.

6.Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.

7.Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.

8.Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):

a.La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.

b.Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7.- Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

1.El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.

2.El deure d'indicar els perills potencials.

3.Té responsabilitat dels actes personals.

4.Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).

5.Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

6.Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.

7.Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.

8.Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3.- DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1.- Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelación dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

1.Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.

2.Bases del Concurs.

3.Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.

4.Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.

5.Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.

6.Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.

7.Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.

8.Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.

9.Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.

10.Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si

haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2.- Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia "cultura preventiva interna d'empresa" el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que puguessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3.- Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al "PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA", realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 "LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS" (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn.Indicant:

-Ubicació dels serveis públics.

- oElectricitat.
- oClavegueram.
- oAigua potable.
- oGas.
- oOleoductes.
- oAltres.

-Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).

- oAccessos al recinte.
- oGarites de control d'accessos.

-Acotat del perímetre del solar.

-Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.

-Edificacions veïnes existents.

-Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real.Indicant:

-Tancament del solar.

-Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.

-Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.

-Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:

- oBanys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador...).
- oVestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes...).
- oRefectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic...).
- oFarmaciola: Equipament.

oAltres.

-Llocs destinats a apilaments.

- oÀrids i materials ensitjats.
- oArmadures, barres, tubs i biguetes.
- oMaterials paletitzats.
- oFusta.
- oMaterials ensacats.
- oMaterials en caixes.
- oMaterials en bidons.
- oMaterials solts.
- oRunes i residus.
- oFerralla.
- oAigua.
- oCombustibles.
- oSubstàncies tòxiques.
- oSubstàncies explosives i/o deflagrants.

-Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.

- oAparells de manteniment mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
- oEstació de formigonat.
- oSitja de morter.
- oPlanta de piconament i/o selecció d'àrids.

-Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.

-Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.

-Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.

-Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.

-Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.

(*) Representació cronològica per fases d'execució.

-Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).

(*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

Passarel·les (ubicació i elements constitutius).

Escals provisionals.

Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.

Abalisament i senyalització de zones de pas.

Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.

Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.

Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

-Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.

-Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.

-Bastides especials.

-Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.

-Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.

-Escals de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.

-Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.

-Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.

-Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.

-Altres.

(*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

-Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.

-Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.

3.4.- El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial "Llibre d'incidències", facilitat pel Col·legi Professional corresponent al qual pertanyi el tècnic que hagi aprovat el pla de seguretat i salut o per l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les Administracions públiques.

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, modificat pel RD 1109/2007, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del coordinador de seguretat i salut, i a la disposició de la direcció d'obra o direcció facultativa, contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms, les persones o òrgans amb responsabilitat en matèria de prevenció de les empreses que intervinguin en l'obra, tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, o en el seu cas, del representant dels treballadors, els quals podran realitzar les anotacions que considerin adequades respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut.

Quan es realitzi una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de

coordinador, la direcció facultativa, la notificarà al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest i només en el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre així com en el supòsit de paralització dels treballs, s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores i s'especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

3.5.- Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notariales i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4.- NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1.- Textos generals

- Convenis col·lectius.
- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)", en vigor capítols VI i XVI i les

modificacions “Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)”, “Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)” i “Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)”. Derogada parcialment per “Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)”.

- “Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)”, en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per “R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)”, “Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)”, R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)”, “R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)”, “R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)”, “R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)”, “R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)”, “R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)” i “R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)”.
- “Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)”. Modificada per “R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)”.
- “Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)”. Modificada per “R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)”, “R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)” i anul·lada parcialment per “R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)”.
- “Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)”.
- “Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)”.
- “Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)”.
- “Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)”. Complementada per “R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)”.
- “Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)”.
- “Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)”.
- “Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)”. Complementat per “Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)” i “R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)”. Modificat per “R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)” i “R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)”.

- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)”. Complementat per “Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)” i modificat per “R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)”.
- “Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)”. Modificat per “R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)” i “R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)”. Complementat per “R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)”.
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s’aprova el model de Llibre d’Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)”.
- “Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)”.
- “Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)”.
- “Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)”. Complementat per “R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)”.
- “Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)”.
- “Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)”.
- “Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)”.

- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- Decret 399/2004, de 5 d'octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d'octubre de 2004).
- “Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.
- “Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego”.
- “Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas”.
- “Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)”.
- “Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)”.
- “Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado”.
- “Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)”.
- “Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)”.
- “Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)”.
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).

- “Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)”.
- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- “Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia”.
- “Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas”.
- “Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)”.
- “Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)”.
- “Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010).”
- “Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánicos).”
- “Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010).”

- "Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 795/2010, de 16 de junio, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan (BOE 154 de 25 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de noviembre de 2010)."
- "Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública."
- "Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público."
- "Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR)."
- "Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico."
- "Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."

- "Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio)."
- "Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 126/2013 de la Comisión, de 13 de febrero de 2013, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 348/2013 de la Comisión, de 17 de abril de 2013, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Resolución de 13 de mayo de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta del acuerdo de revisión parcial del V Convenio colectivo general del sector de la construcción."
- "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."
- "Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero."
- "Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción."
- "Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se actualiza y dispone la publicación del

Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Administración General del Estado."

- "Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego (BOE 281, de 23 de noviembre de 2013)."
- "Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom."
- "Real Decreto 97/2014, de 14 de febrero, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 50, de 27 de febrero de 2014)."
- "Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23."
- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.
- "Reglamento (UE) no 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea."
- "Reglamento (UE) 2015/282 de la Comisión, de 20 de febrero de 2015, por el que se modifican, con relación al estudio ampliado de toxicidad para la reproducción en una generación, los anexos VIII, IX y X del Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) 2015/326 de la Comisión, de 2 de marzo de 2015, por el que se modifica, con relación a los hidrocarburos aromáticos policíclicos y los ftalatos, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención, y otros Reales Decretos: el RD 485/97, el RD 665/97 y el RD 374/2001."
- "Real decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas."
- "Real decreto 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención."

- "Real decreto 901/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Orden ESS/2259/2015, de 22 de octubre, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas."
- "Real decreto 1054/2015, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico."
- "Real decreto 1072/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial."
- "Directiva (UE) 2017/164 de la Comisión, de 31 de enero de 2017, por la que se establece una cuarta lista de valores límite de exposición profesional indicativos de conformidad con la Directiva 98/24/CE del Consejo y por la que se modifican las Directivas 91/322/CEE, 2000/39/CE y 2009/161/UE de la Comisión."
- "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados (BOE 42, de 18 de febrero de 2017)."
- "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10 (BOE 176, de 25 de julio de 2017)."
- "Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 (BOE 272, de 09 de noviembre de 2017)."
- "Orden TEC/1146/2018, de 22 de octubre, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria 04.7.06 "Control de gases tóxicos en la atmósfera de las actividades subterráneas" y se modifica la instrucción técnica complementaria 05.0.02 "Especificaciones para minas subterráneas de carbón y labores con riesgo de explosión. Contenidos límites de metano en la corriente de aire", del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera."
- "Resolución de 14 de noviembre de 2018, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se actualiza el listado de normas de la instrucción técnica complementaria ITC-ICG 11 del Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos, aprobado por el Real Decreto 919/2006, de 28 de julio."

- "Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental"
- "Reglamento (UE) 2020/171 de la Comisión de 6 de febrero de 2020 por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) 2020/878 de la Comisión de 18 de junio de 2020 por el que se modifica el anexo II del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Real Decreto 1154/2020, de 22 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo."
- "Real Decreto-ley 3/2021, de 2 de febrero, por el que se adoptan medidas para la reducción de la brecha de género y otras materias en los ámbitos de la Seguridad Social y económico."

4.2.- Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".
- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".
- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".
- "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire

libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".

- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de 2003)". Desarrollada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".
- "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".
- "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".
- "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".
- "Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado."
- "Orden TES/1180/2020, de 4 de diciembre, por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo."

4.3.- Incendis

- Ordenances municipals.
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).
- "Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (BOE 139, de 12 de junio de 2017)."

4.4.- Instal·lacions elèctriques

- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies

elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).

- “Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)”. Complementada per “Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)”.
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d’ordenació ambiental de l’enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- “Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)”.
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s’aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- “Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)”.
- “Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto”.
- “Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)”.
- “Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras”.

4.5.- Equips i maquinària

- “Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)”.
- “Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977”. Modificada per “Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)”. Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per “Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)”.
- “Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)”. Modificat per “R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)” i “R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)”.

- “Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)”. Derogat parcialment per “R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)”.
- “Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)”.
- “Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)”. Modificat per “Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)”. Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per “Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)”.
- “Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)”.
- “Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)”.
- “Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)”. Modificat per “Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.
- “Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)”. Complementat per “Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)”.
- “Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)”.
- “Real decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)”.
- “Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)”.

- “Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.
- “Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)”.
- “Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE.”
- “Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas.”
- “Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 “Ascensores” del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.”
- “Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión (BOE 210, de 2 de septiembre de 2015).”
- “Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores (BOE 126, de 25 de mayo de 2016).”
- “Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados.”
- “Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10.”
- “Orden FOM/606/2018, de 25 de mayo, sobre el contenido del informe anual para el transporte de mercancías peligrosas por carretera.”
- Instruccions Tècniques Complementaries:
- “ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)”.

- “ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)”.
- “ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)”.
- “Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)”.

4.6.- Equipos de protecció individual

- “Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)”. Modificat per “OM de 16 de mayo de 1994”, per “R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)” i per la “Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)”. Complementat per la “Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)”, “Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)”, “Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)”, “Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)” i “Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)”.
- “Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)”.
- “R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual”.
- “Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]”.
- “Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión (refundición).”
- “Decisión de Ejecución (UE) 2020/668 de la Comisión de 18 de mayo de 2020 relativa a las normas armonizadas para los equipos de protección individual elaboradas en apoyo del Reglamento (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo.”
- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7.- Senyalització

- “Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)”.
- “Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)”.
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. “Instrucción 8.3. IC del MOPU”.

4.8.- Diversos

- “Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)”. Modificada per “Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)” i “Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)”.
- “Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)”.
- “Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998)”. Modificat per “Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)” i “Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)”. Complementada per la “Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)”, “Orden PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006)”, “Orden PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)” i “Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)”.
- “Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)”. Modificada per “Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)”.
- “Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)”. Modificada per la “Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)”.
- “Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)”. Complementat per “Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)”.
- “Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)”.

-Convenis col·lectius.

- “Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009).”
- “Real Decreto 248/2010, de 5 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de explosivos, aprobados por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, para adaptarlo a lo dispuesto en la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (BOE 67 de 18 de marzo de 2010).”
- “Directiva 2014/28/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización y control de explosivos con fines civiles (refundición).”
- “Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos (BOE 54, de 4 de marzo de 2017).”
- “Real decreto 257/2018, de 4 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro.”

5.- CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1.- Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost “afegit” a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de “despeses” previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2.- Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de "Seguretat Integrada" hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

5.3.- Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

5.4.- Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del

personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.-	MOLT LLEU	:	3% del Benefici Industrial de l'obra contractada
2.-	LLEU	:	20% del Benefici Industrial de l'obra contractada
3.-	GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
4.-	MOLT GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
5.-	GRAVÍSSIM	:	Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

6.- CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1.- Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

Tècniques analítiques de seguretat

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.-

-Inspeccions de seguretat.

-Anàlisi de treball.

-Anàlisi Estadística de la sinistralitat.

-Anàlisi de l'entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

-Notificació d'accidents.

-Registre d'accidents

-Investigació Tècnica d'Accidents.

Tècniques operatives de seguretat.

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

-Sistemes de Seguretat

-Proteccions col·lectives i Resguards

-Manteniment Preventiu

-Proteccions Personals

-Normes

-Senyalització

El Factor Humà:

-Test de Selecció prelaboral del personal.

-Reconeixements Mèdics prelaborals.

-Formació

-Aprenentatge

-Propaganda

-Acció de grup

-Disciplina

-Incentius

6.2.- Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

- 1.Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
- 2.Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
- 3.Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
- 4.Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
- 5.Documentos vinculants, actes i/o memoràndums.
- 6.Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
- 7.Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3.- Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de

Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 "Reglamento de los Servicios de Prevención". En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessorarà als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4.- Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunitat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5.- Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una “Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat”, integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta “comissió” es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propri o concertat).

6.6.- Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1.- Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

Definició

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

Característiques

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de mantenició, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE

que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en kW.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2.- Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

Elecció d'un Equip

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre "Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball":

Emmagatzematge i manteniment

Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva "Guia de manteniment preventiu".

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amples i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3.- Normativa aplicable

Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sol text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.

Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).

Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.

Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).

Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.

Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).

Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.

Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.

Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).

Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).

Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.

Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).

Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.

Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).

Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).

Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.

Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).

Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.

Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.

Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).

Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).

Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

Normativa d'aplicació restringida

Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).

Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).

Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E 20/4/1981)

Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).

Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).

Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).

Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

8.- PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS JUSTIFICACIÓ D'ELEMENTS.

B - MATERIALS

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZSMOK.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.

S'han considerat els elements següents:

- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.

Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procés de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.

Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:

No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.

No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.

FLEIX:

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Amplària: ≥ 10 mm

Gruix: $\geq 0,7$ mm

Diàmetre de les perforacions: Aprox. 15 mm

Separació de les perforacions: Aprox. 50 mm

DESENCOFRANT:

Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.

No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.

Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.

No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.

No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient

S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació

CONJUNT DE PERFILS METÀL·LICS:

Conjunt format per elements resistents que conformen l'entramat base d'un encofrat per a sostres.

Els perfils han de ser rectes, amb les dimensions adequades a les càrregues que han de suportar i sense més desperfectes que els deguts als usos adequats.

Els perfils han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.

El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.

La connexió entre el conjunt de perfils i la superfície encofrant ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.

Toleràncies:

- Rectitud dels perfils: $\pm 0,25\%$ de la llargària

- Torsió dels perfils: ± 2 mm/m

BASTIDES:

Ha d'estar formada per un conjunt de perfils d'acer buits i de resistència alta.

Ha d'incloure tots els accessoris necessaris per tal d'assegurar-ne l'estabilitat i la indeformabilitat.

Tots els elements que formen la bastida han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.

Els perfils han de ser resistents a la torsió respecte dels diferents plans de càrrega.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

DESENCOFRANT:

Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1411111,B1421110,B142CD70,B1432012,B1431101,B1445003,B145E003,B145C002,B1455710,B1461164,B1465275,B1465277,B1474600,B146J364,B147N000,B1481242,B1482222,B1485800,B1486241,B1487460,B1489790,B1484110.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emparament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.

- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecii exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatómic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamis antiestàtic; en els casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.

- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar. Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgia.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creï sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:

- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixacaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.

- Projecció o esquixada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixacaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:

- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoïllant:

- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:

- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:

- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuir i altres materials resistents a partícules i guspires incandescent:

- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalatges en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:

- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B15 - MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1526EL6,B152U000,B1534001.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.

S'han considerat els elements següents:

- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinària
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

CONDICIONS GENERALS:

Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manteniment, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.

Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix

Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:

- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori

- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.

Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:

- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o desprendiments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retengui els possibles fragments, impedit la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de desprendiments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la

concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuais beneficiaris del SPC

En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuais beneficiaris del SPC

Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris. El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:

- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.

Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.

Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.

Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:

Criteris de disseny:

El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.

Criteris d'avaluació de riscos:

El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:

- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:

- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.

- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.

S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.

La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1Z0 - MATERIALS BÀSICS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z0300C,B1Z0D400,B1Z0D230.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.

S'han considerat els tipus següents:

- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
 - De pedra calcària
 - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.

No ha de tenir margues o altres materials estranys.

Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provenguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Angeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
 - Material ceràmic: <= 5% del pes
 - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
 - Asfalt: <= 1% del pes
 - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.

SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retintut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%
Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retintut acumulat, en % en pes, en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.
SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
- Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fi:
- Granulat arrodonit: <= 6% en pes
- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes
- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes
Equivalent de sorra (EAV)(UNE-EN 933-8):
- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70
- Resta de casos: >= 75
Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
- Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fi:
- Granulat arrodonit: <= 6% en pes
- Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes
- Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes
Valor blau de metilè(UNE 83130):

- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condi- cions		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials: <= 2%

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de fers, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.

Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.

Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.

Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)

- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retintut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (S03)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.

S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:

- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:

- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica):
 <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.

S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1Z4 - MATERIALES AUXILIARS D'ESTRUCTURES PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z4501A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.
S'han considerat els tipus següents:

- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2

- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Amb soldadura
- Amb cargols

S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):

- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.

PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:

- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5

Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:

- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

PERFILS FORADATS:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:

- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1

Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:

- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2

PERFILS CONFORMATS EN FRED:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.

Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu

- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.

S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.

Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.

L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.

Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.

Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.

No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.

S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.

Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.

Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic.

El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).

El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.

Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE

Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.

La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.

El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.

Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella.

Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:

- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.

En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.

En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:

- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.

Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.

Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.

Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.

En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat.

Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.

S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.

El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:

- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.

Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.

Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic.

El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).

El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.

Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5 i 640.12 del PG3

PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:

La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.

No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.

Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.

Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.

La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.

Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.

Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.

No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.

Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

PERFILS GALVANITZATS:

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriment.

La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.

S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.

Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.

Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.

Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.

No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.

UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.

UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.

UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.

UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).

* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUIITS:

Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.

PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:

- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma:
 - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1
 - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:

Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:

- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant

- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:

Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).

A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:

- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció:
 - Sèrie lleugera: $e \leq 16 \text{ mm}$
 - Sèrie mitja: $16 \text{ mm} \leq e \leq 40 \text{ mm}$
 - Sèrie pesada: $e > 40 \text{ mm}$

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs:
 - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019)
 - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029)
 - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1)
 - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs:
 - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027)
 - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028)
 - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1)
 - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
 - Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).

OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:

Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.

Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:

- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.

En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.

Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.

Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.

En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:

- Gruix nominal $>12 \text{ mm}$: mecanitzar provetes de $10 \times 10 \text{ mm}$
- Gruix nominal $\leq 12 \text{ mm}$: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm

Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.

Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.

Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot aconsegueixen el prescrit, aquest és acceptable.

Si algun resultat no aconsegueix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.

Si algun resultat no aconsegueix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.

Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:

El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.

En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1Z6 - MATERIALS AUXILIARS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z6211A,B1Z6AF0A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.

La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guernaments.

Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments.

Protecció de la galvanització: $\geq 385 \text{ g/m}^2$

Protecció de la galvanització a les soldadures: $\geq 345 \text{ g/m}^2$

Puresa del zinc: $\geq 98,5\%$

Toleràncies:

- Rectitud d'arestes: $\pm 2 \text{ mm/m}$

- Planor: $\pm 1 \text{ mm/m}$

- Angles: $\pm 1 \text{ mm}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1ZM - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1ZM1000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.

S'han considerat els elements següents:

- Part proporcional d'elements especials per a extintors.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material

- Tipus

- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBBAA005,BBBAD015,BBBAA007,BBBAD017,BBBAB115,BBBAD025,BBBAC005,BBBAD004,BBBAF004,BBB2A001

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.

CONDICIONS GENERALS:

La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.

La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:

- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60º) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.

ELECCIÓ:

Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:

- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:
 - Riscos, prohibicions i obligacions.
 - Riscos de caigudes, xocs i cops.
 - Vies de circulació.
 - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats peril·losos.
 - Equips de protecció contra incendis.
 - Mitjans i equips de salvament i socors.
 - Situacions d'emergència.
 - Maniobres peril·loses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.

UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberías en los dibujos e instalaciones industriales.

DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.

UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.

UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas.

Parte 1: Requisitos generales.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBC - ABALISAMENT

BBC1 - ABALISAMENT DE SEGURETAT LABORAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBC12502.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres,

amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.

S'han considerat els elements següents:

- Con de plàstic reflector
- Tetrapode de plàstic reflector
- Piqueta de jalonament amb peça reflectora
- Cinta d'abalisament reflectora o no
- Garlanda reflectora
- Garlanda lluminosa
- Llum amb làmpada intermitent o llampegant
- Tanca metàl·lica, mòbil
- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast
- Fita

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables. Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.

La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.

CON I TETRAPODE DE PLASTIC:

Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic

Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.

LLUMS:

Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.

Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.

L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.

La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminòs adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclus en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.

Els lents han de ser resistents als cops.

PIQUETA:

La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.

L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.

CINTA:

Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.

La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.

El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.

GARNALDA:

Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.

La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.

La distància entre plaques ha de ser regular.

La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.

TANCA MOBIL METAL.LICA

Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.

Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.

La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.

Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriment.

Protecció de la galvanització: $\geq 385 \text{ g/m}^2$

Protecció de la galvanització a les soldadures: $\geq 345 \text{ g/m}^2$

Puresa del zinc: $\geq 98,5\%$

Toleràncies:

- Rectitud d'arestes: $\pm 2 \text{ mm/m}$
- Planor: $\pm 1 \text{ mm/m}$
- Angles: $\pm 1 \text{ mm}$

BARRERA DE PVC:

Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:

Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

LLUMS:

Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques. A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.

Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.

Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

TANCA MOBIL METAL.LICA

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

BM3 - EXTINTORS

BM31 - EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM311611.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aparell autònom que conté un agent extintor que pot esser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció d'una pressió interna. Son extintors manuals els que han estat dissenyats per a utilitzar-se a ma o transportat, i que en condicions de funcionament te una massa menor o igual a 20 kg.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l'extintor correspon a un tipus registrat davant l'Administració i que disposa d'un certificat estes per un organisme de control facultat per a l'aplicació del Reglament d'Aparells a Pressió, que acrediti que l'extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus.

Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:

- Indicació de l'administració que fa el control
- La pressió de disseny (pressió màxima de servei)
- El nombre de registre de l'aparell
- La data de la primera prova i la marca de qui la realitzà
- Els espais lliures per a proves successives

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximacion de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El cos de l'extintor ha de portar una etiqueta amb les dades següents:

- Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat dels mateixos
- Eficàcia per a extintors portàtils d'acord amb la norma UNE 23-110
- Tipus de focs per als que no pot utilitzar-se l'extintor
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponents al registre de tipus

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar:
 - Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries siderometal·lúrgiques i la placa de timbre de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria.
 - Dades placa de disseny :
 - Pressió màxima de servei (disseny)
 - nº placa
 - Data 1a Prova i successives
 - Dades etiqueta de característiques:
 - Nom del fabricant importador
 - Temperatura màxima i mínima de servei
 - Productes continguts i quantitat d'equips
 - Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110)

- Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar
- Instruccions funcionament
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de tots els extintors que es rebin a obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU1 - MÒDULS PREFABRICATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU1B150,BQU1D190,BQU1E170.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mòduls prefabricats d'us provisional durant la realització de l'obra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les instal·lacions provisionals del personal d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i 22 del REAL DECRETO 1627/1997, de 24 d'octubre, relatiu a les Disposicions Mímines de Seguretat i Salut a les Obres de Construcció.

Els materials utilitzats en paviment, parament i sostre han de ser continus, llisos i impermeables, fàcilment netejables.

Ha d'estar construït de manera que l'interior quedi protegit de la pluja, neu i vent.

Ha de tenir ventilació suficient a l'exterior.

Els elements subministrats han de complir l'establert en el seu plec de condicions corresponent.

L'espai interior i els compartiments existents, en el seu cas, han de tenir les característiques i dimensió suficientss per a permetre desenvolupar sense obstacles, la funció a la que van destinats, per al número d'usuaris previst i situar el mobiliari necessari

Alçària sostre: >= 2,3 m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.

Emmagatzematge: Protegit d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Orden de 7 de junio de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IFF/1973: Instalaciones de fontanería. Agua fría.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU2 - MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU22303,BQU25700,BQU27900,BQU2AF02,BQU2D102,BQU2E002,BQU2GF00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior
- Banc de fusta per a 5 persones
- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones
- Nevera elèctrica
- Planxa elèctrica per a escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries

ARMARI METÀL·LIC:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.
Dimensions de l'armari: 0,40 x 0,50 x 1,80 m
BANC I TAULA DE FUSTA:

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintètica, amb una capa prèvia d'emprimació.
Dimensions del banc: 3,5 x 0,4 m
Dimensions de la taula: 3,5 x 0,8 m
PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Dimensions: 60 x 45 cm
NEVERA ELÈCTRICA:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l
RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES:
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: en el seu embaltge, protegit de la intempèrie, d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

NEVERA ELÈCTRICA I PLANXA ELÈCTRICA:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQZ - MATERIALS ESPECIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQZ1 - PENJADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQZ1P000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Penjador per a roba, individual, d'acer inoxidable.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme sense esquerdes ni defectes superficials.
La grandària, tipus i forma del penjador han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.
La disposició del suport de penjar ha de tenir a l'extrem un element amb volum suficient per evitar punxonament de la roba.
Càrrega admissible: 25 kg

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

H - PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT

H1 - PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1411111,H1421110,H142CD70,H1432012,H1431101,H1445003,H145E003,H145C002,H1455710,H1461164,H1465275,H1465277,H1474600,H146J364,H147N000,H1481242,H1482222,H1485800,H1486241,H1487460,H1489790,H1484110.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

- Respondre a les condicions existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.

- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permet fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS DEL CAP:

Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d'objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.

Comprendrà la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars
- Obres en fosses, rases, pous i galeries
- Moviments de terra i obres en roca
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Utilització de pistoles per a fixar claus
- Treballs amb explosius
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials

Als llocs de treball on existeixi risc d'enganxada de cabells, per la seva proximitat a màquines, aparells o enginys en moviment, quan es produeixi acumulació permanent i ocasional de substàncies perilloses o brutes, serà obligatòria la cobertura dels cabells o altres mitjans adequats, eliminant-se els llaços, cintes i adorns sortints.

Sempre que el treball determini exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l'ús de cobriment de caps o passamuntanyes, tipus mànega elàstica de punt, adaptables sobre el casc (mai al seu interior).

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats :

- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquixada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.

- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

S'han de tenir en compte els aspectes següents:

- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti-entelat
- En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic
- En els demás casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.

Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ús individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.

Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall
- Treballs de perforació i burinat
- Talla i tractament de pedres
- Manipulació de pistoles fixaclus d'impacte
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid
- Activitats en un entorn de calor radiant
- Treballs que desprenen radiacions
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar. Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espiell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviables ambdós.

No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.

Característiques dels vidres de protecció:

- Quan al treball a realitzar existeixi risc d'enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
- Treballs de percussió
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats

Quan el nivell de soroll a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.

Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelles de coixinet, o dispositius similars.

Quan el soroll sobrepassi el lllindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.

Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara,

verificant la compatibilitat dels diferents elements.

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori es seleccionaran en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires
- Vapors metàl·lics i orgànics
- Gasos tòxics industrials
- Monòxid de carboni
- Baixa concentració d'oxigen respirable
- Treballs en contenidors, locals exigus i forns industrials alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o d'insuficiència d'oxigen
- Treballs de revestiment de forns, cubilots o culleres i calderes, quan pugui desprendre's pols
- Pintura amb pistola sense ventilació suficient
- Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram
- Treballs en instal·lacions frigorífiques o amb condicionadors, en les que existeixi un risc de fuites del fluid frigorífic

L'ús de caretes amb filtre s'autoritzarà sols quan estigui garantida a l'ambient una concentració mínima del 20% d'oxigen respirable, en aquells llocs de treball en els quals hi hagi poca ventilació i alta concentració de tòxics en suspensió.

Els filtres mecànics s'hauran de canviar amb la freqüència indicada pel fabricant, i sempre que el seu ús i nivell de saturació dificulti notablement la respiració. Els filtres químics seran reemplaçats després de cada ús, i si no s'arriben a fer-se servir, a intervals que no sobrepassin l'any.

Sota cap concepte se substituirà l'ús de la protecció respiratòria homologada adequada al risc, per la ingestió de llet o qualsevol altra solució "tradicional".

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgia.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

- Calçat de protecció i de seguretat:
 - Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
 - Treballs en bastides
 - Obres de demolició d'obra grossa
 - Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
 - Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
 - Construcció de sostres
 - Treballs d'estructura metàl·lica
 - Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
 - Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
 - Treballs de transformació de materials lítics
 - Manipulació i tractament de vidre
 - Revestiment de materials termoaïllants
 - Prefabricats per a la construcció.
- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
 - Construcció de sostres
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
 - Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderrocs.

Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescentes. Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug.

En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.

PROTECCIONS DEL COS:

En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnes).

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura

Aquests cinturons compliran les següents condicions:

- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre

Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.

El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

- Peces i equips de protecció:
 - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
 - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent
 - Manipulació de vidre pla
 - Treballs de rajat de sorra
 - Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable:
 - Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants:
 - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de couro i altres materials resistents a partícules i guspies incandescentes:
 - Treballs de soldadura.

- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:

- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació

La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació

- Que siguin visibles a temps pel destinatari

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.

Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la

comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

H1 - PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H15 - PROTECCIONS COL·LECTIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1522111,H152U000,H1534001,H153A9F1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.

S'han considerat els tipus de protecció següents:

- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
 - Protecció de forats verticals amb vela de lona
 - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
 - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
 - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
 - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
 - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
 - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
 - Protecció front a projecció de partícules incandescent amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
 - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
 - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
 - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
 - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
 - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
 - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
 - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
 - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
 - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
 - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
 - Protecció front a desprendiments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
 - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
 - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
 - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
 - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
 - Anellat per a escales de ma
 - Marquesina de protecció accés aparell elevadors
 - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics

- Pantalla de protecció front al vent
- Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:

Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.

Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.

Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.

Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.

Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.

Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deteriorenen, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.

Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.

BARANES DE PROTECCIÓ:

Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.

Ha d'estar constituïda per:

- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tennis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:

El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.

Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.

La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.

Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.

La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.

La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.

PROTECCIONS DE LA CAIGUES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:

S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.

L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.

El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del

projectista, fabricant i/o subministrador.

Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.

Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.

Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.

S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.

Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.

BARANES DE PROTECCIÓ:

Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCATS:

No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación

UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

H6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

H6A - TANCAMENTS DE MALLES METÀL·LIQUES

H6AA - TANCAMENTS DE MALLA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H6AA2111.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de tanca mòbil de 2 m d'alçada, de malla d'acer, fixada a peus prefabricats de formigó i amb el desmuntatge inclòs.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació dels peus prefabricats de formigó
- Col·locació dels bastidors que formen la tanca
- Desmuntatge del conjunt

CONDICIONS GENERALS:

La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.

Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.

Toleràncies d'execució:

- Distància entre els suports: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBBAA005,HBBAA007,HBBAB115,HBBAC005,HBBAF004,HBB20005.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:

Principis generals:

Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:

- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.

- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:

La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.

En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.

S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.

L'emplaçament del senyal serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.

No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.

Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.

Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.

El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.

Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.

Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.

Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:

- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18)
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada

La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.

Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:

- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES"
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305)
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.

L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:

- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscriu.
- Mitjançant semàfor regulador.

Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.

Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la

desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45° i formant en planta una alineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.

Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:

Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT.

SUPORT RECTANGULAR D'ACER:

m de llargària mesurat segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.

UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.

DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.

UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.

UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas.

Parte 1: Requisitos generales.

HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBC - ABALISAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBC12500.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

L'abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:

Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:

- L'abalisament mai no elimina el risc
- Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels responsables de la seguretat
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament
- L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:

- L'emplaçament de l'abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
- L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

CRITERIS D' ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:

- No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
- Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera "Jersei" o barana metàl·lica).
- Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.
- La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
- Per a l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:
- Col·locació de cons separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.
- Captafars separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
- Les barreres portàtils duren sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duren llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.
- En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captallums o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa. La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

ELEMENTS AMIDATS EN M:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

HM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

HM3 - EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HM31161J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.

Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:

El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar:
 - Col·locació d'extintors a una alçada de <= 1,7 m.
 - Accessibilitat i situació propera a una sortida
 - Situació a les zones amb més risc d'incendis
 - Distància a recórrer fins a arribar a un extintor <= 15 m.
 - Senyalització dels extintors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF.

S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

HQ - EQUIPAMENTS

HQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

HQU1 - MÒDULS PREFABRICATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HQU1B150,HQU1D190,HQU1E170.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Casetes modulares prefabricadas per a acollir les instal·lacions provisionals a utilitzar pel personal d'obra, durant el temps de la seva execució, en condicions de salubritat i confort.

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut es contemplen únicament les casetes modulares prefabricadas, per a la seva utilització majoritàriament assumida en el sector.

La seva instal·lació és obligatòria en obres en què es contracten a més de 20 treballadors (contractats + subcontractats + autònoms) per un temps igual o superior a 15 dies. Per tal motiu, respecte a les instal·lacions del personal, s'ha d'estudiar la possibilitat de poder incloure-hi al personal de subcontractada amb inferior número de

treballadors, de manera que tot el personal que hi participi pugui gaudir d'aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de Seguretat assignat al Subcontractista o mitjançant qualsevol altra fórmula econòmica de tal manera que no vagi en detriment de cap de les parts.

Si per les característiques i durada de l'obra, es necessités la construcció "in situ" d'aquest tipus d'implantació per al personal, les característiques, superfícies habilitades i qualitats, es correspondran amb les habituals i comunes a les restants partides d'una obra d'edificació, amb uns mínims de qualitat equivalent al de les edificacions socials de protecció oficial, havent-se de realitzar un projecte i pressupost específic a tal fi, que s'adjuntarà a l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:

El contractista està obligat a posar a disposició del personal contractat, les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, en les condicions d'utilització, manteniment i amb l'equipament suficient, digne i adequat per a assegurar les mateixes prestacions que la llei estableix per a tot centre de treball industrial.

Els treballadors usuaris de les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, estan obligats a utilitzar els esmentats serveis, sense menyspreu de la seva integritat patrimonial, i preservant en el seu àmbit personal d'utilització, les condicions d'ordre i neteja habituals del seu entorn quotidià.

Diàriament es destinarà un personal mínim, per a fer-se càrrec del buidat de recipients d'escombraries i la seva retirada, així com el manteniment d'ordre, neteja i equipament de les casetes provisionals del personal d'obra i el seu entorn d'implantació.

Es tractarà regularment amb productes bactericides i antiparasitaris els punts susceptibles de riscos higiènics o infeccions produïdes per bacteries, animals o paràsits.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran escrupulosament les recomanacions de manteniment, fixats pel fabricant o llogater.

Es reemplaçaran els elements deteriorats, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant o llogater.

Per ordre d'importància, prevaldrà el "Manteniment Predictiu" sobre el "Manteniment Preventiu" i aquest sobre el "Manteniment Correctiu" (o reparació d'avaria).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER MESOS:

Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra.

Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra.

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación

HQ - EQUIPAMENTS

HQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

HQU2 - MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HQU22301,HQU25701,HQU27902,HQU2AF02,HQU2D102,HQU2E001,HQU2GF01,HQU2P001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra, col·locats.
S'han considerat els elements següents:

- Armari amb porta, pany i clau
- Banc
- Nevera
- Planxa elèctrica per escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries
- Taula
- Mirall
- Forn microones
- Penja-robes
- Pica per a rentar plats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Armari o penja-robes:

- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

Banc, recipient per a recollida d'escombraries o taula:

- Col·locació
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

Nevera, planxa elèctrica o forn microones:

- Col·locació de l'aparell i anivellament
- Escomesa a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

Mirall:

- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu i col·locació del mirall
- Neteja final

Pica per a rentar plats:

- Preparació de la zona de treball

- Col·locació de la pica a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

ARMARI:

L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

L'armari ha de quedar recolzat al paviment.

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

El pany ha d'obrir i tancar correctament.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:

L'aparell instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

La posició i alçada ha de ser la indicada a la DT.

La presa elèctrica ha de complir tot l'especificat al "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".

Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos d'acord amb les instruccions d'instal·lació del fabricant.

MIRALL:

Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.

El suport ha de quedar pla i ha d'estar ben aplomat.

Ha de quedar ben fixat al suport.

No s'han d'utilitzar adhesius que continguin àcids lliures que puguin alterar la pintura de protecció del mirall.

Un cop col·locat no hi ha d'haver ratllades, escantonaments o d'altres defectes superficials a la cara vista ni a la posterior.

PICA PER A RENTAR PLATS:

L'aigüera instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.

L'alçària des del nivell del paviment fins al nivell frontal superior de l'aigüera ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar fixat sòlidament al parament amb els suports murals, o bé recolzat sobre el moble de suport.

L'acord amb el revestiment i amb el taulell ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell: ± 10 mm
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal: ≤ 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:

Per al seu muntatge s'han de seguir les instruccions facilitades pel fabricant.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb l'aparell.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.

S'ha de manipular a obra amb molta cura i ha de quedar protegit durant la construcció, abans i després del seu muntatge, contra impactes.

MIRALL:

En ambients humits la col·locació s'ha de realitzar de manera que no es puguin produir condensacions sobre la cara posterior, facilitant la circulació de l'aire.

La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

Lleida, maig de 2022

L'Enginyer Autor de l'Estudi

Sr. Víctor Martínez Ibáñez

Enginyer de Camins, Canals, i Ports

ANNEX 11.- ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
DOCUMENT Nº 4.- PRESSUPOST

ÍNDEX

DOCUMENT NÚMERO 4.- PRESSUPOST

4.1.- Amidaments

4.2.- Quadre de preus número 1

4.3.- Quadre de preus número 2

4.4.- Pressupost

4.5.- Resum del Pressupost

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESUPUESTO PC-CMT-17053 SS
Capítulo	01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

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 9,000
2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168
			AMIDAMENT DIRECTE 9,000
3	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
4	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458
			AMIDAMENT DIRECTE 3,000
5	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458
			AMIDAMENT DIRECTE 36,000
6	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140
			AMIDAMENT DIRECTE 36,000
7	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420
			AMIDAMENT DIRECTE 36,000
8	H1454420	u	Parella de guants antihumitat resistents als productes químics, de neoprè sense suport i folrat de cotó, amb maniguets fins a mig avantbraç
			AMIDAMENT DIRECTE 18,000
9	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 36,000
10	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347
			AMIDAMENT DIRECTE 27,000
11	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE 9,000
12	H1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347
			AMIDAMENT DIRECTE 3,000
13	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568
			AMIDAMENT DIRECTE 18,000
14	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumber
			AMIDAMENT DIRECTE 9,000
15	H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340
			AMIDAMENT DIRECTE 18,000
16	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471
			AMIDAMENT DIRECTE 13,000
17	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant
			AMIDAMENT DIRECTE 9,000
18	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
19	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340
			AMIDAMENT DIRECTE 18,000
20	H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340
			AMIDAMENT DIRECTE 18,000
21	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó
			AMIDAMENT DIRECTE 36,000
22	H1483132	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals
			AMIDAMENT DIRECTE 18,000

Obra	01	PRESUPUESTO PC-CMT-17053 SS
Capítulo	02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCió
1	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs
AMIDAMENT DIRECTE			50,000
2	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre
AMIDAMENT DIRECTE			50,000
3	HB2ZE200	u	Terminal de barrera de formigó simple, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
AMIDAMENT DIRECTE			20,000
4	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs
AMIDAMENT DIRECTE			100,000
5	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs
AMIDAMENT DIRECTE			2,000
6	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			5,000
7	HBC11D01	u	Pòrtic de limitació d'alçària a 4 m, amb dos perfils metàl·lics i cable horitzontal amb banderoles, inclòs muntatge i desmuntatge
AMIDAMENT DIRECTE			1,000
8	HBBJ1002	u	Parell de semàfors autònoms portàtils amb bateria, instal·lats i amb el desmuntatge inclòs
AMIDAMENT DIRECTE			1,000
9	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs
AMIDAMENT DIRECTE			10,000
10	EM312B1R	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes
AMIDAMENT DIRECTE			2,000

Obra 01 PRESUPUESTO PC-CMT-17053 SS
Capítulo 03 IMPLANTACIó PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCió
------	------	----	------------

AMIDAMENTS

1	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista
AMIDAMENT DIRECTE			4,000
2	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres
AMIDAMENT DIRECTE			3,000
3	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial
AMIDAMENT DIRECTE			3,000
4	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell
AMIDAMENT DIRECTE			3,000
5	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
AMIDAMENT DIRECTE			9,000
6	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
AMIDAMENT DIRECTE			2,000
7	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs
AMIDAMENT DIRECTE			1,000
8	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs
AMIDAMENT DIRECTE			1,000
9	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs
AMIDAMENT DIRECTE			2,000
10	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
AMIDAMENT DIRECTE			2,000

11 HQU2GF01 u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

12	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
----	----------	---	--

AMIDAMENTS

				AMIDAMENT DIRECTE	5,000
13	HBC12500	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària		
				AMIDAMENT DIRECTE	20,000
14	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	6,000
15	HQU10001	mes	Cabina de treball per a senyalistes		
				AMIDAMENT DIRECTE	6,000
16	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra		
				AMIDAMENT DIRECTE	20,000

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	EM312B1R	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes (DOS-CENTS DOTZE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	212,16	€
P-2	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 CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	6,56	€
P-3	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (SET EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	7,70	€
P-4	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (DEU EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	10,28	€
P-5	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	0,24	€
P-6	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (VINT EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	20,04	€
P-7	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,58	€
P-8	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 SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	1,69	€
P-9	H1454420	u	Parella de guants antihumitat resistents als productes químics, de neoprè sense suport i folrat de cotó, amb maniguets fins a mig avantbraç (NOU EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	9,54	€
P-10	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abració per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (DOS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	2,90	€
P-11	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (VINT-I-UN EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	21,12	€
P-12	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (DIVUIT EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	18,14	€
P-13	H1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (VINT EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	20,43	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-14	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (DOS EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	2,86	€
P-15	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumar (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	24,85	€
P-16	H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340 (SIS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	6,76	€
P-17	H1483132	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (NOU EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	9,03	€
P-18	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (DOS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,98	€
P-19	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (CATORZE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	14,60	€
P-20	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (DISSET EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	17,06	€
P-21	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors (TRENTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	33,56	€
P-22	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 (SIS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	6,98	€
P-23	H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 (QUINZE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	15,08	€
P-24	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (SETZE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	16,17	€
P-25	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (DOS EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	2,66	€
P-26	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (ZERO EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	0,27	€
P-27	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-SET EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	27,41	€
P-28	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (VINT-I-TRES EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	23,92	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-29	HB2ZE200	u	Terminal de barrera de formigó simple, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-NOU EUROS AMB SET CÈNTIMS)	69,07	€
P-30	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (TRETZE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	13,12	€
P-31	HBBJ1002	u	Parell de semàfors autònoms portàtils amb bateria, instal·lats i amb el desmuntatge inclòs (TRES MIL CINC EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	3.005,99	€
P-32	HBC11D01	u	Pòrtic de limitació d'alçària a 4 m, amb dos perfils metàl·lics i cable horitzontal amb banderoles, inclòs muntatge i desmuntatge (SET-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	735,83	€
P-33	HBC12500	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària (VINT-I-TRES EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	23,94	€
P-34	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-NOU EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	29,42	€
P-35	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-VUIT EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	48,38	€
P-36	HQU10001	mes	Cabina de treball per a senyalistes (CENT TRENTA-CINC EUROS)	135,00	€
P-37	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	64,64	€
P-38	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (SETANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	76,76	€
P-39	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	68,69	€
P-40	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 QUARANTA-SET EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	147,06	€
P-41	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	65,65	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-42	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-SET EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	27,08	€
P-43	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	33,57	€
P-44	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT DISSET EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	117,30	€
P-45	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	66,64	€
P-46	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	76,49	€
P-47	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	48,93	€
P-48	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	2,32	€

A Lleida, maig de 2022
L'Enginyer Autor del Projecte

Sr. Víctor Martínez Ibáñez
Enginyer de Camins, Canals, i Ports

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	EM312B1R	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes	212,16	€
	BM312B1R	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rode	187,44000	€
			Altres conceptes	24,72000	€
P-2	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	6,56	€
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 40	5,95000	€
			Altres conceptes	0,61000	€
P-3	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	7,70	€
	B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transp	6,98000	€
			Altres conceptes	0,72000	€
P-4	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10,28	€
	B142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs el	9,32000	€
			Altres conceptes	0,96000	€
P-5	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,24	€
	B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,22000	€
			Altres conceptes	0,02000	€
P-6	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	20,04	€
	B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat	18,18000	€
			Altres conceptes	1,86000	€
P-7	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,58	€
	B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,43000	€
			Altres conceptes	0,15000	€
P-8	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	1,69	€
	B1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de p	1,53000	€
			Altres conceptes	0,16000	€
P-9	H1454420	u	Parella de guants antihumitat resistents als productes químics, de neoprè sense suport i folrat de cotó, amb maniguets fins a mig avantbraç	9,54	€
	B1454420	u	Parella de guants antihumitat resistents als productes químics, de neoprè sense supor	8,65000	€
			Altres conceptes	0,89000	€
P-10	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abracció per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2,90	€
	B1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abracció per a ferrallista, amb dits i palm	2,63000	€
			Altres conceptes	0,27000	€
P-11	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	21,12	€
	B1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb p	19,16000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	1,96000	€
P-12	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	18,14	€
	B1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general	16,45000	€
			Altres conceptes	1,69000	€
P-13	H1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	20,43	€
	B1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat	18,53000	€
			Altres conceptes	1,90000	€
P-14	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2,86	€
	B146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistèn	2,59000	€
			Altres conceptes	0,27000	€
P-15	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumber	24,85	€
	B147N000	u	Faixa de protecció dorslumber	22,54000	€
			Altres conceptes	2,31000	€
P-16	H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	6,76	€
	B1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-	6,13000	€
			Altres conceptes	0,63000	€
P-17	H1483132	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals	9,03	€
	B1483132	u	Pantalons de treball, de polièster i cotó, amb butxaques laterals	8,19000	€
			Altres conceptes	0,84000	€
P-18	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	2,98	€
	B1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	2,70000	€
			Altres conceptes	0,28000	€
P-19	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14,60	€
	B1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	13,24000	€
			Altres conceptes	1,36000	€
P-20	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	17,06	€
	B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada seg	15,47000	€
			Altres conceptes	1,59000	€
P-21	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	33,56	€
	B1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exterio	30,44000	€
			Altres conceptes	3,12000	€
P-22	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	6,98	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat	6,33000	€
			Altres conceptes	0,65000	€
P-23	H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	15,08	€
	B1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-	13,68000	€
			Altres conceptes	1,40000	€
P-24	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	16,17	€
	B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,07140	€
	B1Z0300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	1,25060	€
	B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,42000	€
			Altres conceptes	13,42800	€
P-25	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2,66	€
	B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color taronja per a tanques d'advertència o abalisame	0,52500	€
	B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforaci	0,59000	€
			Altres conceptes	1,54500	€
P-26	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	0,27	€
	B1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de le	0,03000	€
			Altres conceptes	0,24000	€
P-27	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	27,41	€
	B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en	13,75000	€
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	3,96000	€
			Altres conceptes	9,70000	€
P-28	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	23,92	€
			Altres conceptes	23,92000	€
P-29	HB2ZE200	u	Terminal de barrera de formigó simple, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	69,07	€
	BBMZEC00	u	Amortització de terminal de barrera de formigó simple, prefabricat, amb perfil tipus Ne	4,47000	€
			Altres conceptes	64,60000	€
P-30	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	13,12	€
	BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	11,90000	€
			Altres conceptes	1,22000	€
P-31	HBBJ1002	u	Parell de semàfors autònoms portàtils amb bateria, instal·lats i amb el desmuntatge inclòs	3.005,99	€
	BBBJ1002	u	Pareja de semáforos autónomos portátiles con batería, para 2 usos, para seguridad y	2.702,44000	€
			Altres conceptes	303,55000	€
P-32	HBC11D01	u	Pòrtic de limitació d'alçària a 4 m, amb dos perfils metàl·lics i cable horitzontal amb banderoles, inclòs muntatge i desmuntatge	735,83	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BBC1D000	m	Garlanda d'abalisament reflectora, per a seguretat i salut	0,54000	€
	B1Z45011	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en	150,00000	€
	B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i	6,36000	€
	B1Z0300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	31,26500	€
			Altres conceptes	547,66500	€
P-33	HBC12500	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària	23,94	€
	BBC12502	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 75 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat	21,17000	€
			Altres conceptes	2,77000	€
P-34	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs	29,42	€
	BBC1GFJ2	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per	23,43000	€
			Altres conceptes	5,99000	€
P-35	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	48,38	€
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a segureta	33,78000	€
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,29000	€
			Altres conceptes	14,31000	€
P-36	HQU10001	mes	Cabina de treball per a senyalistes	135,00	€
			Sense descomposició	135,00000	€
P-37	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	64,64	€
	BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tanc	58,63000	€
			Altres conceptes	6,01000	€
P-38	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	76,76	€
	BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tanc	69,62000	€
			Altres conceptes	7,14000	€
P-39	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	68,69	€
	BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb ta	62,30000	€
			Altres conceptes	6,39000	€
P-40	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	147,06	€
	BQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'al	133,39000	€
			Altres conceptes	13,67000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-41	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	65,65	€
	BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3	54,12000	€
			Altres conceptes	11,53000	€
P-42	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	27,08	€
	BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones	21,31000	€
			Altres conceptes	5,77000	€
P-43	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	33,57	€
	BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb c	22,85500	€
			Altres conceptes	10,71500	€
P-44	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	117,30	€
	BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	98,80000	€
			Altres conceptes	18,50000	€
P-45	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	66,64	€
	BQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i s	57,19000	€
			Altres conceptes	9,45000	€
P-46	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	76,49	€
	BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	68,29000	€
			Altres conceptes	8,20000	€
P-47	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	48,93	€
	BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	42,21000	€
			Altres conceptes	6,72000	€
P-48	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	2,32	€
	BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,02000	€
			Altres conceptes	1,30000	€

A Lleida, maig de 2022
L´Enginyer Autor del Projecte

Sr. Víctor Martínez Ibáñez
Enginyer de Camins, Canals, i Ports

PRESSUPOST

Obra	01		Presupuesto PC-CMT-17053 SS			
Capítulo	01		EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL			
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 - 2)	6,56	9,000	59,04
2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 3)	7,70	9,000	69,30
3	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (P - 4)	10,28	5,000	51,40
4	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 6)	20,04	3,000	60,12
5	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 5)	0,24	36,000	8,64
6	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 7)	1,58	36,000	56,88
7	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 10)	2,90	36,000	104,40
8	H1454420	u	Parella de guants antihumitat resistents als productes químics, de neoprè sense suport i folrat de cotó, amb maniguets fins a mig avantbraç (P - 9)	9,54	18,000	171,72
9	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 - 8)	1,69	36,000	60,84
10	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 11)	21,12	27,000	570,24
11	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 12)	18,14	9,000	163,26
12	H1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 13)	20,43	3,000	61,29
13	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de flexi d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (P - 14)	2,86	18,000	51,48
14	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 15)	24,85	9,000	223,65
15	H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340 (P - 16)	6,76	18,000	121,68
16	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 20)	17,06	13,000	221,78
17	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (P - 19)	14,60	9,000	131,40
18	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors (P - 21)	33,56	2,000	67,12
19	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons	6,98	18,000	125,64
EUR						

PRESSUPOST

			UNE-EN 340 (P - 22)			
20	H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 (P - 23)	15,08	18,000	271,44
21	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (P - 18)	2,98	36,000	107,28
22	H1483132	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (P - 17)	9,03	18,000	162,54
TOTAL			Capítulo	01.01	2.921,14	
Obra			01	Presupuesto PC-CMT-17053 SS		
Capítulo			02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA		
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (P - 24)	16,17	50,000	808,50
2	H152U000	m	Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (P - 25)	2,66	50,000	133,00
3	HB2ZE200	u	Terminal de barrera de formigó simple, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	69,07	20,000	1.381,40
4	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (P - 26)	0,27	100,000	27,00
5	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs (P - 27)	27,41	2,000	54,82
6	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 - 35)	48,38	5,000	241,90
7	HBC11D01	u	Pòrtic de limitació d'alçària a 4 m, amb dos perfils metàl·lics i cable horitzontal amb banderoles, inclòs muntatge i desmuntatge (P - 32)	735,83	1,000	735,83
8	HBBJ1002	u	Parell de semàfors autònoms portàtils amb bateria, instal·lats i amb el desmuntatge inclòs (P - 31)	3.005,99	1,000	3.005,99
9	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs (P - 34)	29,42	10,000	294,20
10	EM312B1R	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes (P - 1)	212,16	2,000	424,32
TOTAL			Capítulo	01.02	7.106,96	
Obra			01	Presupuesto PC-CMT-17053 SS		
Capítulo			03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA		
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 30)	13,12	4,000	52,48
2	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitari a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 37)	64,64	3,000	193,92
3	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum,	76,76	3,000	230,28
EUR						

PRESSUPOST

			interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 38)			
4	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 39)	68,69	3,000	206,07
5	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 41)	65,65	9,000	590,85
6	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 42)	27,08	2,000	54,16
7	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 43)	33,57	1,000	33,57
8	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 44)	117,30	1,000	117,30
9	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 45)	66,64	2,000	133,28
10	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 46)	76,49	2,000	152,98
11	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 47)	48,93	4,000	195,72
12	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 48)	2,32	5,000	11,60
13	HBC12500	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària (P - 33)	23,94	20,000	478,80
14	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 - 40)	147,06	6,000	882,36
15	HQU10001	mes	Cabina de treball per a senyalistes (P - 36)	135,00	6,000	810,00
16	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 28)	23,92	20,000	478,40
TOTAL Capítulo			01.03			4.621,77

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítulo			Import
Capítulo	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	2.921,14
Capítulo	01.02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	7.106,96
Capítulo	01.03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	4.621,77
Obra	01	Presupuesto PC-CMT-17053 SS	14.649,87
			14.649,87
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Presupuesto PC-CMT-17053 SS	14.649,87
			14.649,87

ANNEX 12.- PLA DE TREBALLS

ÍNDEX

Pla de treballs

- 1.- INTRODUCCIÓ.
 - 2.- EQUIPS I RENDIMENTS.
 - 3.- OBTENCIÓ DE LA DURADA DE LES ACTIVITATS
 - 4.- ORGANITZACIÓ DE LES ACTIVITATS CONSTRUCTIVES
 - 5.- CONDICIONANTS DE CAIRE MEDIAMBIENTAL.
 - 6.- TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES
- APÈNDIX I: PLA DE TREBALLS

1.- INTRODUCCIÓ.

En compliment de la LEY 9/2017, de 8 de noviembre, de contratos del sector público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, i del Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions públiques (RD 1098/2001), s'adjunta un Programa de Treballs en què s'estudia, amb caràcter indicatiu, la possible planificació de l'obra.

Per poder determinar el termini d'execució de les obres serà necessari conèixer el volum d'obra a realitzar, els rendiments dels equips, i combinar l'ordre lògic de les tasques constructives amb l'optimització dels equips.

2.- EQUIPS I RENDIMENTS.

Els equips són un conjunt de recursos (materials, ma d'obra i maquinària), que permeten executar una activitat.

Els equips són capaços d'executar la seva activitat amb un determinat rendiment en condicions òptimes. D'aquesta forma, el coneixement dels rendiments per a cada tipus d'equip ha de ser el resultat de la presa de dades de rendiments d'un ample nombre d'obres executades, i de les condicions en què s'han desenvolupat aquestes.

Els rendiments representats són els més alts possibles, en condicions molt favorables; és per això que han estat minorats amb un coeficient de rendiment, per tal d'absorbir imprevistos.

3.- OBTENCIÓ DE LA DURADA DE LES ACTIVITATS

En cap cas s'ha de confondre unitat d'obra amb activitat d'obra. Les unitats d'obra es corresponen amb els elements a construir definits al projecte a efectes d'amidament i valoració, mentre que les activitats d'obra conformen una seqüència cronològica del procés constructiu de les obres. Així, la execució d'una activitat d'obra pot incloure una, un conjunt, o parts de les unitats d'obra del pressupost.

Per poder obtenir la durada, s'han determinat uns amidaments representatius de cada una de les activitats de l'obra. Així, per exemple, per tal de determinar el temps

d'execució d'una canalització soterrada serà representatiu l'amidament dels metres lineals de la mateixa, i no altres amidaments necessaris per executar aquesta unitat d'obra com ara els metres cúbics de material de reblert.

El temps necessari per a executar cada activitat del Pla de Treballs és el resultat de comparar l'amidament representatiu de cada activitat d'obra, amb el rendiment de l'equip o conjunt d'equips assignats a cada activitat afectat per el coeficient de rendiment.

4.- ORGANITZACIÓ DE LES ACTIVITATS CONSTRUCTIVES

Un cop determinades les durades de cada una de les activitats d'obra, s'han ordenat cronològicament tenint en compte la seqüència lògica constructiva.

Per altra banda, i per tal d'optimitzar el termini de les obres, s'ha buscat el major solapament possible de les activitats, afegint un major nombre d'equips assignats a cada una d'elles.

5.- CONDICIONANTS DE CAIRE MEDIAMBIENTAL.

Es limitarà l'execució d'activitats sorolloses a l'horari diürn (de 8h a 22h) a les proximitats dels nuclis urbans habitats o edificacions habitades aïllades.

6.- TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

En el cas de les obres projectades, el termini de finalització es preveu de 3 mesos.

Es proposa un Pla de treballs sense especificar la data d'inici de les obres, donat que aquesta dada no ha estat especificada per l'Administració.

En l'apèndix 1 es pot consultar el Pla de Treballs proposat.

Tot seguit es pot consultar la justificació numèrica del mateix.

ACTIVITAT	MEDICIÓ TOTAL	% PER FASE	AMIDAMENT PER FASE	UT	EQUIP ASSIGNAT	RENDIMENT	UT/DIA	COEFICIENT DE RENDIMENT	DIES
INICI D'OBRA									
FASE 1									
DEMOLICIONS I TREBALLS PREVIS									
Implantació	100,00	100%	100,00	%	Obra Civil	100	%/dia	0,8	2
FERMS I PAVIMENTS									
Extensió de capa de binder	830,00	100%	830,00	t	Aglomerat	150	t/dia	0,8	7
FASE 2									
DEMOLICIONS I TREBALLS PREVIS									
Retirada de senyalització i abalisament	100,00	100%	100,00	%	Obra Civil	100	%/dia	0,8	2
Demolicions	10,00	100%	10,00	m²	Obra Civil	2000	m²/dia	0,8	1
Esbrossada i retirada d'arbres	4955,00	100%	4955,00	m²	Moviment de terres	2000	m²/dia	0,8	4
MOVIMENTS DE TERRES									
Excavació en desmunt	555,00	100%	555,00	m³	Moviment de terres	300	m³/dia	0,8	3
Terraplenats	110,00	100%	110,00	m³	Moviment de terres	300	m³/dia	0,8	1
Excavació rases	230,00	100%	230,00	m³	Moviment de terres	180	m³/dia	0,8	2
Rebliment rases	100,00	100%	100,00	m³	Moviment de terres	100	m³/dia	0,8	2
Estesa terra vegetal	370,00	100%	370,00	m³	Moviment de terres	200	m³/dia	0,8	3
DRENATGES									
Cunetes	2135,00	100%	2135,00	m	Obra Civil	100	m/dia	0,8	27
Col·lectors	250,00	100%	250,00	m	Obra Civil	50	m/dia	0,8	7
INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONS									
Canalització	1960,00	100%	1960,00	m	Obra Civil	250	m/dia	0,8	10
SENYALITZACIÓ									
Senyalització vertical	10,00	100%	10,00	ut	Senyalització	15	ut/dia	0,8	1
Barreres	360,00	100%	360,00	m	Senyalització	80	m/dia	0,8	6
FASE 3									
FERMS I PAVIMENTS									
Extensió de capa de trànsit	995,00	100%	995,00	t	Aglomerat	150	t/dia	0,8	9
SENYALITZACIÓ									
Marques viàries	4600,00	100%	4600,00	m	Senyalització	1800	m/dia	0,8	4
ALTRES									
Remats i neteja final	100,00	100%	100,00	%	Obra civil	100	%/dia	0,8	2
TOTES ACTIVITATS CONTINUES									
Seguretat i salut	100,00	100%	100,00	%					
Control de qualitat	100,00	100%	100,00	%					
Gestió de residus	100,00	100%	100,00	%					
FINAL DE L'OBRA									

APÈNDIX I: PLA DE TREBALLS

Tarea		Tareas externas		Tarea manual		Sólo fin	
División		Hito externo		Sólo duración		Progreso	
Hito		Tarea inactiva		Informe de resumen manual		Fecha límite	
Resumen		Hito inactivo		Resumen manual			
Resumen del proyecto		Resumen inactivo		Sólo el comienzo			

ANNEX 13.- JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ÍNDEX

Justificació de preus

1.- INTRODUCCIÓ.

2.- DETERMINACIÓ DEL COEFICIENT DE DESPESES INDIRECTES.

APÈNDIX I: LLISTATS DE PREUS

1.- INTRODUCCIÓ.

En aquest annex queden justificats els preus d'execució material de les diferents partides d'obra utilitzades.

Primerament quedaran reflectits els costos directes dels diferents recursos que componen les unitats d'obra, com ara són els materials, maquinària i mà d'obra. Tot seguit quedaran justificats els costos directes dels elements compostos que també s'utilitzen per configurar les unitats d'obra. Finalment s'adjuntarà el llistat de preus descompostos de les partides d'obra, que inclou els costos directes justificats anteriorment, i un coeficient de costos indirectes que tot seguit passem a definir.

2.- DETERMINACIÓ DEL COEFICIENT DE DESPESES INDIRECTES.

La justificació de preus d'aquest projecte es basa en el banc de preus d'Infraestructures.cat 2021, realitzat amb els costos de mà d'obra, maquinària i materials de mercat.

Per a la utilització d'un banc de preus homogeni s'ha decidit contemplar els sobre costos per obres de petit import, així com els sobre costos associats a obres de reforma que s'executin sobre una infraestructura en servei.

El coeficient seleccionat per contemplar aquests aspectes és el percentatge de costos indirectes que s'aplica a la justificació de preus.

El cost mínim d'indirectes per tot tipus d'obra s'estima en un 5 %, augmentant-se en funció dels aspectes abans esmentats.

El percentatge de despeses indirectes que correspon a aquesta obra és del 5 %.

Per raons de pressupost total, i atès que aquest és inferior o igual a 500.000 € (PEC IVA inclòs) aplicant com a coeficient d'indirectes el percentatge a dalt esmentat, serà d'aplicació un percentatge d'increment del 5,00%.

Per raons de complexitat de l'obra, serà d'aplicació un percentatge d'increment del 0,00%.

Així doncs el coeficient d'indirectes a aplicar a aquest projecte és del 10,25%.

APÈNDIX I: LLISTATS DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0112000	h	Cap de colla	27,53000	€
A0121000	h	Oficial 1a	25,99000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	26,86000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	23,07000	€
A013U001	h	Ajudant	22,66000	€
A0140000	h	Manobre	21,70000	€
A0150000	h	Manobre especialista	22,44000	€
A0160000	h	Peó	22,19000	€
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	25,99000	€
A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	23,07000	€
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	21,70000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C110U010	h	Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	47,91000	€
C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	51,09000	€
C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	65,78000	€
C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	16,95000	€
C110U075	h	Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar	14,90000	€
C110U085	h	Fresadora de paviment	100,83000	€
C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	55,85000	€
C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	69,51000	€
C131U015	h	Excavadora-carregadora de 110 hp, tipus CAT-212 o equivalent	65,23000	€
C131U017	h	Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus CAT-245 o equivalent	150,53000	€
C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	40,37000	€
C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	45,99000	€
C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	57,23000	€
C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	71,68000	€
C131U062	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-9)	120,65000	€
C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	57,40000	€
C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	61,64000	€
C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	67,90000	€
C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	8,06000	€
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	38,54000	€
C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	40,28000	€
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	50,45000	€
C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	76,13000	€
C1501U03	h	Camió tractor de 450 hp, de 36 t (17,5 m3)	82,92000	€
C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	39,69000	€
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	39,74000	€
C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	7,67000	€
C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,70000	€
C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	96,57000	€
C1702DU0	h	Bituminadora automotriu per a reg asfàltic	29,37000	€
C1709B0U	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	55,04000	€
C170E00U	h	Escombradora autopropulsada	39,78000	€
C170U035	h	Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t	64,49000	€
C170U051	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	68,44000	€
C1B02AU5	h	Màquina per a pintar marques vials, amb pintura termoplàstica	40,50000	€
C1B0AU05	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	27,72000	€
C1B0AU10	h	Compressor portàtil amb accessoris per a pintar marques vials	16,11000	€
C1B0AU20	h	Equip de camió de 13 t amb calderes per a pintura termoplàstica	37,29000	€
C1RA2C00	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	15,43000	€
C1RABJ00	m3	Subministrament de bidó plàstic de 200 l de capacitat i recollida amb residus especials	164,01000	€
C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	46,96000	€
C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,02000	€
C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	3,86000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C200U001	h	Motoserra per a la tala d'arbres	2,72000 €
CR22U001	h	Tractor amb equip per a tractament del subsòl	50,74000 €
CZ11U000	h	Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos	5,26000 €
CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	17,43000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0111000	m3	Aigua	1,50000 €
B03DU001	m3	Terra procedent de préstec, inclòs canon per extracció i transport a l'obra	3,27000 €
B03DU005	m3	Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia obra	0,39000 €
B055U001	t	Betum asfàltic tipus B 50/70	463,37000 €
B055U020	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 60% de betum, tipus C60B4 ADH o C60B3 ADH	0,24000 €
B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	59,93000 €
B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	65,26000 €
B060U430	m3	Formigó HA-25, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	70,81000 €
B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	87,22000 €
B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	1,23000 €
B0A3UC10	kg	Clau acer	1,26000 €
B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i salut	1,06000 €
B0B3UC10	m2	Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, de 15x15 cm i 6 mm de diàmetre	2,84000 €
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,33000 €
B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	1,49000 €
B0DZA000	l	Desencofrant	2,41000 €
B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3'' de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,12000 €
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	5,95000 €
B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	6,98000 €
B142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	9,32000 €
B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,22000 €
B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	18,18000 €
B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,43000 €
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	1,53000 €
B1454420	u	Parella de guants antihumitat resistents als productes químics, de neoprè sense suport i folrat de cotó amb maniguets fins a mig avantbraç	8,65000 €
B1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2,63000 €
B1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	19,16000 €
B1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	16,45000 €
B1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	18,53000 €
B146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2,59000 €
B147N000	u	Faixa de protecció dorslumber	22,54000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	6,13000 €
B1483132	u	Pantalons de treball, de polièster i cotó, amb butxaques laterals	8,19000 €
B1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	2,70000 €
B1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	13,24000 €
B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15,47000 €
B1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	30,44000 €
B1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	6,33000 €
B1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	13,68000 €
B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	1,18000 €
B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	0,50000 €
B1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre per a 5 usos	0,03000 €
B1Z0300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, per a seguretat i salut	62,53000 €
B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,33000 €
B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	4,87000 €
B1Z45011	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	1,00000 €
B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	1,10000 €
B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,29000 €
B2RA61H0	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	7,82000 €
B2RA6680	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	-122,16000 €
B2RA6770	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00000 €
B2RA6890	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	53,75000 €
B2RA6960	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00000 €
B8ZBU200	kg	Pintura termoplàstica, per a marques vials	2,29000 €
B8ZBU300	kg	Pintura de dos components en fred de llarga durada, per a marques vials	3,43000 €
B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,89000 €
B9H1U020	t	Mescla bituminosa en calent AC 22 S per a capa intermitja, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	22,20000 €
B9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 S per a capa de trànsit, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	23,60000 €
BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	11,90000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BBBJ1002	u	Pareja de semáforos autónomos portátiles con batería, para 2 usos, para seguridad y salud	2.702,44000 €
BBC12502	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 75 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	21,17000 €
BBC1D000	m	Garlanda d'abalisament reflectora, per a seguretat i salut	0,09000 €
BBC1GFJ2	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per a 2 usos, per a seguretat i salut	23,43000 €
BBM0U331	m	Semibarrera prefabricada de formigó per a ús permanent, tipus DB 80AS de GLS Prefabricados o equivalent, nivell de contenció mínim H2, índex de severitat B i amplària de treball W7 segons UNE-EN 1317-2, amb perfil a una cara, en mòduls de 6 m, inclòs transport a l'obra	48,42000 €
BBM1U101	u	Placa triangular d'acer galvanitzat, de 90 cm, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	46,82000 €
BBM21003	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W5, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,6 segons UNE-EN 1317-2, amb separador, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, tensor posterior, part proporcional de separador, pal de perfil C-120 cada 4 m (BMSNA4/C), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçària de 750 mm	25,01000 €
BBM2U105	u	Extrem de 12 m mínim de barrera de seguretat metàl·lica amb abatiment o encastament en el talús del desmunt, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, tensor posterior, pals de perfil C-120 cada 2 m, separadors, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars	505,94000 €
BBMZEC00	u	Amortització de terminal de barrera de formigó simple, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	4,47000 €
BBMZU106	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyals de trànsit	19,69000 €
BBMZU401	u	Elements de fixació per a suport de senyals de trànsit	3,61000 €
BBMZU402	u	Elements de fixació per a suport de placa complementària	3,08000 €
BD5ZU001	u	Marc i reixa de fosa dúctil, per una llum de 110 cm i per a 40 t de càrrega de ruptura	323,68000 €
BD7JJ180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	9,42000 €
BD7JN180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	22,55000 €
BDK3U001	u	Pericó prefabricat de 60x60x70 cm de secció interior segons la norma UNE 133100-2, per a canalització de comunicacions, amb forats per a tubs.	208,68000 €
BDK3U120	u	Pericó prefabricat de 120x70x90 cm de secció interior segons la norma UNE 133100-2, per a canalització de comunicacions, amb forats per a tubs.	510,79000 €
BDKZU062	u	Marc i tapa de 60x60 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124	313,49000 €
BDKZU150	u	Marc i tapa de 120x70 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124	596,40000 €
BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	33,78000 €
BM312B1R	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes	187,44000 €
BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	58,63000 €
BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	69,62000 €
BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	62,30000 €
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	133,39000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	54,12000 €
BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	85,24000 €
BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	91,42000 €
BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	98,80000 €
BQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut	57,19000 €
BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	68,29000 €
BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	42,21000 €
BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,02000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	EM312B1R	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes	Rend.: 1,000 212,16 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
	Ma d'obra			
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100 /R x 23,07000 = 2,30700
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100 /R x 26,86000 = 2,68600
			Subtotal:	4,99300 4,99300
	Materials			
	BM312B1R	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes	1,000 x 187,44000 = 187,44000
			Subtotal:	187,44000 187,44000
			COST DIRECTE	192,43300
			DESPESES INDIRECTES 10,25 %	19,72438
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	212,15738
P-2	G219U105	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm	Rend.: 12,000 4,26 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
	Ma d'obra			
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R x 25,99000 = 2,16583
	A0112000	h	Cap de colla	0,200 /R x 27,53000 = 0,45883
			Subtotal:	2,62466 2,62466
	Maquinària			
	C110U075	h	Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar	1,000 /R x 14,90000 = 1,24167
			Subtotal:	1,24167 1,24167
			COST DIRECTE	3,86633
			DESPESES INDIRECTES 10,25 %	0,39630
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	4,26263
P-3	G219U200	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície	Rend.: 775,000 0,83 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
	Ma d'obra			
	A0112000	h	Cap de colla	0,300 /R x 27,53000 = 0,01066
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R x 25,99000 = 0,03354
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000 /R x 22,44000 = 0,05791
			Subtotal:	0,10211 0,10211
	Maquinària			
	C170E00U	h	Escombradora autopropulsada	1,000 /R x 39,78000 = 0,05133
	C110U085	h	Fresadora de paviment	1,000 /R x 100,83000 = 0,13010
	C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	1,000 /R x 55,85000 = 0,07206
	C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	4,000 /R x 76,13000 = 0,39293

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:		0,64642	0,64642
				COST DIRECTE			0,74853
				DESPESES INDIRECTES	10,25 %		0,07672
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,82525
P-4	G21B1002	m	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de barrera de seguretat metàl·lica de secció doble ona tipus BMSNA4 o BMSNR4, inclòs part proporcional de suports	Rend.: 42,000			3,97 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x 27,53000 =	0,13110	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 25,99000 =	0,61881	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x 22,44000 =	1,06857	
				Subtotal:		1,81848	1,81848
Maquinària							
	C131U015	h	Excavadora-carregadora de 110 hp, tipus CAT-212 o equivalent	0,500	/R x 65,23000 =	0,77655	
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	1,000	/R x 38,54000 =	0,91762	
	C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	1,000	/R x 3,86000 =	0,09190	
				Subtotal:		1,78607	1,78607
				COST DIRECTE			3,60455
				DESPESES INDIRECTES	10,25 %		0,36947
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,97402
P-5	G21B3002	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	Rend.: 4,000			40,40 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x 27,53000 =	1,37650	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 25,99000 =	6,49750	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x 22,44000 =	11,22000	
				Subtotal:		19,09400	19,09400
Maquinària							
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	1,000	/R x 39,74000 =	9,93500	
	C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	1,000	/R x 3,86000 =	0,96500	
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,250	/R x 38,54000 =	2,40875	
	C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	1,000	/R x 16,95000 =	4,23750	
				Subtotal:		17,54625	17,54625

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				36,64025
				DESPESES INDIRECTES				10,25 % 3,75563
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				40,39588
P-6	G21DU040	m	Demolició de claveguera de tub de formigó de diàmetre interior < 100 cm, inclosa solera i recobriment de formigó, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	Rend.: 8,000				43,67 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x 21,70000	=	2,71250	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x 27,53000	=	0,68825	
				Subtotal:			3,40075	3,40075
Maquinària								
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	2,000	/R x 65,78000	=	16,44500	
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	1,000	/R x 57,23000	=	7,15375	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	2,000	/R x 50,45000	=	12,61250	
				Subtotal:			36,21125	36,21125
				COST DIRECTE				39,61200
				DESPESES INDIRECTES				10,25 % 4,06023
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				43,67223
P-7	G221U113	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	Rend.: 148,000				3,81 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x 27,53000	=	0,04650	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 22,44000	=	0,15162	
				Subtotal:			0,19812	0,19812
Maquinària								
	C131U017	h	Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus CAT-245 o equivalent	1,000	/R x 150,53000	=	1,01709	
	C131U062	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-9)	0,300	/R x 120,65000	=	0,24456	
	C1501U03	h	Camió tractor de 450 hp, de 36 t (17,5 m3)	3,000	/R x 82,92000	=	1,68081	
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,700	/R x 65,78000	=	0,31112	
				Subtotal:			3,25358	3,25358

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		3,45170	
				DESPESES INDIRECTES		10,25 %	
						0,35380	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,80550	
P-8	G222U103	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	Rend.: 34,000		8,68	
				€			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x 27,53000	=	0,40485
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 22,44000	=	0,66000
				Subtotal:		1,06485	
Maquinària							
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,350	/R x 65,78000	=	0,67715
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	3,000	/R x 50,45000	=	4,45147
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	1,000	/R x 57,23000	=	1,68324
				Subtotal:		6,81186	
				COST DIRECTE		7,87671	
				DESPESES INDIRECTES		10,25 %	
						0,80736	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		8,68407	
P-9	G226U020	m3	Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	Rend.: 171,000		5,82	
				€			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0112000	h	Cap de colla	0,198	/R x 27,53000	=	0,03188
	A0150000	h	Manobre especialista	1,007	/R x 22,44000	=	0,13215
				Subtotal:		0,16403	
Maquinària							
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	1,007	/R x 71,68000	=	0,42212
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	0,495	/R x 61,64000	=	0,17843
	C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	1,007	/R x 67,90000	=	0,39986
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,495	/R x 39,69000	=	0,11489
				Subtotal:		1,11530	
Materials							
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x 1,50000	=	0,07500
	B03DU001	m3	Terra procedent de préstec, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	1,200	x 3,27000	=	3,92400
				Subtotal:		3,99900	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		5,27833	
				DESPESES INDIRECTES		10,25 %	
						0,54103	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,81936	
P-10	G226U030	m3	Terraplenat, pedraplenat o reblert tot-u amb sòl procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, matxuqueix, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	Rend.: 171,000		1,49	
				€			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0112000	h	Cap de colla	0,198	/R x 27,53000	=	0,03188
	A0150000	h	Manobre especialista	1,007	/R x 22,44000	=	0,13215
				Subtotal:		0,16403	
Maquinària							
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	0,495	/R x 61,64000	=	0,17843
	C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	1,007	/R x 67,90000	=	0,39986
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,495	/R x 39,69000	=	0,11489
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	1,007	/R x 71,68000	=	0,42212
				Subtotal:		1,11530	
Materials							
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x 1,50000	=	0,07500
				Subtotal:		0,07500	
				COST DIRECTE		1,35433	
				DESPESES INDIRECTES		10,25 %	
						0,13882	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,49315	
P-11	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	Rend.: 21,000		4,51	
				€			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x 27,53000	=	0,32774
	A0150000	h	Manobre especialista	1,200	/R x 22,44000	=	1,28229
				Subtotal:		1,61003	
Maquinària							
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,500	/R x 57,23000	=	1,36262
	C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	1,000	/R x 8,06000	=	0,38381
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,100	/R x 39,69000	=	0,18900
				Subtotal:		1,93543	
Materials							
	B03DU005	m3	Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia obra	1,200	x 0,39000	=	0,46800

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,50000	= 0,07500
			Subtotal:				0,54300
			COST DIRECTE				4,08846
			DESPESES INDIRECTES	10,25	%		0,41907
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				4,50753
P-12	G22DU110	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	Rend.: 695,000			0,39 €
			Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x 27,53000	=	0,01981
	A0121000	h	Oficial 1a	3,000	/R x 25,99000	=	0,11219
	A0150000	h	Manobre especialista	3,000	/R x 22,44000	=	0,09686
			Subtotal:				0,22886
Maquinària							
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,200	/R x 69,51000	=	0,02000
	C200U001	h	Motoserra per a la tala d'arbres	3,000	/R x 2,72000	=	0,01174
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	1,000	/R x 40,28000	=	0,05796
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,200	/R x 57,23000	=	0,01647
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	0,200	/R x 71,68000	=	0,02063
			Subtotal:				0,12680
			COST DIRECTE				0,35566
			DESPESES INDIRECTES	10,25	%		0,03646
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,39212
P-13	G3Z1U010	m2	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat.	Rend.: 50,000			9,12 €
			Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x 27,53000	=	0,13765
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 25,99000	=	0,51980
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x 22,66000	=	0,45320
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x 21,70000	=	0,86800
			Subtotal:				1,97865
Materials							
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,105	x	59,93000	= 6,29265
			Subtotal:				6,29265

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			COST DIRECTE				8,27130
			DESPESES INDIRECTES	10,25	%		0,84781
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				9,11911
P-14	G450U040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat	Rend.: 25,000			86,62 €
			Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x 27,53000	=	1,10120
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x 25,99000	=	2,07920
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x 22,66000	=	1,81280
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x 21,70000	=	1,73600
			Subtotal:				6,72920
Maquinària							
	C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	0,600	/R x 96,57000	=	2,31768
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,200	/R x 17,43000	=	0,83664
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	2,400	/R x 1,70000	=	0,16320
			Subtotal:				3,31752
Materials							
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,050	x	65,26000	= 68,52300
			Subtotal:				68,52300
			COST DIRECTE				78,56972
			DESPESES INDIRECTES	10,25	%		8,05340
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				86,62312
P-15	G9H1U020	t	Mescla bituminosa en calent AC 22 bin B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum	Rend.: 70,000			34,90 €
			Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x 25,99000	=	0,74257
	A0150000	h	Manobre especialista	4,000	/R x 22,44000	=	1,28229
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x 27,53000	=	0,39329
			Subtotal:				2,41815
Maquinària							
	C1709B0U	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	1,000	/R x 55,04000	=	0,78629
	C170U035	h	Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t	1,000	/R x 64,49000	=	0,92129
	C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	4,000	/R x 76,13000	=	4,35029
	C170U051	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	1,000	/R x 68,44000	=	0,97771
			Subtotal:				7,03558
Materials							
	B9H1U020	t	Mescla bituminosa en calent AC 22 S per a capa intermitja, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	1,000	x	22,20000	= 22,20000
			Subtotal:				22,20000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 15

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			31,65373
				DESPESES INDIRECTES	10,25 %		3,24451
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			34,89824
P-16	G9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum	Rend.: 65,000			37,24 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x 27,53000	=	0,42354
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x 25,99000	=	0,79969
	A0150000	h	Manobre especialista	4,000	/R x 22,44000	=	1,38092
				Subtotal:		2,60415	2,60415
Maquinària							
	C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	4,000	/R x 76,13000	=	4,68492
	C170U051	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	1,000	/R x 68,44000	=	1,05292
	C170U035	h	Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t	1,000	/R x 64,49000	=	0,99215
	C1709B0U	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	1,000	/R x 55,04000	=	0,84677
				Subtotal:		7,57676	7,57676
Materials							
	B9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 S per a capa de trànsit, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	1,000	x 23,60000	=	23,60000
				Subtotal:		23,60000	23,60000
				COST DIRECTE			33,78091
				DESPESES INDIRECTES	10,25 %		3,46254
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			37,24345
P-17	G9HA0010	t	Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses	Rend.: 1,000			510,87 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B055U001	t	Betum asfàltic tipus B 50/70	1,000	x 463,37000	=	463,37000
				Subtotal:		463,37000	463,37000
				COST DIRECTE			463,37000
				DESPESES INDIRECTES	10,25 %		47,49543
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			510,86543
P-18	G9J1U020	m2	Reg d'adherència amb emulsió catiònica, tipus C60B4 ADH o C60B3 ADH	Rend.: 700,000			0,34 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 25,99000	=	0,03713
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 22,44000	=	0,03206
				Subtotal:		0,06919	0,06919

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 16

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Maquinària							
	C1702DU0	h	Bituminadora automotriu per a reg asfàltic	1,000	/R x 29,37000	=	0,04196
	C170E00U	h	Escombradora autopropulsada	1,000	/R x 39,78000	=	0,05683
				Subtotal:		0,09879	0,09879
Materials							
	B055U020	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 60% de betum, tipus C60B4 ADH o C60B3 ADH	0,600	x 0,24000	=	0,14400
				Subtotal:		0,14400	0,14400
				COST DIRECTE			0,31198
				DESPESES INDIRECTES	10,25 %		0,03198
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,34396
P-19	GB2A1003	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W5, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,6 segons UNE-EN 1317-2, sense separador, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, tensor posterior, pal de perfil C-120 cada 4 m (BMSNA4/C), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçaria de 750 mm, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi	Rend.: 25,000			35,86 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x 22,44000	=	1,79520
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x 27,53000	=	1,10120
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x 25,99000	=	2,07920
				Subtotal:		4,97560	4,97560
Maquinària							
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,500	/R x 39,74000	=	0,79480
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	1,000	/R x 7,67000	=	0,30680
	C1B0AU05	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	1,000	/R x 27,72000	=	1,10880
	C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,000	/R x 3,02000	=	0,12080
	CZ11U000	h	Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x 5,26000	=	0,21040
				Subtotal:		2,54160	2,54160
Materials							
	BBM21003	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W5, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,6 segons UNE-EN 1317-2, amb separador, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, tensor posterior, part proporcional de separador, pal de perfil C-120 cada 4 m (BMSNA4/C), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçaria de 750 mm	1,000	x 25,01000	=	25,01000
				Subtotal:		25,01000	25,01000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				125,20670
				DESPESES INDIRECTES 10,25 %				12,83369
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				138,04039
P-31	GD57U001	m	Cuneta transitable de 70cm d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	Rend.: 38,000				16,66 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x 27,53000	=	0,21734	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x 25,99000	=	1,36789	
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x 22,66000	=	1,19263	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 22,44000	=	0,59053	
				Subtotal:			3,36839	3,36839
Maquinària								
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,800	/R x 45,99000	=	0,96821	
	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,200	/R x 51,09000	=	0,26889	
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,500	/R x 40,28000	=	0,53000	
	C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	0,250	/R x 57,40000	=	0,37763	
				Subtotal:			2,14473	2,14473
Materials								
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,014	x 2,41000	=	0,03374	
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,140	x 65,26000	=	9,13640	
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,0154	x 1,23000	=	0,01894	
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,035	x 1,26000	=	0,04410	
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	0,140	x 1,49000	=	0,20860	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,4669	x 0,33000	=	0,15408	
				Subtotal:			9,59586	9,59586
				COST DIRECTE				15,10898
				DESPESES INDIRECTES 10,25 %				1,54867
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				16,65765
P-32	GD57U010	m	Cuneta transitable tipus TTR-10, d'1,00 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	Rend.: 30,000				22,81 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x 22,66000	=	1,51067	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x 25,99000	=	1,73267	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x 27,53000	=	0,27530	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 22,44000	=	0,74800	
					Subtotal:		4,26664	4,26664
Maquinària								
	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,200	/R x 51,09000	=	0,34060	
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,800	/R x 45,99000	=	1,22640	
	C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	0,250	/R x 57,40000	=	0,47833	
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,500	/R x 40,28000	=	0,67133	
					Subtotal:		2,71666	2,71666
Materials								
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,667	x 0,33000	=	0,22011	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,020	x 2,41000	=	0,04820	
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,200	x 65,26000	=	13,05200	
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,050	x 1,26000	=	0,06300	
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,022	x 1,23000	=	0,02706	
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	0,200	x 1,49000	=	0,29800	
					Subtotal:		13,70837	13,70837
								COST DIRECTE 20,69167
						10,25 %		DESPESES INDIRECTES 2,12090
								COST EXECUCIÓ MATERIAL 22,81257
P-33	GD57U015	m	Cuneta transitable tipus TTR-15, d'1,50 m d'amplada i 0,24 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	Rend.: 22,500				31,67 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 22,44000	=	0,99733	
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x 27,53000	=	0,36707	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x 25,99000	=	2,31022	
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x 22,66000	=	2,01422	
					Subtotal:		5,68884	5,68884
Maquinària								
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,800	/R x 45,99000	=	1,63520	
	C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	0,250	/R x 57,40000	=	0,63778	
	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,200	/R x 51,09000	=	0,45413	
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,500	/R x 40,28000	=	0,89511	
					Subtotal:		3,62222	3,62222
Materials								
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,035	x 2,41000	=	0,08435	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	0,440	x	1,49000	= 0,65560
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,750	x	0,33000	= 0,24750
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,075	x	1,26000	= 0,09450
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,050	x	1,23000	= 0,06150
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,280	x	65,26000	= 18,27280
Subtotal:				19,41625		19,41625	
COST DIRECTE						28,72731	
DESPESES INDIRECTES				10,25	%	2,94455	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						31,67186	
P-34	GD57U305	m	Gual de cuneta transitable o de seguretat, de 2,40 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió i malla electrosoldada de 15x15 cm i 6 mm, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	Rend.: 12,000	56,22		€
Ma d'obra			Unitats	Preu	Parcial	Import	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x 25,99000	=	4,33167
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x 22,66000	=	3,77667
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x 27,53000	=	0,68825
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 22,44000	=	1,87000
Subtotal:				10,66659		10,66659	
Maquinària							
	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,200	/R x 51,09000	=	0,85150
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,800	/R x 45,99000	=	3,06600
	C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	0,250	/R x 57,40000	=	1,19583
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,500	/R x 40,28000	=	1,67833
Subtotal:				6,79166		6,79166	
Materials							
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,150	x	0,33000	= 0,37950
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	0,420	x	1,49000	= 0,62580
	B0B3UC10	m2	Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, de 15x15 cm i 6 mm de diàmetre	2,400	x	2,84000	= 6,81600
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,100	x	1,26000	= 0,12600
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,030	x	1,23000	= 0,03690
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,390	x	65,26000	= 25,45140
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,040	x	2,41000	= 0,09640
Subtotal:				33,53200		33,53200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		50,99025	
				DESPESES INDIRECTES	10,25 %	5,22650	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		56,21675	
P-35	GD57U310	m	Gual de cuneta transitable de 4,00 m d'amplada i 0,25 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió i malla electrosoldada de 15x15 cm i 6 mm, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	Rend.: 7,000	93,15		€
Ma d'obra			Unitats	Preu	Parcial	Import	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x 25,99000	=	7,42571
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x 22,66000	=	6,47429
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 22,44000	=	3,20571
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x 27,53000	=	1,17986
Subtotal:				18,28557		18,28557	
Maquinària							
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,500	/R x 40,28000	=	2,87714
	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,200	/R x 51,09000	=	1,45971
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,800	/R x 45,99000	=	5,25600
	C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	0,250	/R x 57,40000	=	2,05000
Subtotal:				11,64285		11,64285	
Materials							
	B0B3UC10	m2	Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, de 15x15 cm i 6 mm de diàmetre	4,000	x	2,84000	= 11,36000
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,050	x	2,41000	= 0,12050
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,640	x	65,26000	= 41,76640
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,040	x	1,23000	= 0,04920
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,120	x	1,26000	= 0,15120
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,200	x	0,33000	= 0,39600
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	0,480	x	1,49000	= 0,71520
Subtotal:				54,55850		54,55850	
				COST DIRECTE		84,48692	
				DESPESES INDIRECTES	10,25 %	8,65991	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		93,14683	
P-36	GD57U510	m	Cuneta profunda triangular d'1,00 m d'amplada i 0,33 m de fondària, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	Rend.: 33,000	16,99		€
Ma d'obra			Unitats	Preu	Parcial	Import	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 27

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x 25,99000	=	1,57515	
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x 22,66000	=	1,37333	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 22,44000	=	0,68000	
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x 27,53000	=	0,25027	
			Subtotal:				3,87875	3,87875
Maquinària								
	C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	0,250	/R x 57,40000	=	0,43485	
	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,200	/R x 51,09000	=	0,30964	
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,500	/R x 40,28000	=	0,61030	
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,800	/R x 45,99000	=	1,11491	
			Subtotal:				2,46970	2,46970
Materials								
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,022	x 1,23000	=	0,02706	
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,130	x 65,26000	=	8,48380	
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,050	x 1,26000	=	0,06300	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,667	x 0,33000	=	0,22011	
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	0,150	x 1,49000	=	0,22350	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,020	x 2,41000	=	0,04820	
			Subtotal:				9,06567	9,06567
			COST DIRECTE					15,41412
			DESPESES INDIRECTES	10,25	%			1,57995
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					16,99407

P-37	GD5JU001	u	Pou d'embornal de 110x100 cm i 1,00 m d'alçària, amb formigó HM-25, inclòs solera, entroncament amb tub de desguàs i bastiment i reixa de fosa dúctil per a 40 t de càrrega de ruptura, segons plànols.	Rend.: 1,000			611,24	€
			Unitats	Preu		Parcial		Import

Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 22,44000	=	22,44000	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x 25,99000	=	51,98000	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x 27,53000	=	5,50600	
			Subtotal:				79,92600	79,92600

Maquinària								
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x 39,74000	=	9,93500	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	2,000	/R x 1,70000	=	3,40000	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,000	/R x 17,43000	=	17,43000	
			Subtotal:				30,76500	30,76500

Materials								
	BD5ZU001	u	Marc i reixa de fosa dúctil, per una llum de 110 cm i per a 40 t de càrrega de ruptura	1,000	x 323,68000	=	323,68000	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	8,800	x 0,33000	=	2,90400	
	B060U430	m3	Formigó HA-25, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,500	x 70,81000	=	106,21500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 28

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	4,400	x 1,49000	=	6,55600	
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,700	x 1,26000	=	0,88200	
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,040	x 87,22000	=	3,48880	
			Subtotal:				443,72580	443,72580
			COST DIRECTE					554,41680
			DESPESES INDIRECTES	10,25	%			56,82772
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					611,24452

P-38	GD7JJT86	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rididesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000			22,23	€
			Unitats	Preu		Parcial		Import

Ma d'obra								
	A013U001	h	Ajudant	0,190	/R x 22,66000	=	4,30540	
	A0112000	h	Cap de colla	0,0475	/R x 27,53000	=	1,30768	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,190	/R x 25,99000	=	4,93810	
			Subtotal:				10,55118	10,55118

Materials								
	BD7JJ180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x 9,42000	=	9,60840	
			Subtotal:				9,60840	9,60840
			COST DIRECTE					20,15958
			DESPESES INDIRECTES	10,25	%			2,06636
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					22,22594

P-39	GD7JNT86	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de rididesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000			46,79	€
			Unitats	Preu		Parcial		Import

Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,0875	/R x 27,53000	=	2,40888	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,350	/R x 25,99000	=	9,09650	
	A013U001	h	Ajudant	0,350	/R x 22,66000	=	7,93100	
			Subtotal:				19,43638	19,43638

Materials								
	BD7JN180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de	1,020	x 22,55000	=	23,00100	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 29

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3				
			Subtotal:	23,00100	23,00100		
			COST DIRECTE	42,43738			
			DESPESES INDIRECTES10,25 %	4,34983			
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	46,78721			
P-40	GDK3U001	u	Pericó de registre prefabricat de formigó de 60x60x70 cm de secció interior, per a canalització de la xarxa de telecomunicacions, amb marc i tapa de fosa dúctil classe D-400, inclòs l'excavació, reblert, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plànols.	Rend.: 1,000	737,65	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x 27,53000 =	6,88250	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 25,99000 =	25,99000	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x 22,66000 =	22,66000	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x 21,70000 =	21,70000	
			Subtotal:	77,23250	77,23250		
Maquinària							
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,500	/R x 39,74000 =	19,87000	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,150	/R x 50,45000 =	7,56750	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,200	/R x 40,37000 =	8,07400	
	C110U010	h	Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,100	/R x 47,91000 =	4,79100	
			Subtotal:	40,30250	40,30250		
Materials							
	BDKZU062	u	Marc i tapa de 60x60 cm, de fosa dúctil, classe D-400, segons UNE-EN 124	1,000	x 313,49000 =	313,49000	
	BDK3U001	u	Pericó prefabricat de 60x60x70 cm de secció interior segons la norma UNE 133100-2, per a canalització de comunicacions, amb forats per a tubs.	1,000	x 208,68000 =	208,68000	
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,490	x 59,93000 =	29,36570	
			Subtotal:	551,53570	551,53570		
			COST DIRECTE	669,07070			
			DESPESES INDIRECTES10,25 %	68,57975			
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	737,65045			
P-41	GDK3U112	u	Pericó de connexió prefabricat de formigó de 120x70x90 cm de secció interior, per a canalització de la xarxa de telecomunicacions, amb marc i tapa de fosa dúctil classe D-400, inclòs l'excavació, reblert, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plànols.	Rend.: 0,600	1.454,16	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 30

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			A0112000hCap de colla0,250/R x 27,53000 =11,47083				
			A0140000hManobre1,000/R x 21,70000 =36,16667				
			A013U001hAjudant1,000/R x 22,66000 =37,76667				
			A0121000hOficial 1a1,000/R x 25,99000 =43,31667				
			Subtotal:	128,72084	128,72084		
Maquinària							
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,500	/R x 39,74000 =	33,11667	
	C110U010	h	Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,100	/R x 47,91000 =	7,98500	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,200	/R x 40,37000 =	13,45667	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,150	/R x 50,45000 =	12,61250	
			Subtotal:	67,17084	67,17084		
Materials							
	BDKZU150	u	Marc i tapa de 120x70 cm, de fosa dúctil, classe D-400, segons UNE-EN 124	1,000	x 596,40000 =	596,40000	
	BDK3U120	u	Pericó prefabricat de 120x70x90 cm de secció interior segons la norma UNE 133100-2, per a canalització de comunicacions, amb forats per a tubs.	1,000	x 510,79000 =	510,79000	
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,265	x 59,93000 =	15,88145	
			Subtotal:	1.123,07145	1.123,07145		
			COST DIRECTE	1.318,96313			
			DESPESES INDIRECTES10,25 %	135,19372			
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.454,15685			
P-42	GR3PU010	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual dels talussos	Rend.: 81,400	3,07	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A0160000	h	Peó	1,000	/R x 22,19000 =	0,27260	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x 27,53000 =	0,08455	
			Subtotal:	0,35715	0,35715		
Maquinària							
	CR22U001	h	Tractor amb equip per a tractament del subsòl	1,000	/R x 50,74000 =	0,62334	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	2,000	/R x 50,45000 =	1,23956	
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	1,000	/R x 45,99000 =	0,56499	
			Subtotal:	2,42789	2,42789		
			COST DIRECTE	2,78504			
			DESPESES INDIRECTES10,25 %	0,28547			
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	3,07051			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 31

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-43	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					6,56 €
				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	5,95000	=	5,95000	
						Subtotal:		5,95000	5,95000
									5,95000
									0,60988
									6,55988
P-44	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	Rend.: 1,000					7,70 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials	B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	1,000	x	6,98000	=	6,98000	
						Subtotal:		6,98000	6,98000
									6,98000
									0,71545
									7,69545
P-45	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	Rend.: 1,000					10,28 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials	B142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	1,000	x	9,32000	=	9,32000	
						Subtotal:		9,32000	9,32000
									9,32000
									0,95530
									10,27530
P-46	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	Rend.: 1,000					0,24 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials	B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	1,000	x	0,22000	=	0,22000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 32

PARTIDES D'OBRA

[illegible]

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B1454420	u	Parella de guants antihumitat resistent als productes químics, de neoprè sense suport i folrat de cotó amb maniguets fins a mig avantbraç	1,000	x 8,65000	=	8,65000
				Subtotal:		8,65000	8,65000
				COST DIRECTE			8,65000
				DESPESES INDIRECTES	10,25 %		0,88663
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,53663
P-51	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abració per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	Rend.: 1,000			2,90 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abració per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1,000	x 2,63000	=	2,63000
				Subtotal:		2,63000	2,63000
				COST DIRECTE			2,63000
				DESPESES INDIRECTES	10,25 %		0,26958
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,89958
P-52	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	Rend.: 1,000			21,12 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1,000	x 19,16000	=	19,16000
				Subtotal:		19,16000	19,16000
				COST DIRECTE			19,16000
				DESPESES INDIRECTES	10,25 %		1,96390
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			21,12390
P-53	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	Rend.: 1,000			18,14 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1,000	x 16,45000	=	16,45000
				Subtotal:		16,45000	16,45000
				COST DIRECTE			16,45000
				DESPESES INDIRECTES	10,25 %		1,68613
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			18,13613
P-54	H1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	Rend.: 1,000			20,43 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1,000	x 18,53000	=	18,53000
				Subtotal:		18,53000	18,53000
				COST DIRECTE			18,53000
				DESPESES INDIRECTES	10,25 %		1,89933
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			20,42933
P-55	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	Rend.: 1,000			2,86 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	1,000	x 2,59000	=	2,59000
				Subtotal:		2,59000	2,59000
				COST DIRECTE			2,59000
				DESPESES INDIRECTES	10,25 %		0,26548
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,85548

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-56	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumber	Rend.: 1,000		24,85	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Materials						
	B147N000	u	Faixa de protecció dorslumber	1,000	x 22,54000	= 22,54000	
				Subtotal:		22,54000	22,54000
			COST DIRECTE				22,54000
			DESPESES INDIRECTES	10,25	%		2,31035
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				24,85035
P-57	H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	Rend.: 1,000		6,76	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Materials						
	B1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1,000	x 6,13000	= 6,13000	
				Subtotal:		6,13000	6,13000
			COST DIRECTE				6,13000
			DESPESES INDIRECTES	10,25	%		0,62833
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				6,75833
P-58	H1483132	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals	Rend.: 1,000		9,03	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Materials						
	B1483132	u	Pantalons de treball, de polièster i cotó, amb butxaques laterals	1,000	x 8,19000	= 8,19000	
				Subtotal:		8,19000	8,19000
			COST DIRECTE				8,19000
			DESPESES INDIRECTES	10,25	%		0,83948
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				9,02948
P-59	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	Rend.: 1,000		2,98	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Materials						
	B1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	1,000	x 2,70000	= 2,70000	
				Subtotal:		2,70000	2,70000
			COST DIRECTE				2,70000
			DESPESES INDIRECTES	10,25	%		0,27675
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,97675
P-60	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	Rend.: 1,000		14,60	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	Materials						
	B1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	1,000	x 13,24000	= 13,24000	
				Subtotal:		13,24000	13,24000
			COST DIRECTE				13,24000
			DESPESES INDIRECTES	10,25	%		1,35710
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				14,59710
P-61	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	Rend.: 1,000		17,06	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Materials						
	B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	1,000	x 15,47000	= 15,47000	
				Subtotal:		15,47000	15,47000
			COST DIRECTE				15,47000
			DESPESES INDIRECTES	10,25	%		1,58568
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				17,05568
P-62	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	Rend.: 1,000		33,56	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Materials						
	B1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	1,000	x 30,44000	= 30,44000	
				Subtotal:		30,44000	30,44000
			COST DIRECTE				30,44000
			DESPESES INDIRECTES	10,25	%		3,12010
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				33,56010
P-63	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	Rend.: 1,000		6,98	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Materials						
	B1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	1,000	x 6,33000	= 6,33000	
				Subtotal:		6,33000	6,33000
			COST DIRECTE				6,33000
			DESPESES INDIRECTES	10,25	%		0,64883
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				6,97883
P-64	H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	Rend.: 1,000		15,08	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 37

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU					
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Materials	B1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1,000	x	13,68000	=	13,68000	
					Subtotal:			13,68000	13,68000
					COST DIRECTE				13,68000
					DESPESES INDIRECTES		10,25 %		1,40220
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				15,08220
P-65	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				16,17	€
Ma d'obra	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,250	/R x	25,99000	=	6,49750	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	21,70000	=	5,42500	
					Subtotal:			11,92250	11,92250
Materials	B1Z0300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, per a seguretat i salut	0,020	x	62,53000	=	1,25060	
	B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	0,220	x	4,87000	=	1,07140	
	B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	3,500	x	0,12000	=	0,42000	
					Subtotal:			2,74200	2,74200
					COST DIRECTE				14,66450
				DESPESES INDIRECTES		10,25 %		1,50311	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				16,16761	
P-66	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	Rend.: 1,000				2,66	€
Ma d'obra	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,050	/R x	25,99000	=	1,29950	
					Subtotal:			1,29950	1,29950
Materials	B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	0,500	x	1,18000	=	0,59000	
	B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	1,050	x	0,50000	=	0,52500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 38

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			1,11500	1,11500
				COST DIRECTE				2,41450
				DESPESES INDIRECTES	10,25	%		0,24749
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,66199
P-67	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000			0,27	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,010	/R x 21,70000	=	0,21700	
				Subtotal:			0,21700	0,21700
Materials								
	B1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre per a 5 usos	1,000	x 0,03000	=	0,03000	
				Subtotal:			0,03000	0,03000
				COST DIRECTE				0,24700
				DESPESES INDIRECTES	10,25	%		0,02532
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,27232
P-68	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000			27,41	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,150	/R x 25,99000	=	3,89850	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x 21,70000	=	3,25500	
				Subtotal:			7,15350	7,15350
Materials								
	B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	12,500	x 1,10000	=	13,75000	
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	12,000	x 0,33000	=	3,96000	
				Subtotal:			17,71000	17,71000
				COST DIRECTE				24,86350
				DESPESES INDIRECTES	10,25	%		2,54851
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				27,41201
P-69	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	Rend.: 1,000			23,92	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x 21,70000	=	21,70000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 39

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				21,70000		21,70000	
COST DIRECTE						21,70000	
DESPESES INDIRECTES				10,25 %		2,22425	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						23,92425	
P-70	HB2ZE200	u	Terminal de barrera de formigó simple, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		69,07	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,500	/R x 25,99000 =	12,99500	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x 21,70000 =	21,70000	
Subtotal:						34,69500	34,69500
Maquinària							
	C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	0,500	/R x 46,96000 =	23,48000	
Subtotal:						23,48000	23,48000
Materials							
	BBMZEC00	u	Amortització de terminal de barrera de formigó simple, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	1,000	x 4,47000 =	4,47000	
Subtotal:						4,47000	4,47000
COST DIRECTE						62,64500	
DESPESES INDIRECTES				10,25 %		6,42111	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						69,06611	
P-71	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	Rend.: 1,000		13,12	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	1,000	x 11,90000 =	11,90000	
Subtotal:						11,90000	11,90000
COST DIRECTE						11,90000	
DESPESES INDIRECTES				10,25 %		1,21975	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						13,11975	
P-72	HBBJ1002	u	Parell de semàfors autònoms portàtils amb bateria, instal·lats i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		3.005,99	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,500	/R x 21,70000 =	10,85000	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,500	/R x 25,99000 =	12,99500	
Subtotal:						23,84500	23,84500
Materials							
	BBBJ1002	u	Pareja de semáforos autónomos portátiles con batería, para 2 usos, para seguridad y salud	1,000	x 2.702,44000 =	2.702,44000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 40

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				2.702,44000		2.702,44000	
DESPESES AUXILIARS				1,00 %		0,23845	
COST DIRECTE						2.726,52345	
DESPESES INDIRECTES				10,25 %		279,46865	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						3.005,99210	
P-73	HBC11D01	u	Pòrtic de limitació d'alçària a 4 m, amb dos perfils metàl·lics i cable horitzontal amb banderoles, inclòs muntatge i desmuntatge	Rend.: 1,000		735,83	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	3,000	/R x 25,99000 =	77,97000	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	12,000	/R x 21,70000 =	260,40000	
Subtotal:						338,37000	338,37000
Maquinària							
	C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	3,000	/R x 46,96000 =	140,88000	
Subtotal:						140,88000	140,88000
Materials							
	B1Z45011	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	150,000	x 1,00000 =	150,00000	
	B1Z0300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, per a seguretat i salut	0,500	x 62,53000 =	31,26500	
	B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i salut	6,000	x 1,06000 =	6,36000	
	BBC1D000	m	Garlanda d'abalisament reflectora, per a seguretat i salut	6,000	x 0,09000 =	0,54000	
Subtotal:						188,16500	188,16500
COST DIRECTE						667,41500	
DESPESES INDIRECTES				10,25 %		68,41004	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						735,82504	
P-74	HBC12500	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària	Rend.: 1,000		23,94	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,025	/R x 21,70000 =	0,54250	
Subtotal:						0,54250	0,54250
Materials							
	BBC12502	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 75 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x 21,17000 =	21,17000	
Subtotal:						21,17000	21,17000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 41

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		21,71250	
				DESPESES INDIRECTES		10,25 %	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		23,93803	
P-75	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		29,42	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x 21,70000	=	3,25500
				Subtotal:		3,25500	3,25500
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 23,43000	=	23,43000
				Subtotal:		23,43000	23,43000
				COST DIRECTE		26,68500	
				DESPESES INDIRECTES		10,25 %	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		29,42021	
P-76	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		48,38	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200	/R x 25,99000	=	5,19800
	A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,200	/R x 23,07000	=	4,61400
				Subtotal:		9,81200	9,81200
Materials							
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	1,000	x 33,78000	=	33,78000
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	1,000	x 0,29000	=	0,29000
				Subtotal:		34,07000	34,07000
				COST DIRECTE		43,88200	
				DESPESES INDIRECTES		10,25 %	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		48,37991	
P-77	HQU10001	mes	Cabina de treball per a senyalistes	Rend.: 1,000		135,00	€
P-78	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i	Rend.: 1,000		64,64	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 42

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				termos elèctric 50 litres			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	1,000	x 58,63000	=	58,63000
				Subtotal:		58,63000	58,63000
				COST DIRECTE		58,63000	
				DESPESES INDIRECTES		10,25 %	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		64,63958	
P-79	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	Rend.: 1,000		76,76	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	x 69,62000	=	69,62000
				Subtotal:		69,62000	69,62000
				COST DIRECTE		69,62000	
				DESPESES INDIRECTES		10,25 %	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		76,75605	
P-80	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	Rend.: 1,000		68,69	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	1,000	x	62,30000	=	62,30000	
						Subtotal:		62,30000	62,30000
									62,30000
						COST DIRECTE			62,30000
						DESPESES INDIRECTES	10,25	%	6,38575
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			68,68575
P-81	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				147,06	€
				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	133,39000	=	133,39000	
						Subtotal:		133,39000	133,39000
									133,39000
						COST DIRECTE			133,39000
						DESPESES INDIRECTES	10,25	%	13,67248
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			147,06248
P-82	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				65,65	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	21,70000	=	5,42500	
						Subtotal:		5,42500	5,42500
Materials									
	BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	54,12000	=	54,12000	
						Subtotal:		54,12000	54,12000
									59,54500
						DESPESES INDIRECTES	10,25	%	6,10336
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			65,64836

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
P-83	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				27,08	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	21,70000	=	3,25500	
				Subtotal:			3,25500	3,25500	
Materials									
	BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,250	x	85,24000	=	21,31000	
				Subtotal:			21,31000	21,31000	
				COST DIRECTE				24,56500	
				DESPESES INDIRECTES		10,25	%	2,51791	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				27,08291	
P-84	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				33,57	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	21,70000	=	7,59500	
				Subtotal:			7,59500	7,59500	
Materials									
	BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,250	x	91,42000	=	22,85500	
				Subtotal:			22,85500	22,85500	
				COST DIRECTE				30,45000	
				DESPESES INDIRECTES		10,25	%	3,12113	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				33,57113	
P-85	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				117,30	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	21,70000	=	7,59500	
				Subtotal:			7,59500	7,59500	
Materials									
	BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	98,80000	=	98,80000	
				Subtotal:			98,80000	98,80000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Maquinària	A0140000	h	Manobre	0,750	/R x 21,70000	=	16,27500	
					Subtotal:		16,27500	16,27500
	C1RA2C00	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x 15,43000	=	15,43000	
					Subtotal:		15,43000	15,43000
					COST DIRECTE			31,70500
				DESPESES INDIRECTES	10,25	%		3,24976
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			34,95476
P-93	I2RA61H0	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)		Rend.: 1,000			12,50 €
Materials				Unitats		Preu	Parcial	Import
	B2RA61H0	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,450	x 7,82000	=	11,33900	
					Subtotal:		11,33900	11,33900
					COST DIRECTE			11,33900
					DESPESES INDIRECTES	10,25	%		1,16225
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,50125
P-94	I2RA6680	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)		Rend.: 1,000			-26,94 €
Materials				Unitats		Preu	Parcial	Import
	B2RA6680	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,200	x -122,16000	=	-24,43200	
					Subtotal:		-24,43200	-24,43200
					COST DIRECTE			-24,43200
					DESPESES INDIRECTES	10,25	%		-2,50428
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			-26,93628
P-95	I2RA6770	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)		Rend.: 1,000			0,00 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
Materials								
	B2RA6770	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,035	x 0,00000	=	0,00000	
						Subtotal:	0,00000	0,00000
						COST DIRECTE		0,00000
						DESPESES INDIRECTES	10,25 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,00000
P-96	I2RA6890	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000			11,26	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials								
	B2RA6890	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,190	x 53,75000	=	10,21250	
						Subtotal:	10,21250	10,21250
						COST DIRECTE		10,21250
						DESPESES INDIRECTES	10,25 %	1,04678
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		11,25928
P-97	I2RA6960	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000			0,00	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials								
	B2RA6960	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,040	x 0,00000	=	0,00000	
						Subtotal:	0,00000	0,00000
						COST DIRECTE		0,00000
						DESPESES INDIRECTES	10,25 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,00000
P-98	OC-CA-SC-R60	m	Metre lineal de microrasa de 6 conductes de 20mm amb aspiració simultània sota calçada, construït segons procediment descrit al document d'especificacions tècniques i incloent: - Estudi del subsòl amb georadar per a la localització i identificació dels serveis existents. - Retirada i acopi de qualsevol element superficial del	Rend.: 1,000			23,00	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			vial, qualsevol element de mobiliari urbà i de qualsevol element que necessiti de ser retirat per a la execució de la microrasa. - Execució de la canalització mitjançant maquinària microrasadora especialitzada, d'entre 5,5 i 10 cm d'amplada i 35 i 60 cm de fondària. Executada en qualsevol tipus de terreny, inclòs anivellament i neteja de fons de rasa amb aspiració simultània de runes i restes i recollida en camió tipus banyera per a posterior transport a l'abocador, inclòs cànon d'abocament. - Arrencada de peça de rigola i base de formigó de qualsevol tipus, càrrega sobre camió tipus banyera. - Arrencada de vorada i base de formigó de qualsevol tipus, càrrega sobre camió tipus banyera. - Transport a l'abocador de runes i restes, inclòs qualsevol tipus de transport i cànon d'abocament. - Col·locació de microductes formant un prisma de 6 conductes de PEAD de 20 mm de diàmetre exterior i 16 mm de diàmetre interior disposats segons secció indicada a les especificacions tècniques, inclòs separadors i maneguets d'unió si fos necessari. - Rebliment de rases fins a cota de superfície amb morter d'alta compressió, acolorit o no segons indicacions de la direcció d'obra, inclòs vibrat si fos necessari. - Reposició de qualsevol element superficial del vial o qualsevol element de mobiliari urbà, perfectament quadrat i tallat, totalment acabat. - Subministrament i col·locació de vorada de granit segons la direcció de l'obra, inclòs base de formigó, perfectament alineada i anivellada, totalment acabada. - Subministrament i col·locació de rigola segons direcció d'obra sobre base de formigó, perfectament alineada i anivellada inclòs beurada, totalment acabada. - Inclou senyalització, estrenyiments de carrils, talls de carrils, passos per a vianants, accessos a habitatges i quals i tota la senyalització necessària per a la realització de la microrasa. - Pintar la línea per marcar la microrasa, segons indicacions del titular del domini o de la direcció d'obra. - Inclou mandratge i subministrament i instal·lació de taps.	
P-99	PPA0U001	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra	Rend.: 1,000 7.500,00 €
P-100	PPA0U002	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per l'execució dels treballs necessaris per realitzar l'Inventari General Sistemàtic segons criteris de la Generalitat. Tram: T-214 2,6 km . Inclou: - Lloguer d'equip d'auscultació multifunció. - Desplaçament de l'equip de mesura fins al lloc d'assaig. - Mesura d'imatge, dades geomètriques i coordenades GPS de la carretera. - Integració de les dades obtingudes en format compatible amb el Visor Inventari de Carreteres de la	Rend.: 1,000 3.918,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Generalitat de Catalunya, i presentació dels resultats d'acords amb els seus models	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 51

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	XPA100OC	pa	Partida alçada a justificar per a condicionament i reposició de murs de contenció	Rend.: 1,00010.000,00€

ANNEX 14.- PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

ÍNDEX

Pressupost per a coneixement de l'Administració

- 1.- INTRODUCCIÓ.
- 2.- PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ.

1.- INTRODUCCIÓ.

Al present annex s’adjunta un quadre resum que indica les dades econòmiques més rellevants del pressupost d’execució de les obres, reflectint finalment el Pressupost per a coneixement de l’Administració com la suma del Pressupost d’Execució per Contracta amb IVA del conjunt del projecte i del valor de les expropiacions.

2.- PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ.

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	325.633,67 €
DESPESES GENERALS (13%)	42.332,38 €
BENEFICI INDUSTRIAL (6%)	19.538,02 €
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA (SENSE IVA)	387.504,07 €
IVA 21%	81.375,85 €
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA (AMB IVA)	468.879,92 €
EXPROPIACIONS	0,00 €
PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	468.879,92 €

El Pressupost per a coneixement de l’Administració és de QUATRE-CENTS SEIXANTA-VUIT MIL VUIT-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS (468.879,92€).

ANNEX 15.- TITULARITATS I CATÀLEGS

ÍNDEX

Titularitats i catàlegs

1.- INTRODUCCIÓ.

APÈNDIX I: PLÀNOLS

1.- INTRODUCCIÓ.

Les obres projectades afecten a la carretera T-214, carretera que forma part de la Xarxa bàsica Comarcal de carreteres de Catalunya. Aquesta carretera connecta Altafulla i La Riera de Gaià.

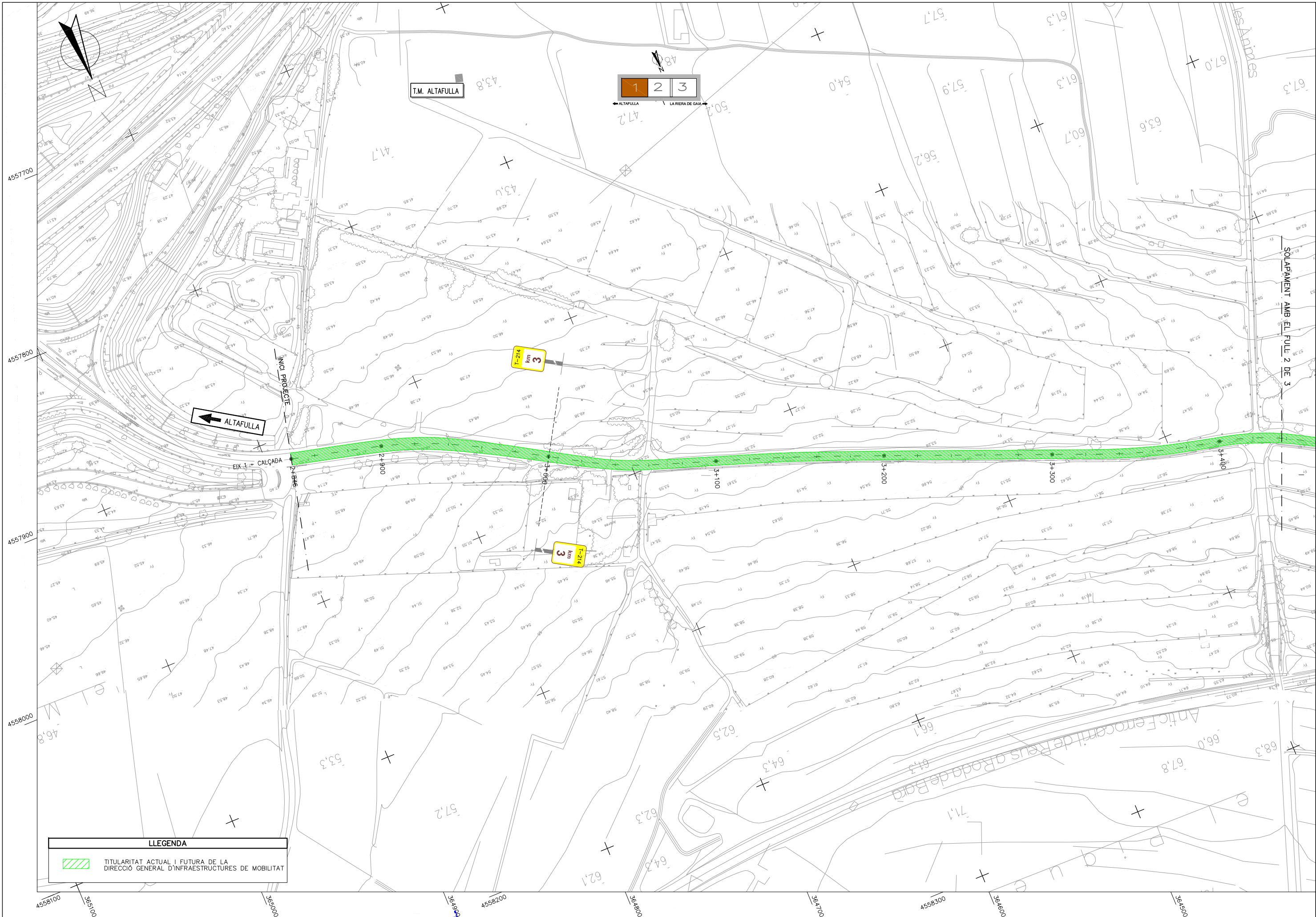
La titularitat del tram de la T-214 afectat per les obres projectades és de la Generalitat de Catalunya, i no es preveu cap canvi de titularitat general ni de catàleg detallat.

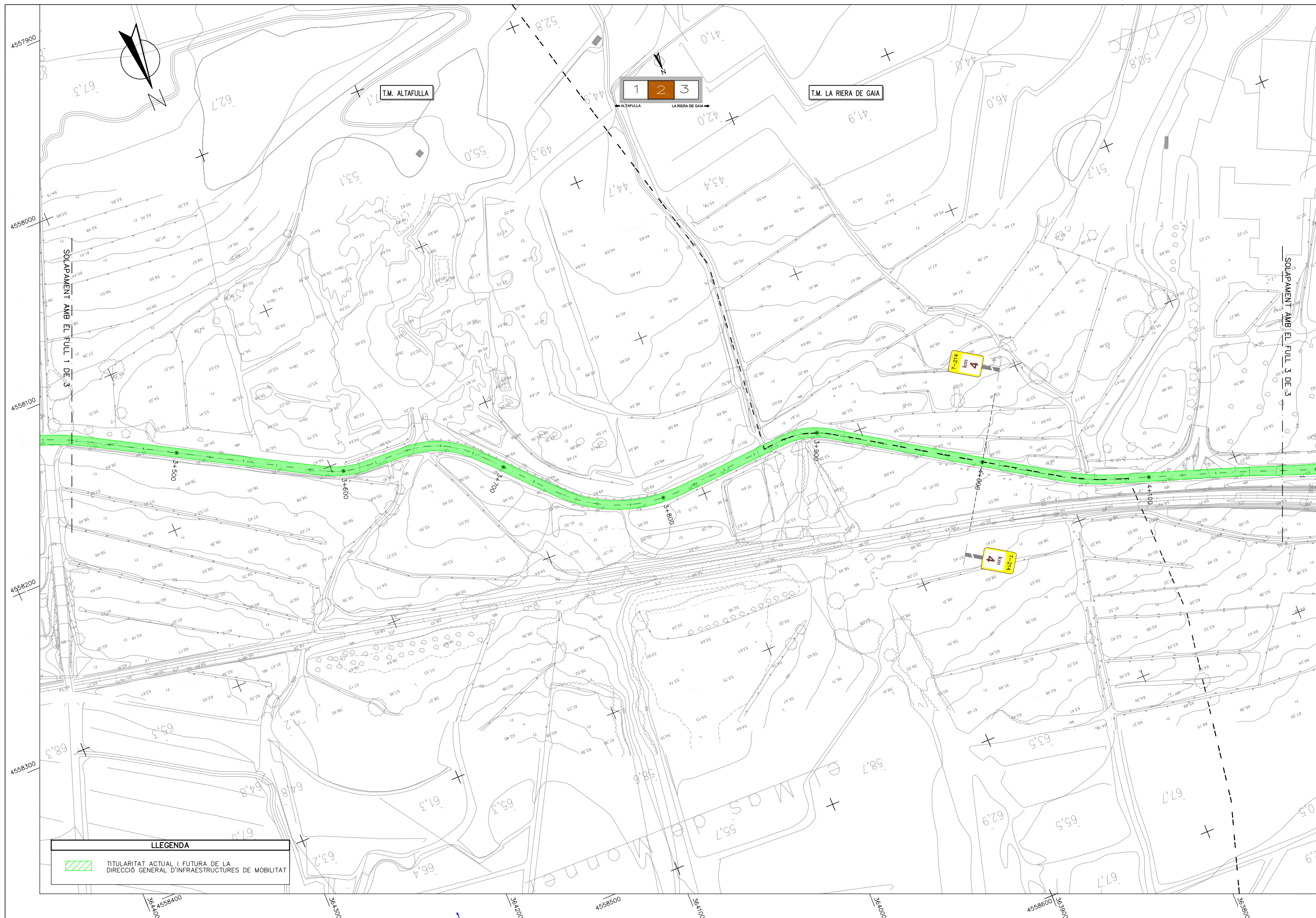
Com a resum podem distingir:

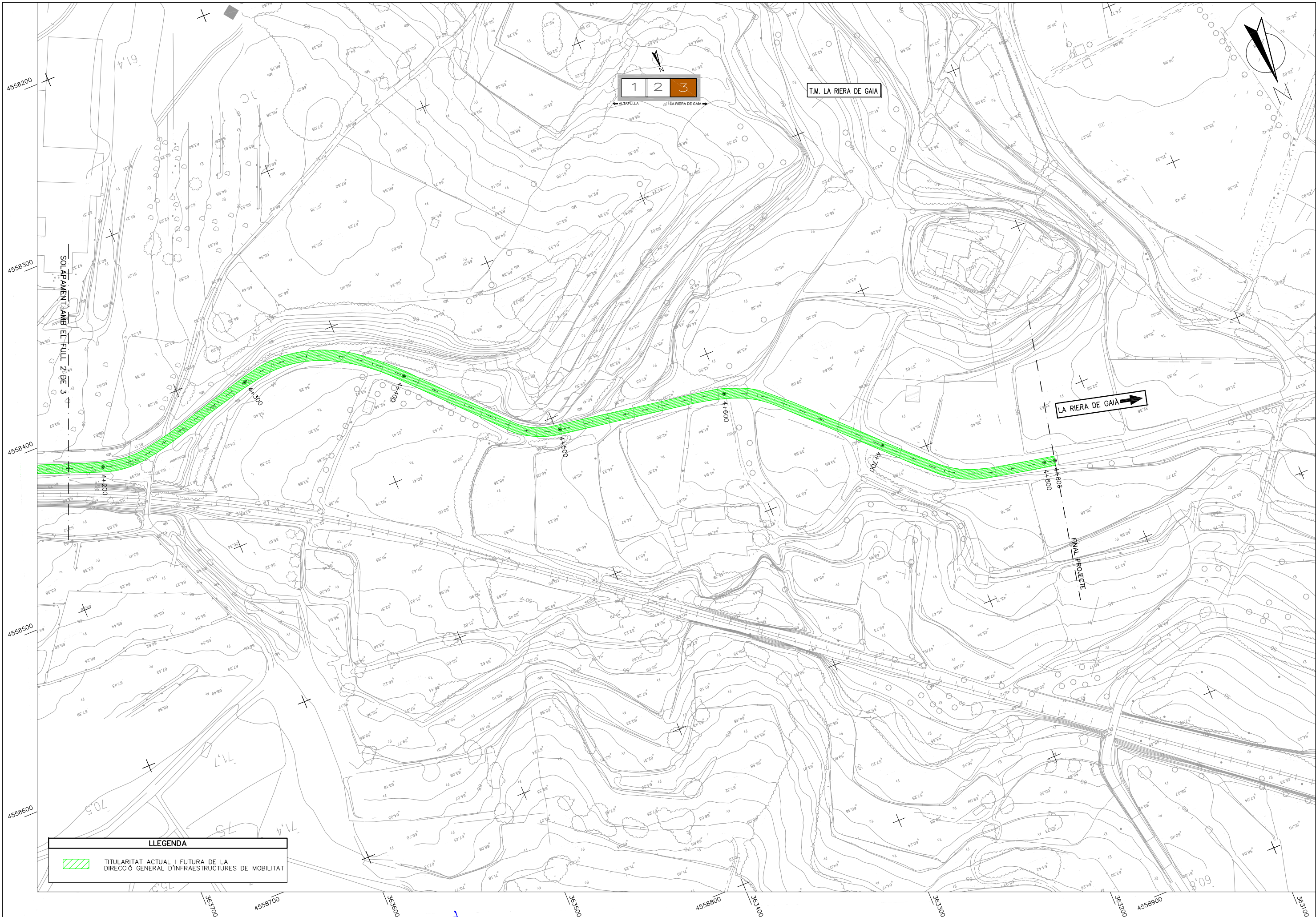
- Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat: Carretera T-214.

Finalment s'adjunten els corresponents plànols on queda reflectida la titularitat de cada vial afectat per les obres.

APÈNDIX I: PLÀNOLS







ANNEX 16.- ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

ÍNDEX

Estudi de Gestió de Residus de la construcció i demolició

- 1.- INTRODUCCIÓ.
- 2.- OBJECTIUS.
- 3.- MARC NORMATIU.
- 4.- ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I
DEMOLICIÓ.
- 5.- MESURES PER A LA PREVENCIÓ DE RESIDUS A L'OBRA.
- 6.- OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS
- 7.- MESURES PER LA SEPARACIÓ DE RESIDUS A L'OBRA
- 8.- PRESSUPOST
- APÈNDIX 1: PRESSUPOST
- APÈNDIX 2: PLEC DE PRESCRIPCIONS
- APÈNDIX 3: PLÀNOLS

1.- INTRODUCCIÓ.

Es redacta el present annex per tal de donar compliment al Reial Decret 105/2008, on es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.

2.- OBJECTIUS.

Els objectius generals d'aquest Estudi consisteixen principalment en:

- Estimar la quantitat dels residus de construcció o demolició que es generaran a l'obra, codificats d'acord amb la Llista Europea de Residus.
- Establir les mesures per la prevenció de residus a l'obra.
- Definir les operacions de reutilització, valorització o eliminació als què es destinaran els residus.
- Esmentar les mesures per la separació de residus a l'obra, preveient, si és possible, mitjans i espai per poder fer les separacions en la mateixa obra o , en cas contrari, encomanant-la a un gestor de residus autoritzat.
- Definir gràficament les instal·lacions per a l'emmagatzematge, manipulació, separació i altres operacions de gestió dels residus dins de la pròpia obra.
- Redactar les prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte relatives a l'emmagatzematge, manipulació, separació, i a altres operacions de gestió dels residus de la construcció o demolició dins de la pròpia obra.
- Fer un pressupost, que s'incorporarà al Pressupost d'Execució Material de l'obra, relatiu a les mesures relatives a la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.

3.- MARC NORMATIU.

L’aprovació del Reial Decret 105/2008, d’1 de febrer, on es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, estableix un precedent a nivell nacional en la gestió de residus de construcció i enderroc. A l’article 4 d’aquest Reial Decret, s’obliga al productor de residus a incloure en el projecte d’execució de la obra un estudi de gestió de residus de la construcció i demolició.

La Direcció General d’Infraestructures de Mobilitat del Departament de la Vicepresidència i de Polítiques Digitals i Territori de la Generalitat de Catalunya, com a productor de residus, 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.

En relació a la classificació dels diferents tipus de residus, és d’aplicació la següent normativa:

- Catàleg europeu de residus (CER), d’1 de gener de 2002.
- Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s’aprova el Catàleg de residus de Catalunya (DOGC núm. 2166 de 9.2.1996), i posteriorment ha estat modificat pel 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 (DOGC núm. 2865 de 12.4.1999).

En el Catàleg europeu de residus, aquests adopten una codificació de sis xifres (les dues primeres identifiquen el grup de residus, les dues següents el subgrup, i les dues últimes xifres el residu en qüestió). El format de la codificació és igual que en el Catàleg de residus de Catalunya, tot i que ambdós codis no tenen perquè ser coincidents.

El Catàleg de residus de Catalunya, tot i que es veu afectat en la seva aplicació per les decisions comunitàries, continua vigent per determinar la correcta gestió que ha de tenir cadascun dels residus (valorització o tractament i disposició del rebuig), sempre que no entri en contradicció amb l’aplicació del Catàleg europeu de residus, com en el cas de canvi de classificació.

4.- ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ.

Per a l’obra objecte d’aquest projecte obtindrem residus de diferents tipus: d’esbrossada, d’excavació, de demolicions de formigó, de retirada d’elements de protecció i senyalització, i residus derivats de la pròpia execució de l’obra.

Segons l’article 4 del Reial Decret 105/2008, d’1 de febrer, on es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, s’ha d’estimar el volum dels residus de construcció i demolició que es generarà a obra en l’estudi de Gestió de Residus.

Les taules que es presenten tot seguit reflecteixen els volums de residus classificats per tipologies:

Residus de demolicions:

Codi CER	Descripció	Tipologia	Volum (m3)	Pes (T)
17 01 01**	Formigó	No especial	5,00	8,531
TOTAL			5,00	8,531

- * Contenen substàncies perilloses.
- ** La gestió d’aquests residus està inclosa dins de la partida de demolicions en el pressupost general de l’obra, és per això que no figura en el pressupost de gestió de residus.

Residus d’excavació:

Codi CER	Descripció	Tipologia	Volum (m3)	Pes (T)
17 05 04**	Terra i pedres que no contenen substàncies perilloses	No especial	3.283,62	4.677,858
TOTAL			3.283,62	4.677,858

- * Contenen substàncies perilloses.
- ** La gestió d’aquests residus està inclosa dins de la partida de moviments de terres en el pressupost general de l’obra, és per això que no figura en el pressupost de gestió de residus.

Residus de construcció d'obra nova:

Codi CER	Descripció	Tipologia	Volum (m³)	Pes (T)
RESIDUS D'OBRA				
RESIDUS INERTS I NO ESPECIALS				
17 01 01	Formigó	No especial	4,281	7,304
17 04 05	Ferro i acer	No especial	2,273	3,145
17 02 01	Fusta	No especial	0,121	0,021
17 02 03	Plàstic	No especial	0,038	2,666
TOTAL			6,713	13,136
RESIDUS D'EMBALATGE				
RESIDUS INERTS I NO ESPECIALS				
15 01 01	Envasos de paper i cartró	No especial	0,004	0,001
TOTAL			0,004	0,001
RESIDUS ESPECIALS				
15 01 10*	Envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes	Especial	15,394	0,684
TOTAL			15,394	0,684

* Contenen substàncies perilloses.

Model d'inventari de residus especials per a les activitats de nova construcció (també inclou les parts d'obra nova de les reparacions o reformes):

Descripció	Codi CER	Ús?	
		Si	No
RESIDUS D'ENVASOS: ABSORVENTS, DRAPS DE NETEJA, MATERIALS DE FILTRACIÓ I ROBA DE PROTECCIÓ			
Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per elles	1501110*	X	
RESIDUS DE LA FFDU I DEL DECAPATGE O L'ELIMINACIÓ DE PINTURA I VERNÍS			
Residus de decapat o eliminació de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080117*		X
Residus de decapants o desvernissants	080121*		X
Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080111*		X
RESIDUS DE LA FABRICACIÓ, FORMULACIÓ, DISTRIBUCIÓ I UTILITZACIÓ (FFDU) DE PRODUCTES QUÍMICS ORGÀNICS DE BASE			
Dissolvents	070103*/ 070403*/ 070404*		X
RESIDUS DE LA FFDU D'ADHESIUS I SEGELLANTS (INCLOENT ELS PRODUCTES D'IMPERMEABILITZACIÓ)			
Residus d'adhesius i segellants que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080409*		X
RESIDUS DE LA FFDU DE PLÀSTICS, CAUTXÚ SINTÈTIC I FIBRES ARTIFICIALS			
Residus que contenen silicones perilloses	070216*		X
ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ			
Restes de desencofrants	170903*	X	
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA			
Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*		X

5.- MESURES PER A LA PREVENCIÓ DE RESIDUS A L'OBRA.

El procés de fabricació dels materials i productes de la construcció té un fort impacte que afecta negativament el medi ambient, provocant una disminució de recursos naturals i l'augment de la despesa energètica. L'extracció del material natural, la seva transformació en matèria prima, el procés de fabricació del producte i el consum d'energia, principalment procedent del petroli, originen emissions de tot tipus, molt tòxiques, contaminants i potencialment perilloses per la salut.

El present apartat pretén identificar totes aquelles accions de minimització a tenir en consideració en el projecte per tal de prevenir la generació de residus de la construcció i demolició durant la fase d'obra o de reduir-ne la seva producció.

En línies generals, les accions que hem considerat per reduir la generació de residus són les següents:

- 1. Realitzar solucions constructives que s’ajustin al màxim amb els càlculs (per reduir el volum de material i, per tant, d’energia).
- 2. Emprar sistemes constructius industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus.
- 3. S’ha considerat l’aplec i reaprofitament de tota la terra vegetal provinent del moviment de terres.
- 4. S’han intentat reutilitzar els materials procedents de la pròpia obra, procurant que aquests continguin unes característiques físico-químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.

Tot seguit s’adjunta una fitxa amb les accions de minimització i prevenció, o d’altres que ajudaran a una millor gestió dels residus, que s’ha tingut en compte durant l’elaboració del projecte:

FITXA PER A ASSENYALAR LES ACCIONS DE MINIMITZACIO I PREVENCIO DES DE LA FASE DE PROJECTE		SÍ	NO
1	S’ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament?	X	
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?		X
3	S’ha optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar?	X	
4	S’empren sistemes d’encofrat reutilitzables?	X	
5	S’ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra la reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.	X	
6	S’ha modulat el projecte (paviments, barreres, cunetes, etc.) per minimitzar els retalls?	X	
7	S’ha dissenyat el projecte tenint en compte criteris de deconstrucció o desmuntabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que sigui viable la seva separació una vegada finalitzada la seva vida útil). Per exemple, el formigó té un gran potencial de reciclabilitat i existeixen plantes recicladores d’aquest material. Però en el cas que es trobi unit a un material plàstic, la seva reciclabilitat es veurà dificultada si no s’ha previst que aquests materials es puguin separar amb facilitat. solucions d’impermeabilització o d’aïllament tèrmic no adherit	X	

FITXA PER A ASSENYALAR LES ACCIONS DE MINIMITZACIO I PREVENCIO DES DE LA FASE DE PROJECTE		SÍ	NO
	solucions de parquet flotant front l’encolat solucions de façanes industrialitzades solucions d’estructures industrialitzades solucions de paviments continus		
8	Des d’un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d’una forma global, s’han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció?		X

Altres accions de caire particular que s’hauran de tenir present durant l’execució de l’obra per tal de reduir la generació de residus són:

- Realitzar la compra ajustada de materials a l’ús que es realitzi (sense excedents).
- Optimitzar la quantitat de materials, ajustant-los als estrictament necessaris per a l’execució de l’obra.
- Escollir materials i productes ecològics amb certificacions que garantitzin la menor incidència ambiental en el seu cicle de vida (amb contingut de reciclat, etc.).
- Compra de materials al major amb envasos d’una dimensió que permeti reduir la producció de residus d’embalatges.
- Donar preferència a proveïdors que envasin els seus productes amb sistemes d’embalatge que tendeixen a minimitzar els residus o en recipients fabricats amb materials reciclats, biodegradables i que poden ser retornables o, almenys, reutilitzables.
- Donar preferència aquells proveïdors de materials que informen a l’usuari de les característiques que es componen i del percentatge de material reciclat que incorporen, oferint garanties que el mateix fabricant es fa responsable de la gestió de residus que generin en l’obra els seus productes (pactant prèviament el percentatge i característiques dels residus que acceptaran en cas de retorn) o, si això no és viable, informació sobre recomanacions per la gestió més idònia dels residus produïts tenint en compte les seves possibilitats de valoració.
- Preveure a l’obra una ubicació per l’emmagatzematge i recollida dels materials per garantir les propietats i l’ordre fins el moment de la seva aplicació.

- Planificar l'arribada de productes segons les necessitats d'execució ("just-in-time") en cas de no disposar d'espai suficient per aplicar la recomanació anterior.
- Minimitzar el temps d'emmagatzematge gestionant els estocs de manera que s'eviti la producció de residus per trencament de materials.
- Identificar correctament els materials emmagatzemats.
- Emmagatzemar els materials nous (posant especial atenció en els materials d'acabats) en ordre en un lloc on no es deteriorin les propietats.
- Programar el volum de terres excavades pe minimitzar els sobrants de terres i emprar-los en el mateix emplaçament, i l'excedent de terres, es gestiona amb un gestor autoritzat.
- Programar l'obra de manera que hi hagi reblerts que serveixin per reutilitzar els residus reciclats (tot-ú).
- Utilització d'elements prefabricats reutilitzables per al replanteig de la infraestructura de l'obra.
- Carregar els carretons o els palets de manera adequada perquè el transport no representi un perill potencial per la seguretat dels treballadors i que no s'espatllin els materials nous.
- Traçat d'itineraris en l'interior de l'obra per la circulació del material i es deixa assenyalat en el plànol general de l'obra.
- Utilització de sistemes d'encofrat reutilitzables.
- Previsió de pas d'instal·lacions, evacuació, etc. durant les tasques d'encofrat per evitar obertures o perforacions posteriors.
- Utilització de materials reutilitzables en les reserves dels passos de conductes d'instal·lació, evacuació, finestres, etc.
- Evitar al màxim el número de retalls durant la posada en obra dels tubs i altres materials d'instal·lacions (plàstics, aïllaments, etc.).

- Els materials col·locats durant la fase d'acabat susceptibles de fer-se malbé es protegeixen amb elements de protecció que es puguin reutilitzar o reciclar.
- Es realitzen a peu d'obra exclusivament aquelles tasques de pintura que no es puguin realitzar en un taller.
- Es calcula amb exactitud la superfície que es requereix pintar i es prepara només la quantitat de pintura necessària.
- Control de preparació de les mescles per les operacions de pintura amb el fi d'evitar errors i, conseqüentment, residus.
- No utilització de les pistoles convencionals d'alta pressió i utilització d'aquelles que redueixen el consum de pintura i la producció de residus.
- Aspiració de la pols que cau al terra i es gestiona, conjuntament amb l'escama, com a residu especial.
- Rentat de les pistoles en màquines rentadores que permetin la recuperació de dissolvent.
- Reciclat dels dissolvents per mitjà de destil·ladores o per mitjà d'empreses que proporcionen aquest servei.
- Aprofitament per altres obres de la pintura dels pots abans de lliurar-los a un gestor autoritzat.
- Reutilització de dissolvents i les substàncies utilitzades en la neteja d'equips i eines.
- Evitar les barreges amb aigua i altres residus no oleaginosos.

6.- OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

En aquest apartat es deixa constància de les operacions i d'instal·lacions destinades a la gestió dels residus que cal preveure des de la fase de projecte.

La fase d'obra del nostre projecte té dos tipus de gestió, la gestió dins de l'obra i fora de l'obra. Per aquest motiu es considera imprescindible fer una reflexió sobre les diferents possibilitats de gestió "internes" i "externes" més adequades per a la nostra obra d'acord a:

- L'espai disponible per realitzar la separació selectiva i abocament dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.
- La proximitat de valoritzadors de residus de la construcció i demolició i la distància als dipòsits controlats, els costos econòmics associats a cada opció de gestió, etc.

En qualsevol cas, s'ha de considerar sempre l'abocament en dipòsits controlats com a última opció en la gestió dels residus de construcció i demolició i, s'ha de tendir, per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització.

Per tal de fer-ho viable, es recomana que la gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició estigui formada per la segregació dels residus Inerts, dels residus No Especials i dels residus Especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).

Cal tenir en compte, però, que aquesta gestió mínima pot anar-se ampliant en funció de les possibilitats de valorització (internes i externes) que existeixin a la mateixa obra i a l'entorn proper d'aquesta. En el primer cas ens referim a la capacitat que pugui tenir una determinada obra de construcció d'absorbir part dels residus inerts que genera; en el segon cas ens referim a la viabilitat de comptar amb valoritzadors de residus.

La classificació a l'origen (a la mateixa obra) dels residus de construcció i demolició és el factor que més influeix en el seu destí final. Un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques físico-químiques exigides, reutilitzat (en els cas de la runa néta) a mateixa obra on s'ha produït.

És a dir, qualsevol operació de reciclatge o de reutilització ha d'estar sotmesa a una destria inicial que permeti disposar d'una matèria primera uniforme i d'un material resultant de qualitat.

Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra) és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugui ser finalment tramés a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

Per definir les operacions de gestió de residus caldrà deixar constància de:

- El tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu, de l'espai de l'obra.
- La quantitat de material reutilitzat a l'obra procedent del reciclatge in situ dels residus petris generats en el mateix emplaçament. Quantitat de residu petri (m3) que s'ha evitat portar a abocador.
- Els models de senyalitzacions emprades per als contenidors segons el tipus de residu que poden contenir.
- Les dades sobre destí dels residus (dades dels gestors de les instal·lacions de valorització, separació, transferència o de dipòsits controlats).

Per a la utilització d'abocadors definitius de terres i abans de començar a aportar terres, s'haurà de tramitar les corresponents autoritzacions d'acord amb les directrius establertes en el Decret 396/2006, de 17 d'octubre, pel qual es regula la intervenció ambiental en el procediment de llicència urbanística per a millora de finques rústiques que s'efectuen amb aportació de terres procedents d'obres de la construcció, tanmateix, aquesta parcel·la quedarà dins del terreny expropiat per l'obra, pel que no serà necessari aquest tràmit si es fan els abocaments en aquest punt.

Caldrà definir els límits concrets de les àrees seleccionades que estan previstes per ser ocupades, marcant els límits de manera clara i visible (amb cinta i estakes o amb malla taronja) procurant afectar el terreny el menys possible mentre s'estigui utilitzant aquest.

Respecte als abocadors de runa, prop del la zona de projecte, hi ha el Dipòsit Controlat de Tarragona – La Budallera i el Dipòsit Controlat de Tarragona – La Capellana.

Les operacions a portar a terme referent a la gestió de residus durant l'execució de l'obra per part del contractista seran les següents:

- Redactat del Pla de Residus definitiu respectant els criteris establerts en el present Pla de Gestió de Residus.
- Reutilització de terres, restes de materials que no s'han disposat en obra, encofrats, palets de fusta, bidons...
- Reciclatge de materials com l'acer, cristall, paper, cartró, plàstics, reciclatge de matèria orgànica en abonament...
- Aprofitament energètic de restes inaprofitables de fustes, matèria orgànica, etc.
- Definició de l'escenari més adequat per l'obra en curs i es preveu un emplaçament adequat per situar la zona de classificació, emmagatzematge de residus d'obra, intercanvi amb gestors, de tractament de residus, etc.
- Col·locació d'un plànol a l'entrada de l'obra, on es senyala amb claredat la zona de classificació i disposició dels residus de construcció en els diferents contenidors i els materials que es poden dipositar, a més d'altres propostes dirigides a millora la gestió dels residus.
- Separació dels residus en funció de les possibilitats de valoració.
- Senyalització dels contenidors indicant el tipus de residu que poden admetre.
- Separació i disposició dels residus inerts en contenidors en funció de les possibilitats de recuperació i requisits de gestió (com els elements de guix disminueixen considerablement les possibilitats de reciclatge dels materials petris a causa dels problemes d'expansivitat que ocasionen, es recomana gestionar-los per separat de la fracció pètria anomenada runa neta).
- Matxucat dels residus petris en obra per reaprofitar-los en el mateix emplaçament, deixant constància escrita de la quantitat.

- Gestió dels residus inerts mitjançant un gestor autoritzat.
- Disposició de residus en abocador autoritzat de productes perillosos, materials amb contingut d'asbests o amiant, piles i bateries, pintures, restes amb hidrocarburs, olis, etc.
- Reciclat dels dissolvents per mitjà de destil·ladores o per mitjà d'empreses que proporcionen aquest servei.
- Reutilització de dissolvents i les substàncies utilitzades en la neteja d'equips i eines.
- Previ inici de la fase d'execució, es portaran a terme jornades informatives amb l'objectiu de la sensibilització mediambiental del personal de l'obra o de la subcontracta.
- Es vetllarà perquè els residus siguin gestionats per la subcontracta que els genera, sobretot en el cas dels residus especials, atenent sempre les instruccions del fabricant i d'acord amb la legislació vigent.

7.- MESURES PER LA SEPARACIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

Caldrà fer una separació de forma individualitzada per cadascuna de les fraccions de residus quan la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació:

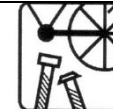
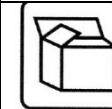
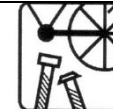
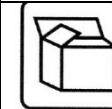
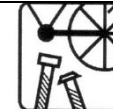
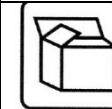
- Formigó: 160 T
- Maons, teules, ceràmics: 80 T
- Metall: 4,0 T
- Fusta: 2,0 T
- Vidre: 2,0 T
- Plàstic: 1,0 T
- Paper i Cartró: 1,0 T

A partir de dos anys de l'entrada en vigor d'aquest Reial Decret (14 de febrer del 2010), les quantitats passaran a ser la meitat.

En cas de generar-ne algun altre residu per causes excepcionals o circumstancials, i aquest és dels contemplats en el plec de prescripcions d'Infraestructures i a més a més excedeix als mínims establerts, se li haurà d'efectuar un procés de separació igual que els abans considerats.

A continuació s'adjunten, en forma de taula, una fitxa per facilitar la identificació de les operacions de gestió de residus dintre i fora de l'obra, més apropiats per a l'obra a executar:

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINS DE L'OBRA		
1	Separació segons tipologia de residu	Especificar el tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure un espai a l'obra. Cal recordar que, segons el RD 105/2008, d'1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació. ☐ Formigó: 80 T ☐ Maons, teules, ceràmics: 40 T ☒ Metall: 2,0 T ☐ Fusta: 1,0 T ☐ Vidre: 1,0 T ☐ Plàstic: 0,5 T ☐ Paper i Cartró: 0,5 T
	Especials	☒ zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui) La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents: - No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. - El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals - Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. - Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. - Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrats, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites. - Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials
	Inerts	☒ contenidor per Inerts barrejats ☐ contenidor per Inerts Formigó ☐ contenidor per Inerts Ceràmica ☐ contenidor per altres inerts ☒ contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador
	No Especials	☒ contenidor per metall ☐ contenidor per fusta ☐ contenidor per plàstic ☐ contenidor per paper i cartró ☐ contenidor per ... ☐ contenidor per ... ☒ contenidor per la resta de residus No Especials barrejats ☐ contenidor per TOTS els residus No Especials barrejats
	Inerts+No Especials	Inerts + No Especials: ☐ contenidor amb Inerts i No Especials barrejats (**) (**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.
2	Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra	Indicar, si s'escau, la quantitat de residus petris que es preveu matxucar a l'obra per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament. Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador: (kg): (m3):

		Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament, un 30% menor al volum inicial de residus petris) (kg): (m3):									
3	Senyalització dels contenidors	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.									
	Inerts 	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS CER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)									
	No Especials barrejats 	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc. CODIS CER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus No Especials). Aquest símbol identifica als residus No Especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:									
	<table><tr><td>fusta</td><td>ferralla</td><td>paper i cartró</td><td>plàstic</td><td>cables elèctrics</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	fusta	ferralla	paper i cartró	plàstic	cables elèctrics					
fusta	ferralla	paper i cartró	plàstic	cables elèctrics							
											
	Especials 	CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials.									

8.- PRESSUPOST

El pressupost de la gestió de residus de la construcció i enderroc del present projecte s'estima en **3.540,84 €**.

APÈNDIX 1: PRESSUPOST

PRESSUPOST

OBRA	01	Pressupost PC-CMT-17053
SUBOBRA	02	NO TRAMIFICAT
CAPÍTOL	02	GESTIÓ DE RESIDUS
OBRA ELEMENTAL	01	Transport de materials

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2R641M0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat (P - 92)	34,95	6,717	234,76
2	I2R540R0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat (P - 91)	180,82	15,394	2.783,54
TOTAL			OBRA ELEMENTAL	01.02.02.01		3.018,30

OBRA	01	Pressupost PC-CMT-17053
SUBOBRA	02	NO TRAMIFICAT
CAPÍTOL	02	GESTIÓ DE RESIDUS
OBRA ELEMENTAL	02	Deposició controlada

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	I2RA61H0	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 93)	12,50	4,281	53,51
2	I2RA6890	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no peril·losos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 96)	11,26	0,121	1,36
3	I2RA6770	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no peril·losos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 95)	0,00	0,038	0,00
4	I2RA6680	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no peril·losos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 94)	-26,94	2,273	-61,23
5	I2RA6960	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no peril·losos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 97)	0,00	0,004	0,00
TOTAL	OBRA ELEMENTAL	01.02.02.02				-6,36

OBRA	01	Pressupost PC-CMT-17053
SUBOBRA	02	NO TRAMIFICAT
CAPÍTOL	02	GESTIÓ DE RESIDUS
OBRA ELEMENTAL	03	Classificació de residus

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 90)	23,92	22,111	528,90
TOTAL	OBRA ELEMENTAL	01.02.02.03			528,90	

APÈNDIX 2: PLEC DE PRESCRIPCIONS

ÍNDEX

Apèndix 2: Plec de prescripcions.

I - PARTIDES D'OBRA DE GESTIÓ DE RESIDUS

I2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

I2R - GESTIÓ DE RESIDUS

I2R2 - CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

I2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A
INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

I2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE
RESIDUS

I - PARTIDES D'OBRA DE GESTIÓ DE RESIDUS

I2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

I2R - GESTIÓ DE RESIDUS

I2R2 - CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2R24200.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :

- Formigó LER 170101 (formigó): ≥ 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): ≥ 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) ≥ 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): ≥ 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): ≥ 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) $\geq 0,5$ t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): $\geq 0,5$ t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

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.

I2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

I2R - GESTIÓ DE RESIDUS

I2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2R641M0,I2R540R0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

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.

I2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

I2R - GESTIÓ DE RESIDUS

I2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2RA61H0,I2RA6890,I2RA6770,I2RA6680 0,I2RA6960.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

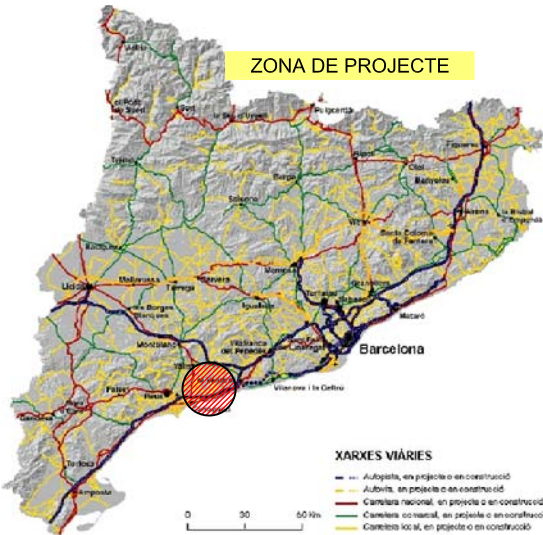
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànon sobre la disposició del rebuig dels residus.

Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.

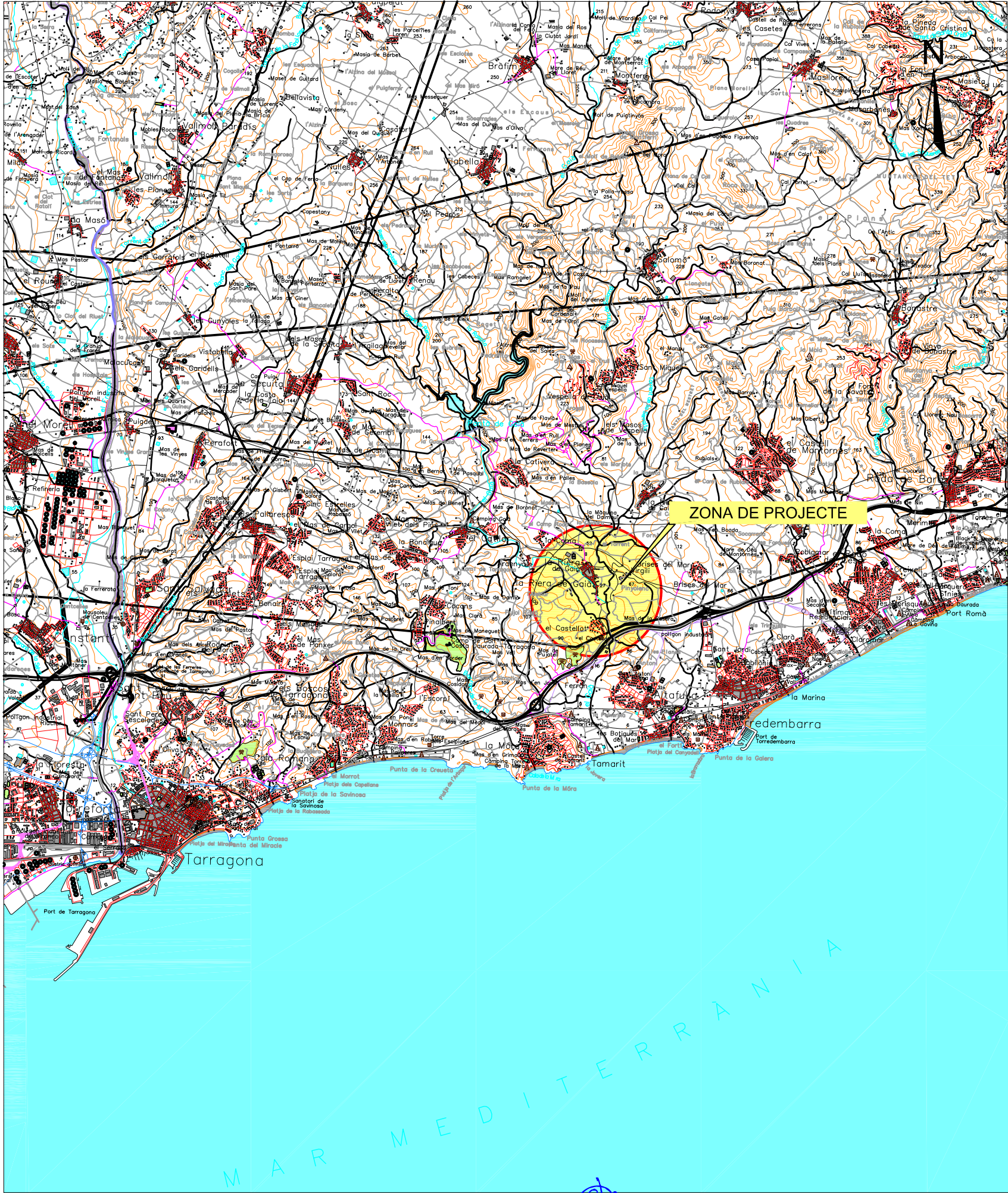
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

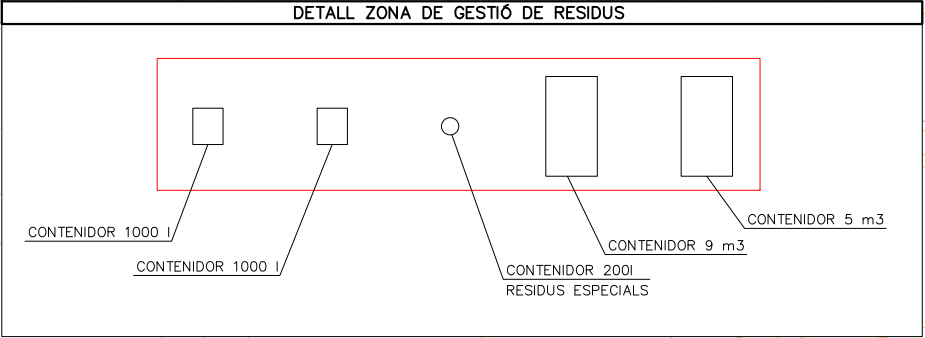
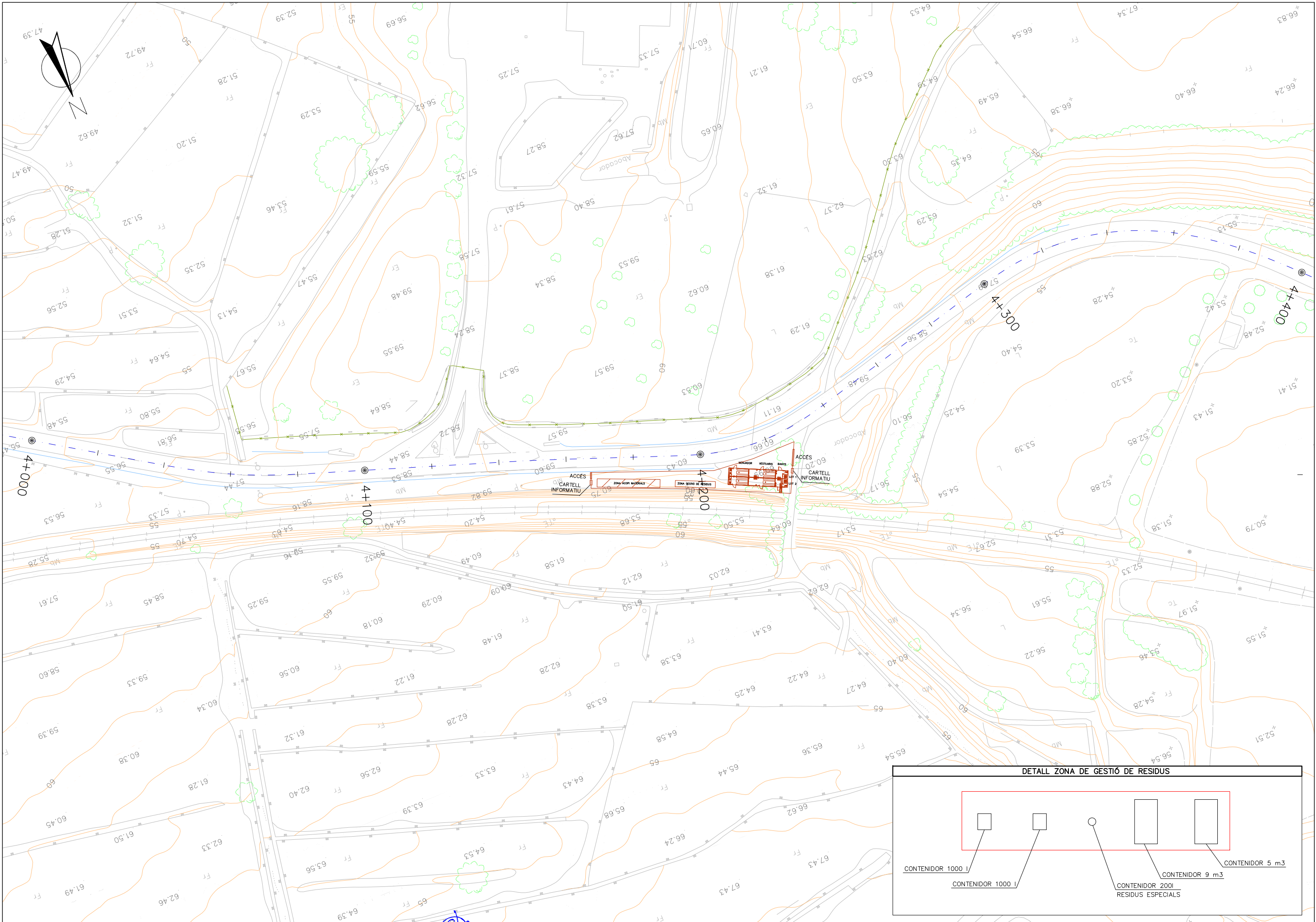
APÈNDIX 3: PLÀNOLS

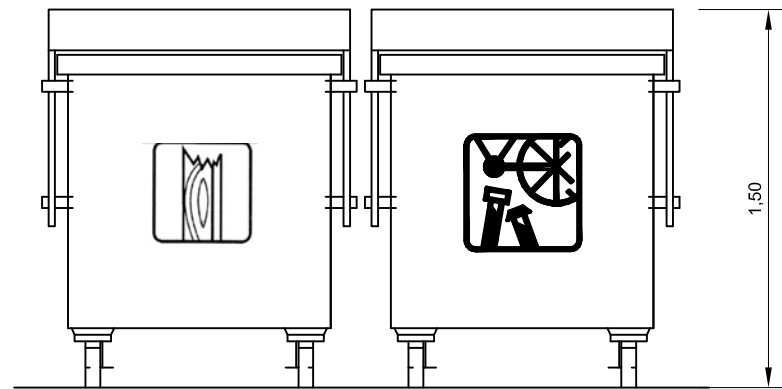
PROJECTE CONSTRUCTIU
CUNETES TREPITJABLES, ADEQUACIÓ D'ELEMENTS DE CONTENCIÓ DE VEHICLES
I MILLORA DE FERM A LA T-214, DEL PK 2+900 AL 4+970
ALTAFULLA – LA RIERA DE GAIÀ
CLAU: PC-CMT-17053
DOCUMENT NUM. 2 – PLÀNOLS



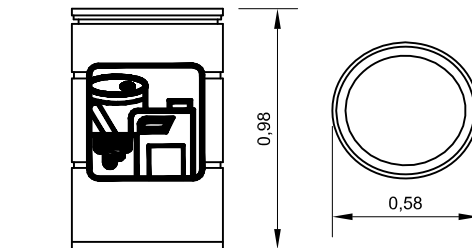
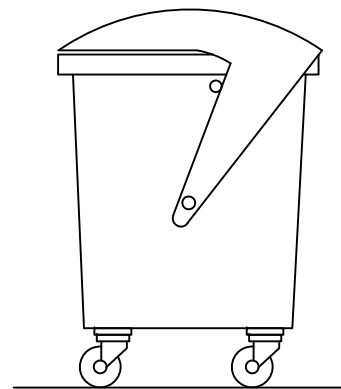
PLÀNOL DE SITUACIÓ
Escala: s/e







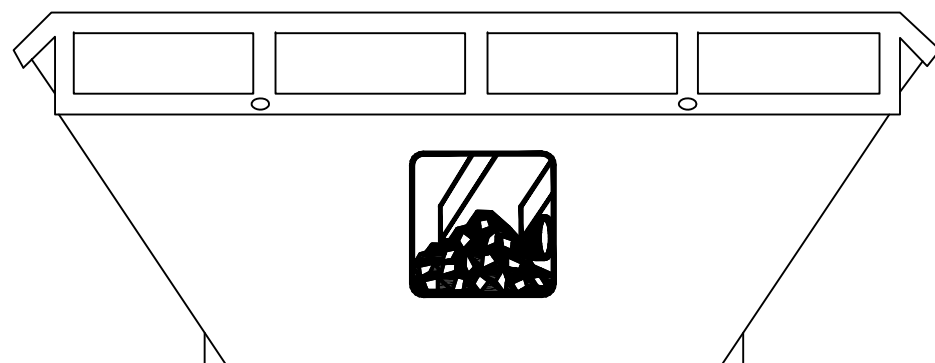
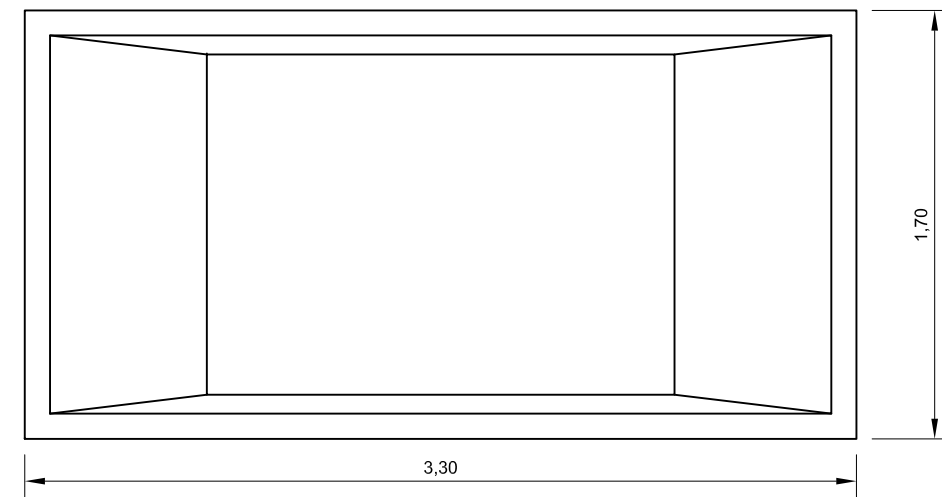
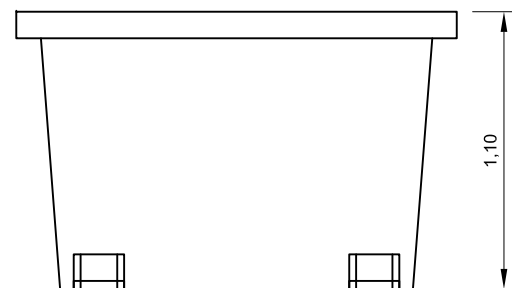
CONTENIDOR FUSTA I FERRALLA
CONTENIDOR DE 1000L



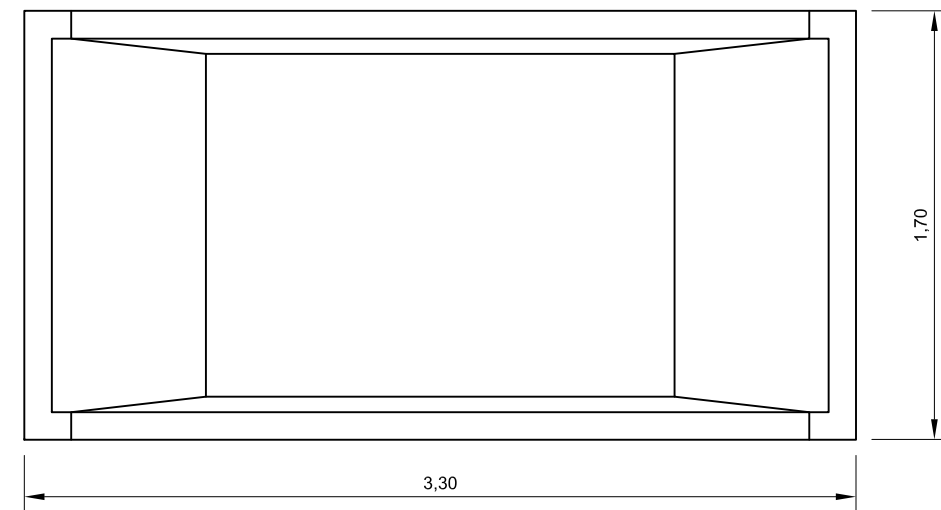
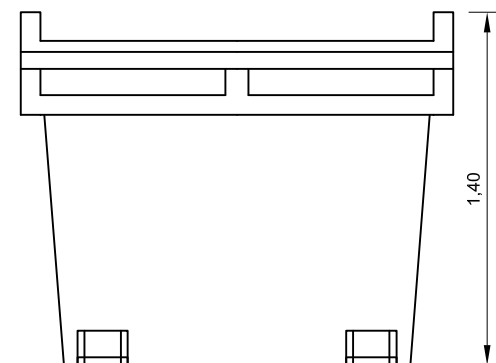
CONTENIDOR RESIDUS ESPECIALS
CONTENIDOR DE 200L



CONTENIDOR NO ESPECIALS BARREJAT
CONTENIDOR DE 5m3



CONTENIDOR INERTS
CONTENIDOR DE 9m3



COTES EN m

ANNEX 17.- REPORTATGE FOTOGRÀFIC



FOTOGRAFIA 1. Estat de l'asfalt existent i localització de gual de cuneta.



FOTOGRAFIA 3. Localització de cunetes.



FOTOGRAFIA 2. Estat de l'asfalt existent i localització de cunetes.



FOTOGRAFIA 4. Localització de cunetes.



FOTOGRAFIA 5. Estat de l'asfalt i localització de cuneta.



FOTOGRAFIA 7. Afloraments rocosos.



FOTOGRAFIA 6. Estat de l'asfalt existent.



FOTOGRAFIA 8. Estat de l'asfalt i localització de cunetes.



FOTOGRAFIA 9. Estat de l'asfalt.



FOTOGRAFIA 11. Estat de l'asfalt i localització de cuneta.



FOTOGRAFIA 10. Estat de l'asfalt i localització de cuneta..



FOTOGRAFIA 12. Obres de drenatge a conservar.



FOTOGRAFIA 13. Estat de l'asfalt i localització de cuneta.



FOTOGRAFIA 15. Estat de l'asfalt i localització de cuneta.



FOTOGRAFÍA 14. Estat de l'asfalt i localització de cuneta.



FOTOGRAFÍA 16. Estat de l'asfalt i localització de cuneta.



FOTOGRAFIA 17. Tipologia de barrera existent a ser renovada.



FOTOGRAFIA 19. Estat de l'asfalt i localització de cuneta.



FOTOGRAFIA 18. Estat de l'asfalt i localització de cuneta.



FOTOGRAFIA 20. Estat de l'asfalt i localització de cuneta.



FOTOGRAFIA 21. Estat de l'asfalt i localització de cuneta.



FOTOGRAFIA 23. Estat de l'asfalt i localització de cuneta.



FOTOGRAFIA 22. Estat de l'asfalt i localització de cuneta.



FOTOGRAFIA 24. Senyal en mal estat a ser substituïda.



FOTOGRAFIA 25. Estat de l'asfalt i localització de cuneta.



FOTOGRAFIA 27. Estat de l'asfalt i localització de cuneta.



FOTOGRAFIA 26. Estat de l'asfalt i localització de cuneta.



FOTOGRAFIA 28. Estat de l'asfalt i localització de cuneta.

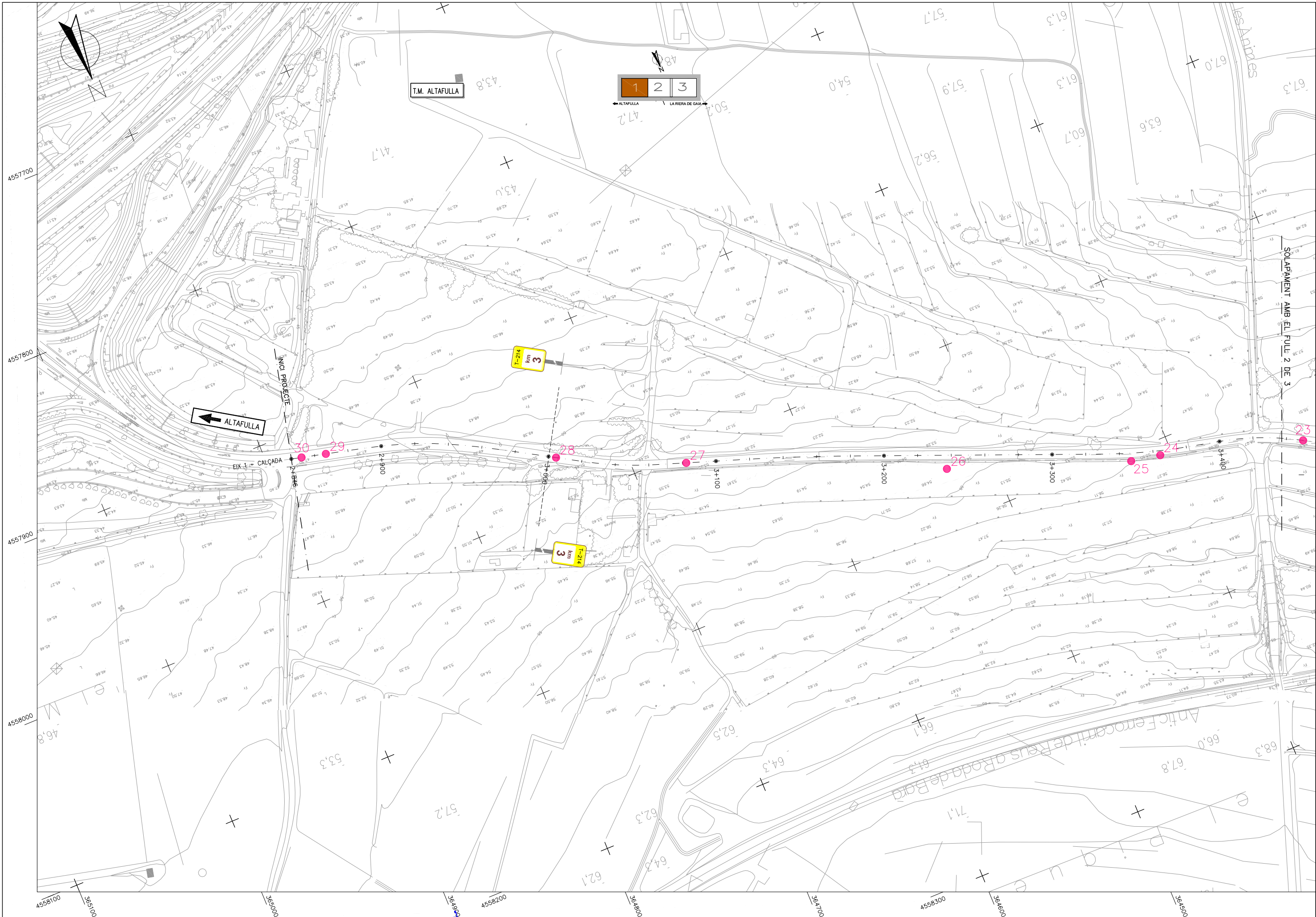


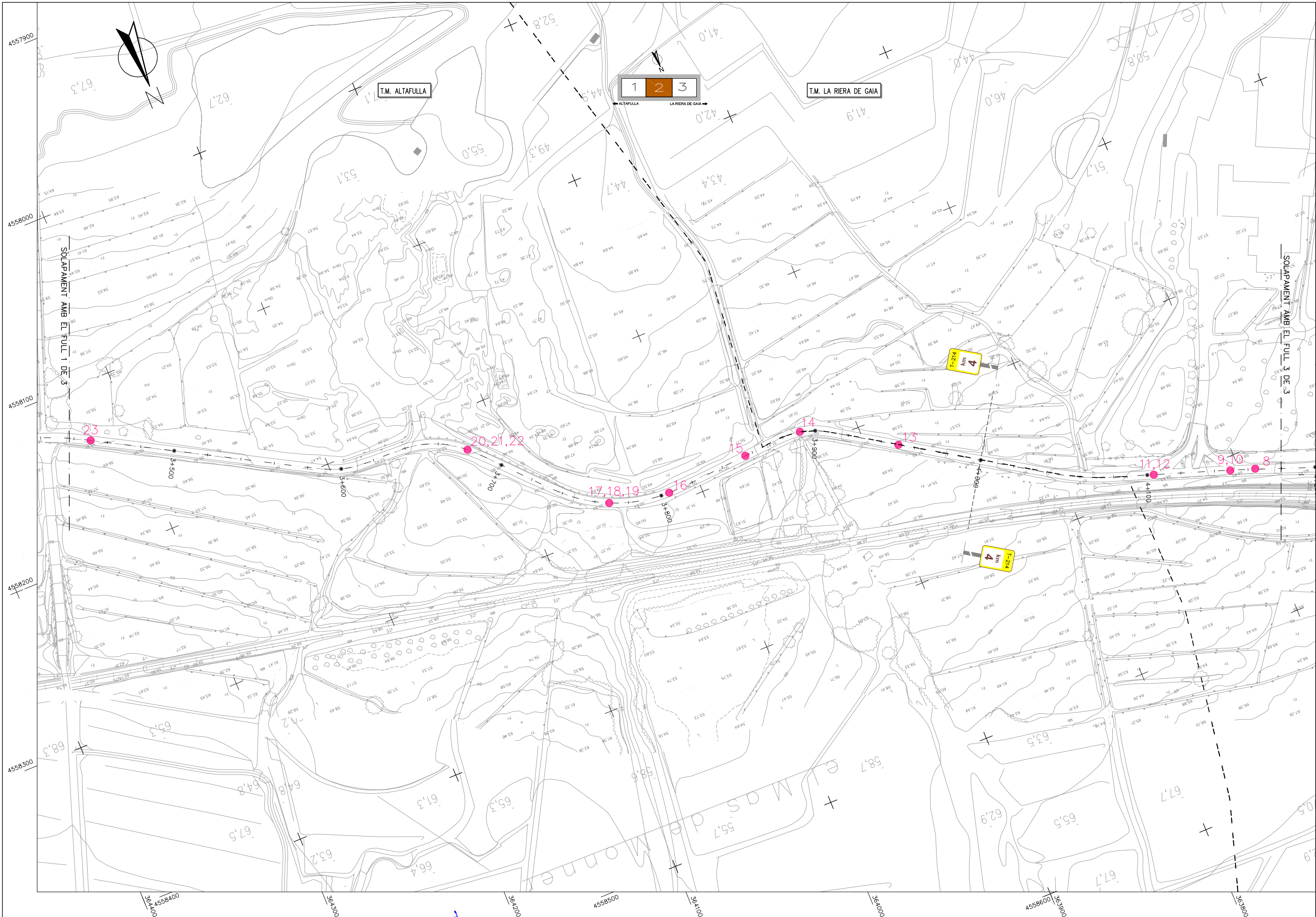
FOTOGRAFIA 29. Estat de l'asfalt.

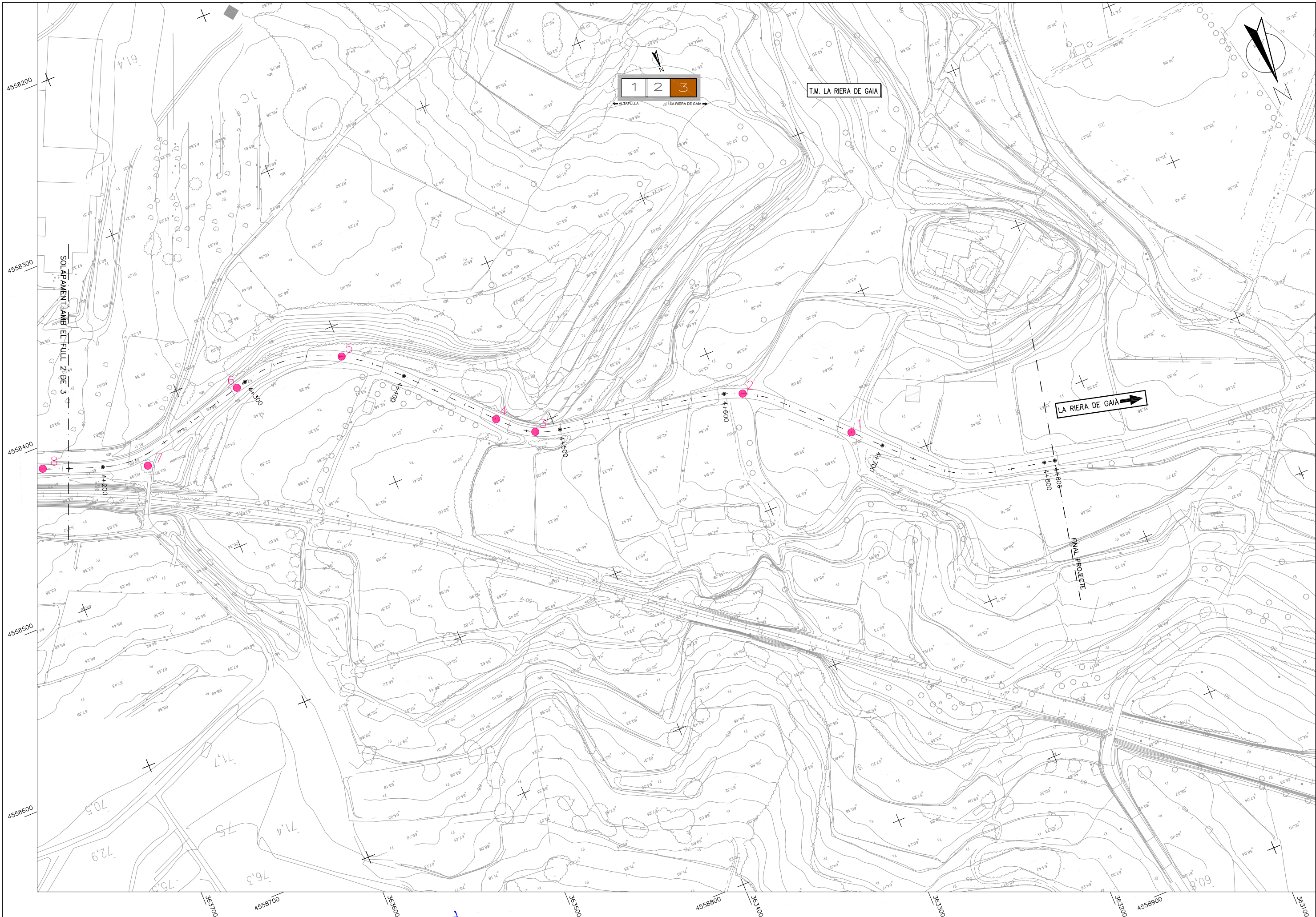


FOTOGRAFÍA 30. Estat de l'asfalt.

APÈNDIX 1: PLÀNOL DE SITUACIÓ DE FOTOGRAFIES







ANNEX 18.- SERVEIS AFECTATS

ÍNDEX

Serveis Afectats

1.- INTRODUCCIÓ.

2.- SERVEIS EXISTENTS.

2.1.- Introducció.

2.2.- Energia elèctrica.

2.3.- Telefonía.

2.4.- Aigua.

3.- SERVEIS AFECTATS.

3.1.- Introducció.

3.2.- Energia elèctrica.

3.3.- Telefonía.

3.4.- Aigua.

APÈNDIX I: TAULA RESUM DELS SERVEIS AFECTATS

APÈNDIX II: SOL·LICITUDS I RESPOSTES DELS SERVEIS AFECTATS

1.- INTRODUCCIÓ.

El present Annex té per objecte la definició i valoració de les obres necessàries per a la realització de les reposicions i / o trasllats dels serveis que resulten afectats per les obres.

2.- SERVEIS EXISTENTS.

2.1.- Introducció.

S'inclou en primer lloc la identificació dels serveis existents en l'àmbit d'actuació. Per això s'ha pres com a punt de partida la relació de companyies recollida en la "taula de serveis existents" subministrada per INFRAESTRUCTURES.CAT, que ha estat convenientment ampliada després d'un treball d'investigació per part del projectista sobre les companyies, entitats i associacions de caràcter local, i una campanya de camp per contrastar la informació obtinguda.

Amb caràcter general s'ha focalitzat la investigació sobre les companyies existents dividint-les en dos grans grups: entitats públiques i entitats privades.

Les entitats públiques consultades en els projectes precedents són les següents:

- Ajuntament d'Altafulla.
- Ajuntament de la Riera de Gaià.
- Agència Catalana de l'Aigua.
- Servei Català de Trànsit.
- Consell Comarcal del Tarragonès.
- Aigües d'Altafulla.

En el cas de les entitats privades i particulars, les empreses consultades en els projectes precedents han sigut:

- ENDESA.
- RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA

- A.T.LL- Aigües Ter Llobregat.
- CONSORCI D'AIGÜES DE TARRAGONA.
- SOREA.
- GAS NATURAL SDG.
- ENAGAS.
- TELEFÒNICA d'Espanya S.A.
- XARXA OBERTA DE CATALUNYA (CTTI).
- ORANGE – JAZZTEL.
- EVOLUTIO CLOUD ENABLE
- ONO/VODAFONE.
- COLT TELECOM.
- GTD ESPAÑA.
- CORREOS TELECOM.
- CLH- Companyia Logística de Hidrocarburos (Exolum)
- UNIFET TELECOM.
- LOCALRET.
- XARXA OBERTA.
- IBERDROLA.
- LUMEN.

A l'Apèndix I del present annex s'ha inclòs una taula de resum sobre les comunicacions mantingudes amb les companyies i la seva presència o no a la zona.

Malgrat la informació inclosa en el present annex, abans del començament de les obres, el Contractista s'haurà d'adreçar a les companyies novament, amb l'objectiu de confirmar i actualitzar la informació sobre els serveis existents.

A continuació es detalla la presència de cada tipus d'instal·lacions a la zona de les obres.

2.2.- Energia elèctrica.

Partim de la informació subministrada per part d'ENDESA Distribución Eléctrica S.L a través del portal web d'ACEFAT per a serveis eWise i del reconeixement visual realitzat in situ, en què s'indica la presència d'una xarxa aèria d'alta tensió, una xarxa aèria i una subterrània de mitja tensió i una xarxa aèria de baixa tensió en zones properes a l'àmbit de les obres.

2.3.- Telefonia.

Partim de la informació subministrada per part de Telefónica S.A. a través del portal web d'ACEFAT per a serveis eWise, i del reconeixement visual realitzat in situ, en què s'indica la presència de xarxes aèries de telefonia en zones properes a l'àmbit de les obres.

2.4.- Aigua.

Partim de la informació subministrada per part de la companyia Aigües d'Altafulla i del reconeixement visual realitzat in situ. Segons indicacions de la companyia, està prevista l'execució d'una xarxa d'aigua que creuarà la T-214 al PK 3+420.

3.- SERVEIS AFECTATS.

3.1.- Introducció.

Seguidament, es detallen, per companyies i serveis, els serveis existents a la zona. Les actuacions projectades no interfereixen amb cap servei existent, amb la qual cosa no es preveu la reposició de serveis.

3.2.- Energia elèctrica.

- SERVEI NÚM. 101

Situació: PK 2+846

Tipus servei: Línia aèria d'alta tensió.

Municipi: Altafulla.

Entitat: Endesa Distribución Eléctrica

Descripció:

Línia aèria d'alta tensió que discorre recolzada sobre torres metàl·liques en direcció nord-est – sud-oest i que creua la carretera T-214 al PK 2+846. Al no quedar afectat cap suport de la línia aèria i al no presentar problemes de gàlib en aquell punt per l'augment de rasant com a conseqüència del reforç del ferm, aquest servei no resultarà afectat per les obres projectades.

- SERVEI NÚM. 102

Situació: PK 2+846

Tipus servei: Línia aèria de mitja tensió.

Municipi: Altafulla.

Entitat: Endesa Distribución Eléctrica

Descripció:

Línia aèria de mitja tensió que discorre recolzada sobre suports de formigó i pals de fusta en direcció nord-est – sud-oest i que creua la carretera T-214 de forma perpendicular al PK 2+846. Al no quedar afectat cap suport de la línia aèria i al no presentar problemes de gàlib en aquell punt per l'augment de rasant com a conseqüència del reforç del ferm, aquest servei no resultarà afectat per les obres projectades.

- SERVEI NÚM. 103

Situació: PK 2+846

Tipus servei: Línia subterrània de mitja tensió.

Municipi: Altafulla.

Entitat: Endesa Distribución Eléctrica

Descripció:

Línia subterrània de mitja tensió que discorre per camins de terres pròxims a la carretera T-214 en direcció nord-oest, per seguir a continuació en direcció nord-est. Aquesta canalització queda allunyada del traçat actual de la carretera T-214 i fora de l'àmbit de les obres, per tant, aquest servei no resultarà afectat per les obres projectades.

- SERVEI NÚM. 104

Situació: Tram entre el PK 2+846 i el PK 2+970

Tipus servei: Línia aèria de baixa tensió.

Municipi: Altafulla.

Entitat: Endesa Distribución Eléctrica

Descripció:

Línia aèria de baixa tensió que discorre recolzada sobre suports de formigó i pals de fusta, des d'un PT ubicat en un suport de la línia de MT (Servei 102) a l'alçada del PK 2+870. Així doncs, la línia aèria discorre paral·lela a la carretera en direcció est-oest, i té una ramificació que creua la carretera T-214 en el PK 2+825. Els suports de la línia aèria queden allunyats del traçat actual de la carretera T-214 i fora de l'àmbit de les obres, per tant, aquest servei no resultarà afectat per les obres projectades.

3.3.- Telefonia.

- SERVEI NÚM. 201

Situació: PK 3+420

Tipus servei: Línia aèria de telefonia sobre pals de fusta.

Municipi: Altafulla.

Entitat: Telefònica S.A.

Descripció:

Línia aèria de telefonia sobre pals de fusta que discorre en direcció nord-est – sud-oest creuant la carretera T-214 al PK 3+420. Al no quedar afectat cap suport de la línia aèria i al no presentar problemes de gàlib en aquell punt per l'augment de rasant com a conseqüència del reforç del ferm, aquest servei no resultarà afectat per les obres projectades.

- SERVEI NÚM. 202

Situació: Tram entre el PK 3+420 i el final del projecte.

Tipus servei: Línia aèria de telefonia sobre pals de fusta.

Municipi: Altafulla / La Riera de Gaià.

Entitat: Telefònica S.A.

Descripció:

Línia aèria de telefonia sobre pals de fusta que discorre en direcció oest paral·lela a la carretera des d'un dels suports del Servei 201 ubicat al marge sud de la carretera. Al PK 4+350 la línia aèria creua la carretera T-214, i segueix en direcció oest paral·lela a la carretera pel seu marge nord. Al no quedar afectat cap suport de la línia aèria i al no presentar problemes de gàlib en el creuament de la carretera per l'augment de rasant com a conseqüència del reforç del ferm, aquest servei no resultarà afectat per les obres projectades.

3.4.- Aigua.

- SERVEI NÚM. 301

Situació: PK 3+420

Tipus servei: Canonada d'aigua potable PEAD Ø200mm amb protecció de tub d'acer Ø300mm.

Municipi: Altafulla.

Entitat: Aigües d'Altafulla

Descripció:

La companyia Aigües d'Altafulla té previst iniciar l'execució en juny de 2022 d'una xarxa d'aigua potable entre els dipòsits de Brises de Mar i Sant Antoni, de manera que creuarà la carretera T-214 mitjançant perforació horitzontal al PK 3+420. El creuament estarà format per canonada d'aigua potable PEAD Ø200mm amb protecció de tub d'acer Ø300mm i quedarà ubicada a 1,5 m de la rasant actual. Així doncs, donat que les úniques actuacions previstes en aquell punt són de reforç de ferm, aquest servei no resultarà afectat per les obres projectades.

APÈNDIX I: TAULA RESUM DELS SERVEIS AFECTATS

25	CLAU:	PC-CMT-17053						Municipis:
	TÍTOL:	Cunetes trepitjables, adequació d'elements de contenció de vehicles i millora de ferm a la T-214 del PK 2+900 al 4+970. Altafulla - la Riera de Gaia						Altafulla, La Riera de Gaia
	ORGANITZACIÓ	CONTACTE	ADREÇA	Mitjà	Data sol·licitud	Data Resposta	Serveis a la zona?	Observacions
AIG	AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA		AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA C/ Provença 204-208 08036 - Barcelona	carta	04/05/2022			Sol·licita INFRAESTRUCTURES.CAT. Sense resposta en el moment de tancament del projecte. No s'han detectat serveis d'aquesta companyia en visita de camp.
AJ	AJUNTAMENT D'ALTAFULLA	Xavi Creus	AJUNTAMENT D'ALTAFULLA xcreus@altafulla.altanet.org Plaça del Pou, 1, 43893 Altafulla, Tarragona	carta	04/05/2022			Sol·licita INFRAESTRUCTURES.CAT. Sense resposta en el moment de tancament del projecte. No s'han detectat serveis d'aquesta companyia en visita de camp.
AJ	AJUNTAMENT DE LA RIERA DE GAIÀ		AJUNTAMENT DE LA RIERA DE GAIÀ Plaça Major 1 , 43762 La Riera de Gaia, Tarragona - registre@rieradegaia.cat Plaça del Pou, 1, 43893 Altafulla, Tarragona	carta	04/05/2022			Sol·licita INFRAESTRUCTURES.CAT. Sense resposta en el moment de tancament del projecte. No s'han detectat serveis d'aquesta companyia en visita de camp.
TEL	EVOLUTIO CLOUD ENABLE	Maria José Hidalgo	mariajose.hidalgo@evolutio.com	email	04/05/2022			Sense resposta en el moment de tancament del projecte. No s'han detectat serveis d'aquesta companyia en visita de camp.
TEL	GTD ESPAÑA	Miguel Ángel Hitos	MiguelAngel.Hitos@grupogtd.com 673.742.150	email	04/05/2022	04/05/2022	NO	-
OLE	CLH	Margarita Fernández	mfernandezg@clh.es 917 746 772	email	04/05/2022			Sense resposta en el moment de tancament del projecte. No s'han detectat serveis d'aquesta companyia en visita de camp.
TEL	COLT TELECOM	Juan Antonio López Luque	juanantonio.lopez@colt.net	email	04/05/2022			Sense resposta en el moment de tancament del projecte. No s'han detectat serveis d'aquesta companyia en visita de camp.
AIG	AIGÜES D'ALTAFULLA		atencio.client@aigues.cat	email	04/05/2022	10/05/2022	SI	Projecte consistent en la instal·lació d'una canonada d'aigua per tal de comunicar dos dipòsits dins el terme municipal d'Altafulla que creua la T-214 al PK 3+420. No hi haurà afecció com a conseqüència de les obres projectades.
AIG	CONSORCI AIGÜES TARRAGONA (CATAIGUA)	Oriol Gavarro	ogavarro@ccaait.cat	email	04/05/2022			Sense resposta en el moment de tancament del projecte. No s'han detectat serveis d'aquesta companyia en visita de camp.
AIG	AIGÜES TER LLOBREGAT (ATL)	Francesc Labarta	flabarta@atl.cat	email	04/05/2022	04/05/2022	NO	-
AIG	CONSELL COMARCAL DEL TARRAGONES		urbanisme@tarragones.cat - Jordi Granell March <jgranell@tarragones.cat>	email	04/05/2022	05/05/2022	NO	-
TEL	CORREOS TELECOM	Xavier Barceló Giró	Via Laietana, 1, Planta 1ª Despacho 13 08070 - Barcelona ; Mvl. 630 454 596 (451099); xavier.barcelo@correotelecom.com; g2i@correotelecom.com	email	04/05/2022			Sense resposta en el moment de tancament del projecte. No s'han detectat serveis d'aquesta companyia en visita de camp.
ELE	FECSA-ENDESA	eWISE	eWISE	eWISE	04/05/2022	04/05/2022	SÍ	Existeixen serveis a la zona, però no hi haurà afecció com a conseqüència de les obres projectades.
GAS	ENAGAS	Luis Miguel Remón	lmremon@enagas.es	email	04/05/2022			Sense resposta en el moment de tancament del projecte. No s'han detectat serveis d'aquesta companyia en visita de camp.
GAS	GAS NATURAL	Jaime Busquet Colell	GN DISTRIBUCION SDG S.A. Avenida Carrilet 257-267 pl. PB 08901 Hospitalet de Llobr. (Espanya) www.gasnaturalfenosa.com Tel. +34 934025246 jbusquet@gasnatural.com	eWISE	04/05/2022	04/05/2022	NO	-

25	CLAU:	PC-CMT-17053						Municipis: Altafulla, La Riera de Gaia
	TÍTOL:	Cunetes trepitjables, adequació d'elements de contenció de vehicles i millora de ferm a la T-214 del PK 2+900 al 4+970. Altafulla - la Riera de Gaia						
		ORGANITZACIÓ	CONTACTE	ADREÇA	Mitjà	Data sol·licitud	Data Resposta	Serveis a la zona?	Observacions
TEL	UFINET TELECOM SAU	Encarnacion Lopez Sanchez	melopez@ufinet.com	email	04/05/2022			Sense resposta en el moment de tancament del projecte. No s'han detectat serveis d'aquesta companyia en visita de camp.
IBE	IBERDROLA	Gorka Hernández Pérez	jhernandezp@iberdrola.es	email	04/05/2022			Sense resposta en el moment de tancament del projecte. No s'han detectat serveis d'aquesta companyia en visita de camp.
TEL	JAZZTEL	Horacio Gustavo Medina	horaciogustavo.medina@jazztel.com	email	04/05/2022	10/05/2022	NO	-
TEL	LUMEN	Raul Biescas	Raul.Biescas@centurylink.com	email	04/05/2022	04/05/2022	NO	-
TEL	LOCALRET	Mauro Soto Director Infraestrutres	c/ Llacuna, 162, 9r08018 - Barcelonaconsorci@	web	04/05/2022	12/05/2022	NO	-
TEL	ONO	eWISE	eWISE	eWise	04/05/2022	04/05/2022	NO	-
TRA	SERVEI CATALA DE TRÀNSIT		SERVEI CATALÀ DE TRÀNSIT Departament d'Inferior A/A SR. Vicente Gallego C/Diputació, 355 08009 Barcelona	carta	04/05/2022			Sol·licita INFRAESTRUCTURES.CAT. Sense resposta en el moment de tancament del projecte. No s'han detectat serveis d'aquesta companyia en visita de camp.
TEL	TELEFONICA DE ESPAÑA	José Luis López y Martín	Ingeniería IPEX Catalunya934 839 454 - 649 48	eWise	04/05/2022	04/05/2022	SÍ	Existeixen serveis a la zona, però no hi haurà afecció com a conseqüència de les obres projectades.
TEL	VODAFONE ESPAÑA, S.A.	eWISE	eWISE	eWise	04/05/2022	04/05/2022	NO	-
TEL	XARXA OBERTA (CTTI)	Serveis Afectats	ssaa@xarxaoberta.cat	email	04/05/2022	17/05/2022	NO	-
FER	ADIF	Antonio Castilla Borrego	acastilla@adif.es	email	02/11/2021	09/11/2021	SÍ	Presència de vies del tren en desús paral·leles a la carretera. Presenten informe favorable.

APÈNDIX II: SOL·LICITUDS I RESPOSTES DELS SERVEIS AFECTATS

03/5/2022

AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA

C/ Provença 204-208
08036 - Barcelona

Assumpte:

Sol·licitud de serveis afectats pel Projecte Constructiu Cunetes trepitjables, adequació d'elements de contenció de vehicles i millora de ferm a la T-214 del PK 2+900 al 4+970. Altafulla- la Riera de Gaià. Clau: PC-CMT-17053.

Benvolgut Senyor,

Infraestructures de la Generalitat de Catalunya, S.A.U., Empresa Pública Catalana, actuant per compte de la Generalitat de Catalunya, està redactant el projecte esmentat en l'assumpte d'aquesta carta, mitjançant l'empresa consultora **KREUM, SA**.

Amb la finalitat de poder detectar els serveis que poden resultar afectats per part de les obres que son objecte del projecte, sol·licitem els serveis existents de la vostra propietat o gestió que interfereixin amb la zona d'actuació, indicada en els plànols adjunts.

També sol·licitem informació d'aquelles infraestructures de la vostra propietat, existents o planificades, que puguin condicionar el disseny del mencionat projecte.

Per part de KREUM, S.A. la persona de contacte és:

Víctor Martínez Ibáñez

Tfn: 973 22 45 15

C/ Subble núm. 11 porta 4D P.I. Activa Park CP 25191 de Lleida (Lleida)

E-mail: vmartinez@kreum.com

Per part de INFRAESTRUCTURES.CAT la persona de contacte és Antoni García Velasco agarciavelasco@infraestructures.cat 93 444 44 44.

Restem a la vostra disposició per a qualsevol qüestió que pugui sorgir al respecte.

Atentament,

a.c.: Víctor Martínez Ibáñez

03/5/2022

AJUNTAMENT D'ALTAFULLA

Plaça del Pou, 1,
43893 Altafulla, Tarragona

Assumpte:

Sol·licitud de serveis afectats pel Projecte Constructiu Cunetes trepitjables, adequació d'elements de contenció de vehicles i millora de ferm a la T-214 del PK 2+900 al 4+970. Altafulla- la Riera de Gaià. Clau: PC-CMT-17053.

Benvolgut Senyor,

Infraestructures de la Generalitat de Catalunya, S.A.U., Empresa Pública Catalana, actuant per compte de la Generalitat de Catalunya, està redactant el projecte esmentat en l'assumpte d'aquesta carta, mitjançant l'empresa consultora **KREUM, SA**.

Amb la finalitat de poder detectar els serveis que poden resultar afectats per part de les obres que son objecte del projecte, sol·licitem els serveis existents de la vostra propietat o gestió que interfereixin amb la zona d'actuació, indicada en els plànols adjunts.

També sol·licitem informació d'aquelles infraestructures de la vostra propietat, existents o planificades, que puguin condicionar el disseny del mencionat projecte.

Per part de KREUM, S.A. la persona de contacte és:

Víctor Martínez Ibáñez

Tfn: 973 22 45 15

C/ Subble núm. 11 porta 4D P.I. Activa Park CP 25191 de Lleida (Lleida)

E-mail: vmartinez@kreum.com

Per part de INFRAESTRUCTURES.CAT la persona de contacte és Antoni García Velasco agarciavelasco@infraestructures.cat 93 444 44 44.

Restem a la vostra disposició per a qualsevol qüestió que pugui sorgir al respecte.

Atentament,

a.c.: Víctor Martínez Ibáñez

03/5/2022

AJUNTAMENT DE LA RIERA DE GAIÀ

Plaça Major, 1
43762 La Riera de Gaià, Tarragona

Assumpte:

Sol·licitud de serveis afectats pel Projecte Constructiu Cunetes trepitjables, adequació d'elements de contenció de vehicles i millora de ferm a la T-214 del PK 2+900 al 4+970. Altafulla- la Riera de Gaià. Clau: PC-CMT-17053.

Benvolgut Senyor,

Infraestructures de la Generalitat de Catalunya, S.A.U., Empresa Pública Catalana, actuant per compte de la Generalitat de Catalunya, està redactant el projecte esmentat en l'assumpte d'aquesta carta, mitjançant l'empresa consultora **KREUM, SA**.

Amb la finalitat de poder detectar els serveis que poden resultar afectats per part de les obres que son objecte del projecte, sol·licitem els serveis existents de la vostra propietat o gestió que interfereixin amb la zona d'actuació, indicada en els plànols adjunts.

També sol·licitem informació d'aquelles infraestructures de la vostra propietat, existents o planificades, que puguin condicionar el disseny del mencionat projecte.

Per part de KREUM, S.A. la persona de contacte és:

Víctor Martínez Ibáñez

Tfn: 973 22 45 15

C/ Subble núm. 11 porta 4D P.I. Activa Park CP 25191 de Lleida (Lleida)

E-mail: vmartinez@kreum.com

Per part de INFRAESTRUCTURES.CAT la persona de contacte és Antoni García Velasco agarciavelasco@infraestructures.cat 93 444 44 44.

Restem a la vostra disposició per a qualsevol qüestió que pugui sorgir al respecte.

Atentament,

a.c.: Víctor Martínez Ibáñez

De: enginyeria@kreum.com
Enviado el: miércoles, 4 de mayo de 2022 10:02
Para: 'mariajose.hidalgo@evolutio.com'
CC: 'vmartinez@kreum.com'
Asunto: Solicitud de servicios afectados proyecto carretera C-12 (Tortosa)
Datos adjuntos: Planols.pdf

Estimada Señora,

Infraestructures de la Generalitat de Catalunya, S.A.U., Empresa Pública Catalana, actuando en nombre de la Generalitat de Catalunya, está redactando el "Projecte Constructiu cunetes trepitjables, adequació d'elements de contenció de vehicles i millora de ferm a la T-214 del PK 2+900 al 4+970. Altafulla - la Riera de Gaià ". Clau: PC-CMT-17053, a través de la empresa consultora **KREUM, SA**. El objeto de este proyecto es la formación de cunetas pisables y adecuación de elementos de contención y mejora del firme.

Con la finalidad de poder detectar los servicios que podrían resultar afectados por parte de las obras que son objeto del proyecto, solicitamos los servicios existentes de su propiedad o gestión que interfieran con la zona de actuación, indicada en planos adjuntos. También solicitamos información de aquellas infraestructuras de su propiedad, existentes o proyectadas que puedan condicionar el diseño del proyecto mencionado.

Les ruego envíen su respuesta a:

A/a. D. Víctor Martínez Ibáñez.

KREUM, S.A.

C/ Subble núm. 11 porta 4D P.I. Activa Park CP 25191 de Lleida (Lleida)

Tfn: 973 22 45 15, E-mail: vmartinez@kreum.com

Por parte de INFRAESTRUCTURES.CAT la persona de contacto es Antoni García Velasco :

Tfn: 93 444 44 44, E-mail: agarciavelasco@infraestructures.cat

Quedamos a su entera disposición para cualquier cuestión que pueda surgir al respecto.

Atentamente,

Víctor Martínez Ibáñez
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Departament d'Enginyeria



KREUM S.A.

Polígon Industrial Activa Park, Carrer Subble 11, porta 4D

25191 Lleida

T: 973.224.515

M: 650.436.646

vmartinez@kreum.com

Avis legal: Aquest missatge i, en el seu cas, els documents annexes, són confidencials, especialment pel que fa referència a les dades personals que puguin contenir, i es dirigeixen exclusivament al destinatari referenciat. Si vostè no ho és i ha rebut aquest correu per error o té coneixement del mateix per qualsevol motiu, li preguem ens ho comuniqui per aquest mitjà i procedeixi a esborrar-lo, i que, en tot cas, s'abstingui d'utilitzar, reproduir, alterar, arxivar o comunicar a tercers el present missatge i documents annexes.

Avis legal: De conformidad con el que dispona la normativa vigente en protección de datos personales, el Reglamento (UE) 2016/679 de 27 de abril de 2016 (RGPD) i la Llei Orgànica 15/1999 de 13 de desembre (LOPD), l'informem que les dades personals incloses en aquesta comunicació seran

De: Hitos, Miguel Ángel <MiguelAngel.Hitos@grupogtd.com>
Enviado el: miércoles, 4 de mayo de 2022 12:14
Para: enginyeria@kreum.com
CC: vmartinez@kreum.com
Asunto: RE: Sol·licitud de serveis afectats projecte carretera C-12 (Tortosa)

Bon dia Victor,

Us informem que GTD no disposa d'infraestructures a l'àmbit de l'actuació assenyalada.

Resto a la vostra disposició per a qualsevol dubte o aclariment.

Salutacions

Miguel Ángel Hitos
Responsable Construcción

Gtd España
C/ de Pere Quart, 1
08980 Sant Feliu de Llobregat, Barcelona - España
Tel (34) 937687777 / Móvil (34) 673742150
C/ Londres 38 2ª Planta, Polígono Industrial Európolis
28232 Las Rozas, Madrid - España
Tel: (34) 916406040
www.gtdespana.com



 Antes de imprimir, piense en su responsabilidad y compromiso con el Medio Ambiente.

AVISO LEGAL: Este mensaje y sus archivos adjuntos van dirigidos exclusivamente a su destinatario, pudiendo contener información confidencial sometida a secreto profesional. No está permitida su comunicación, reproducción o distribución sin la autorización expresa de GTD ESPAÑA. Si usted no es el destinatario final, por favor elimínelo e infórmenos por esta vía.

De: enginyeria@kreum.com <enginyeria@kreum.com>
Enviado el: miércoles, 4 de mayo de 2022 10:30
Para: Hitos, Miguel Ángel <MiguelAngel.Hitos@grupogtd.com>
CC: vmartinez@kreum.com
Asunto: Sol·licitud de serveis afectats projecte carretera C-12 (Tortosa)

Benvolgut Senyor,

Infraestructures de la Generalitat de Catalunya, S.A.U., Empresa Pública Catalana, actuant per compte de la Generalitat de Catalunya, està redactant el "Projecte Constructiu cunetes trepitjables, adequació d'elements de contenció de vehicles i millora de ferm a la T-214 del PK 2+900 al 4+970. Altafulla - la Riera de Gaià ". Clau: PC-CMT-17053, a través de la empresa consultora **KREUM, SA**. L'objecte d'aquest projecte és la formació de cunetes trepitjables, adequació d'elements de contenció i millora de ferm.

Amb la finalitat de poder detectar els serveis que poden resultar afectats per part de les obres que son objecte del projecte, sol·licitem els serveis existents de la vostra propietat o gestió que interfereixin amb la zona d'actuació,

indicada en plànols adjunts. També sol·licitem informació d'aquelles infraestructures de la vostra propietat, existents o planificades, que puguin condicionar el disseny del mencionat projecte.

Si us plau envieu la vostra resposta a:
A/a. D. Víctor Martínez Ibáñez.
KREUM, S.A.
C/ Subble núm. 11 porta 4D P.I. Activa Park CP 25191 de Lleida (Lleida)
Tfn: 973 22 45 15, E-mail: vmartinez@kreum.com

Per part de INFRAESTRUCTURES.CAT la persona de contacte és Antoni García Velasco:
Tfn: 93 444 44 44, E-mail: agarciavelasco@infraestructures.cat

Restem a la vostra disposició per a qualsevol qüestió que pugui sorgir al respecte.

Atentament,
Víctor Martínez Ibáñez
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Departament d'Enginyeria



KREUM S.A.
Poligon Industrial Activa Park, Carrer Subble 11, porta 4D
25191 Lleida
T: 973.224.515
M: 650.436.646
vmartinez@kreum.com

***Avis legal:** Aquest missatge i, en el seu cas, els documents annexes, són confidencials, especialment pel que fa referència a les dades personals que puguin contenir, i es dirigeixen exclusivament al destinatari referenciat. Si vostè no ho és i ha rebut aquest correu per error o té coneixement del mateix per qualsevol motiu, li preguem ens ho comuniqui per aquest mitjà i procedeixi a esborrar-lo, i que, en tot cas, s'abstingui d'utilitzar, reproduir, alterar, arxivar o comunicar a tercers el present missatge i documents annexes.*

***Avis legal:** De conformitat amb el que disposa la normativa vigent en protecció de dades personals, el Reglament (UE) 2016/679 de 27 d'abril de 2016 (RGPD) i la Llei Orgànica 15/1999 de 13 de desembre (LOPD), l'informem que les dades personals incloses en aquesta comunicació seran tractades per **KREUM SA**. L'informem que pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat i supressió de les dades i els de limitació i oposició al seu tractament dirigint-se a **Poligon Industrial Activa Park, Carrer Subble 11, porta 4D, 25191 Lleida** o enviant un correu electrònic a kreum@kreum.com. Si considera que el tractament no s'ajusta a la normativa vigent, podrà presentar una reclamació davant l'autoritat de control a agpd.es.*

P Abans d'imprimir aquest mail pensa si és realment necessari.

De: enginyeria@kreum.com
Enviado el: miércoles, 4 de mayo de 2022 10:49
Para: 'mfernandezg@clh.es'
CC: 'vmartinez@kreum.com'
Asunto: Solicitud de servicios afectados proyecto carretera C-12 (Tortosa)
Datos adjuntos: Planols.pdf

Estimada Señora,

Infraestructures de la Generalitat de Catalunya, S.A.U., Empresa Pública Catalana, actuando en nombre de la Generalitat de Catalunya, está redactando el **“Projecte Constructiu cunetes trepitjables, adequació d'elements de contenció de vehicles i millora de ferm a la T-214 del PK 2+900 al 4+970. Altafulla - la Riera de Gaià”**. Clau: PC-CMT-17053, a través de la empresa consultora KREUM, SA. El objeto de este proyecto es la formación de cunetas pisables y adecuación de elementos de contención y mejora del firme.

Con la finalidad de poder detectar los servicios que podrían resultar afectados por parte de las obras que son objeto del proyecto, solicitamos los servicios existentes de su propiedad o gestión que interfieran con la zona de actuación, indicada en planos adjuntos. También solicitamos información de aquellas infraestructuras de su propiedad, existentes o proyectadas que puedan condicionar el diseño del proyecto mencionado.

Les ruego envíen su respuesta a:

A/a. D. Víctor Martínez Ibáñez.

KREUM, S.A.

C/ Subble núm. 11 porta 4D P.I. Activa Park CP 25191 de Lleida (Lleida)

Tfn: 973 22 45 15, E-mail: vmartinez@kreum.com

Por parte de INFRAESTRUCTURES.CAT la persona de contacto es Antonio García Velasco:

Tfn: 93 444 44 44, E-mail: agarciavelasco@infraestructures.cat

Quedamos a su entera disposición para cualquier cuestión que pueda surgir al respecto.

Atentamente,

Víctor Martínez Ibáñez

Enginyer de Camins, Canals i Ports

Departament d'Enginyeria

:KREUM

KREUM S.A.

Polígon Industrial Activa Park, Carrer Subble 11, porta 4D

25191 Lleida

T: 973.224.515

M: 650.436.646

vmartinez@kreum.com

Avis legal: Aquest missatge i, en el seu cas, els documents annexes, són confidencials, especialment pel que fa referència a les dades personals que puguin contenir, i es dirigeixen exclusivament al destinatari referenciat. Si vostè no ho és i ha rebut aquest correu per error o té coneixement del mateix per qualsevol motiu, li preguem ens ho comuniqui per aquest mitjà i procedeixi a esborrar-lo, i que, en tot cas, s'abstingui d'utilitzar, reproduir, alterar, arxivar o comunicar a tercers el present missatge i documents annexes.

Avis legal: De conformitat amb el que disposa la normativa vigent en protecció de dades personals, el Reglament (UE) 2016/679 de 27 d'abril de 2016 (RGPD) i la Llei Orgànica 15/1999 de 13 de desembre (LOPD), l'informem que les dades personals incloses en aquesta comunicació seran tractades per **KREUM SA**. L'informem que pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat i supressió de les dades i els de limitació i oposició

De: enginyeria@kreum.com
Enviado el: miércoles, 4 de mayo de 2022 11:04
Para: 'juanantonio.lopez@colt.net'
CC: 'vmartinez@kreum.com'
Asunto: Solicitud de servicios afectados proyecto carretera C-12 (Tortosa)
Datos adjuntos: Planols.pdf

Estimado Señor,

Infraestructures de la Generalitat de Catalunya, S.A.U., Empresa Pública Catalana, actuando en nombre de la Generalitat de Catalunya, está redactando el **“Projecte Constructiu cunetes trepitjables, adequació d'elements de contenció de vehicles i millora de ferm a la T-214 del PK 2+900 al 4+970. Altafulla - la Riera de Gaià”**. Clau: PC-CMT-17053, a través de la empresa consultora KREUM, SA. El objeto de este proyecto es la formación de cunetas pisables y adecuación de elementos de contención y mejora del firme.

Con la finalidad de poder detectar los servicios que podrían resultar afectados por parte de las obras que son objeto del proyecto, solicitamos los servicios existentes de su propiedad o gestión que interfieran con la zona de actuación, indicada en planos adjuntos. También solicitamos información de aquellas infraestructuras de su propiedad, existentes o proyectadas que puedan condicionar el diseño del proyecto mencionado.

Les ruego envíen su respuesta a:

A/a. D. Víctor Martínez Ibáñez.

KREUM, S.A.

C/ Subble núm. 11 porta 4D P.I. Activa Park CP 25191 de Lleida (Lleida)

Tfn: 973 22 45 15, E-mail: vmartinez@kreum.com

Por parte de INFRAESTRUCTURES.CAT la persona de contacto es Antonio García Velasco:

Tfn: 93 444 44 44, E-mail: agarciavelasco@infraestructures.cat

Quedamos a su entera disposición para cualquier cuestión que pueda surgir al respecto.

Atentamente,

Víctor Martínez Ibáñez

Enginyer de Camins, Canals i Ports

Departament d'Enginyeria

:KREUM

KREUM S.A.

Polígon Industrial Activa Park, Carrer Subble 11, porta 4D

25191 Lleida

T: 973.224.515

M: 650.436.646

vmartinez@kreum.com

Avis legal: Aquest missatge i, en el seu cas, els documents annexes, són confidencials, especialment pel que fa referència a les dades personals que puguin contenir, i es dirigeixen exclusivament al destinatari referenciat. Si vostè no ho és i ha rebut aquest correu per error o té coneixement del mateix per qualsevol motiu, li preguem ens ho comuniqui per aquest mitjà i procedeixi a esborrar-lo, i que, en tot cas, s'abstingui d'utilitzar, reproduir, alterar, arxivar o comunicar a tercers el present missatge i documents annexes.

Avis legal: De conformitat amb el que disposa la normativa vigent en protecció de dades personals, el Reglament (UE) 2016/679 de 27 d'abril de 2016 (RGPD) i la Llei Orgànica 15/1999 de 13 de desembre (LOPD), l'informem que les dades personals incloses en aquesta comunicació seran tractades per **KREUM SA**. L'informem que pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat i supressió de les dades i els de limitació i oposició

De: Xavier Blanch <xblanch@altafulla.altanet.org>
Enviado el: martes, 10 de mayo de 2022 13:16
Para: enginyeria@kreum.com; vmartinez@kreum.com
CC: 'Jordi Aran Julià'
Asunto: RE: Sol·licitud de serveis afectats projecte carretera C-12 (Tortosa)

Bon dia,

Rebuda la documentació sobre les obres de millora a efectuar en el tram de carretera entre la Riera de Gaia i Torredembarra, els adjuntem un projecte consistent en la instal·lació d'una canonada d'aigua per tal de comunicar dos dipòsits dins el terme municipal d'Altafulla.

Les obres començaran si tot va bé en qüestió de 15 dies/1 mes.

Qualsevol cosa i/o reunió de coordinació que creieu convenient, estem a la seva disposició.

El meu telèfon és 650509497.

Salutacions,

Xavier Blanch
Enginyer municipal



De: Atenció Client | Aigües de Catalunya <atencio.client@aigues.cat>
Enviado el: jueves, 5 de mayo de 2022 11:44
Para: Jordi Aran Julià <JARAN@aigues.cat>
Asunto: RV: Sol·licitud de serveis afectats projecte carretera C-12 (Tortosa)

Et passo la sol·licitud que ha fet una empresa, per unes obres que ha de fer a Altafulla i per uns possibles serveis afectats.

 Esther
EMPRESA MIXTA D'AIGÜES D'ALTAFULLA
Telf: 977.65.16.76
Correo-e: ecarne@aigues.cat

De: enginyeria@kreum.com <enginyeria@kreum.com>
Enviado el: jueves, 5 de mayo de 2022 10:20
Para: Atenció Client | Aigües de Catalunya <atencio.client@aigues.cat>
CC: vmartinez@kreum.com
Asunto: Sol·licitud de serveis afectats projecte carretera C-12 (Tortosa)

[CORREO EXTERNO] NO HAGA CLICK en vínculos o archivos adjuntos hasta que no confirme que el remitente es conocido y el contenido es seguro.

Benvolgut Senyor o Senyora,

Infraestructures de la Generalitat de Catalunya, S.A.U., Empresa Pública Catalana, actuant per compte de la Generalitat de Catalunya, està redactant el "Projecte Constructiu cunetes trepitjables, adequació d'elements de contenció de vehicles i millora de ferm a la T-214 del PK 2+900 al 4+970. Altafulla - la Riera de Gaià ". Clau: PC-CMT-17053, a través de la empresa consultora KREUM, SA. L'objecte d'aquest projecte és la formació de cunetes trepitjables, adequació d'elements de contenció i millora de ferm.

Amb la finalitat de poder detectar els serveis que poden resultar afectats per part de les obres que son objecte del projecte, sol·licitem els serveis existents de la vostra propietat o gestió que interfereixin amb la zona d'actuació, indicada en plànols adjunts. També sol·licitem informació d'aquelles infraestructures de la vostra propietat, existents o planificades, que puguin condicionar el disseny del mencionat projecte.

Si us plau envieu la vostra resposta a:

A/a. D. Víctor Martínez Ibáñez.

KREUM, S.A.

C/ Subble núm. 11 porta 4D P.I. Activa Park CP 25191 de Lleida (Lleida)

Tfn: 973 22 45 15, E-mail: vmartinez@kreum.com

Per part de INFRAESTRUCTURES.CAT la persona de contacte és Antonio García Velasco:

Tfn: 93 444 44 44, E-mail: agarciavelasco@infraestructures.cat

Restem a la vostra disposició per a qualsevol qüestió que pugui sorgir al respecte.

Atentament,

Víctor Martínez Ibáñez

Enginyer de Camins, Canals i Ports

Departament d'Enginyeria

:KREUM

KREUM S.A.

Poligon Industrial Activa Park, Carrer Subble 11, porta 4D

25191 Lleida

T: 973.224.515

M: 650.436.646

vmartinez@kreum.com

Avis legal: Aquest missatge i, en el seu cas, els documents annexes, són confidencials, especialment pel que fa referència a les dades personals que puguin contenir, i es dirigeixen exclusivament al destinatari referenciat. Si vostè no ho és i ha rebut aquest correu per error o té coneixement del mateix per qualsevol motiu, li preguem ens ho comuniqui per aquest mitjà i procedeixi a esborrar-lo, i que, en tot cas, s'abstingui d'utilitzar, reproduir, alterar, arxivar o comunicar a tercers el present missatge i documents annexes.

Avis legal: De conformitat amb el que disposa la normativa vigent en protecció de dades personals, el Reglament (UE) 2016/679 de 27 d'abril de 2016 (RGPD) i la Llei Orgànica 15/1999 de 13 de desembre (LOPD), l'informem que les dades personals incloses en aquesta comunicació seran tractades per **KREUM SA**. L'informem que pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat i supressió de les dades i els de limitació i oposició al seu tractament dirigint-se a **Poligon Industrial Activa Park, Carrer Subble 11, porta 4D, 25191 Lleida** o enviant un correu electrònic a kream@kreum.com. Si considera que el tractament no s'ajusta a la normativa vigent, podrà presentar una reclamació davant l'autoritat de control a agpd.es.

P Abans d'imprimir aquest mail pensa si és realment necessari.

De: Oriol Gavarro Puig <ogavarro@ccait.cat>
Enviado el: miércoles, 4 de mayo de 2022 11:44
Para: 'enginyeria@kreum.com'
CC: vmartinez@kreum.com
Asunto: RE: Sol·licitud de serveis afectats projecte carretera C-12 (Tortosa)

D'acord haurieu de demanar aquesta informació de manera oficial al registre d'entrada del CAT que accedireu a través de la nostra pàgina web. Un cop a dins la pàgina podrèu obrir la Seu electrònica i amb una signatura electrònica podreu omplir el formulari de sol·licitud d'informació de Serveis Afectats. Per a qualsevol ajuda em podeu trucar al meu tf 628559373.

<https://www.ccaait.com/>

Agraïria un planol de l'àmbit d'actuació o de l'estudi més senzill i fàcil de localitzar. Com per exemple una foto aèria.

Oriol Gavarro

De: enginyeria@kreum.com <enginyeria@kreum.com>
Enviado el: miércoles, 4 de mayo de 2022 11:12
Para: Oriol Gavarro Puig <ogavarro@ccait.cat>
CC: vmartinez@kreum.com
Asunto: Sol·licitud de serveis afectats projecte carretera C-12 (Tortosa)

Benvolgut Oriol Gavarro,

Infraestructures de la Generalitat de Catalunya, S.A.U., Empresa Pública Catalana, actuant per compte de la Generalitat de Catalunya, està redactant el **"Projecte Constructiu cunetes trepitjables, adequació d'elements de contenció de vehicles i millora de ferm a la T-214 del PK 2+900 al 4+970. Altafulla - la Riera de Gaià "**. Clau: PC-CMT-17053, a través de la **empresa consultora KREUM, SA**. L'objecte d'aquest projecte és la formació de cunetes trepitjables, adequació d'elements de contenció i millora de ferm.

Amb la finalitat de poder detectar els serveis que poden resultar afectats per part de les obres que son objecte del projecte, sol·licitem els serveis existents de la vostra propietat o gestió que interfereixin amb la zona d'actuació, indicada en plànols adjunts. També sol·licitem informació d'aquelles infraestructures de la vostra propietat, existents o planificades, que puguin condicionar el disseny del mencionat projecte.

Si us plau envieu la vostra resposta a:
A/a. D. Víctor Martínez Ibáñez.
KREUM, S.A.
C/ Subble núm. 11 porta 4D P.I. Activa Park CP 25191 de Lleida (Lleida)
Tfn: 973 22 45 15, E-mail: vmartinez@kreum.com

Per part de INFRAESTRUCTURES.CAT la persona de contacte es Antonio García Velasco:
Tfn: 93 444 44 44, E-mail: agarciavelasco@infraestructures.cat
Restem a la vostra disposició per a qualsevol qüestió que pugui sorgir al respecte.

Atentament,
Víctor Martínez Ibáñez
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Departament d'Enginyeria

De: Labarta Costa, Francesc <flabarta@atl.cat>
Enviado el: miércoles, 4 de mayo de 2022 13:38
Para: enginyeria@kreum.com
Asunto: RE: Sol·licitud de serveis afectats projecte carretera C-12 (Tortosa)

Bon dia,

L'àmbit del vostre projecte no correspon al perímetre de subministrament de la xarxa Ter - Llobregat i per tant no hi ha conduccions d'ATL que puguin resultar afectades.

Salutacions

Francesc Labarta
Cap Serveis afectats ATL

De: enginyeria@kreum.com <enginyeria@kreum.com>
Enviado: miércoles, 4 de mayo de 2022 11:17
Para: Labarta Costa, Francesc <flabarta@atl.cat>
Cc: vmartinez@kreum.com <vmartinez@kreum.com>
Asunto: Sol·licitud de serveis afectats projecte carretera C-12 (Tortosa)

Benvolgut Francesc Labarta,

Infraestructures de la Generalitat de Catalunya, S.A.U., Empresa Pública Catalana, actuant per compte de la Generalitat de Catalunya, està redactant el **"Projecte Constructiu cunetes trepitjables, adequació d'elements de contenció de vehicles i millora de ferm a la T-214 del PK 2+900 al 4+970. Altafulla - la Riera de Gaià "**. Clau: PC-CMT-17053, a través de la **empresa consultora KREUM, SA**. L'objecte d'aquest projecte és la formació de cunetes trepitjables, adequació d'elements de contenció i millora de ferm.

Amb la finalitat de poder detectar els serveis que poden resultar afectats per part de les obres que son objecte del projecte, sol·licitem els serveis existents de la vostra propietat o gestió que interfereixin amb la zona d'actuació, indicada en plànols adjunts. També sol·licitem informació d'aquelles infraestructures de la vostra propietat, existents o planificades, que puguin condicionar el disseny del mencionat projecte.

Si us plau envieu la vostra resposta a:
A/a. D. Víctor Martínez Ibáñez.
KREUM, S.A.
C/ Subble núm. 11 porta 4D P.I. Activa Park CP 25191 de Lleida (Lleida)
Tfn: 973 22 45 15, E-mail: vmartinez@kreum.com

Per part de INFRAESTRUCTURES.CAT la persona de contacte es Antonio García Velasco:
Tfn: 93 444 44 44, E-mail: agarciavelasco@infraestructures.cat
Restem a la vostra disposició per a qualsevol qüestió que pugui sorgir al respecte.

Atentament,
Víctor Martínez Ibáñez
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Departament d'Enginyeria



De: enginyeria@kreum.com
Enviado el: jueves, 5 de mayo de 2022 8:11
Para: 'vmartinez@kreum.com'
Asunto: RV: Sol·licitud de serveis afectats projecte carretera C-12 (Tortosa)

De: Jordi Granell March <jgranell@tarragones.cat>
Enviado el: jueves, 5 de mayo de 2022 7:31
Para: 'enginyeria@kreum.com' <enginyeria@kreum.com>
CC: Rut Marin Garcia <rmarin@tarragones.cat>
Asunto: RE: Sol·licitud de serveis afectats projecte carretera C-12 (Tortosa)

Bon dia.
El Consell Comarcal no dispoosa d'aquesta informació.
Us heu de dirigir als respectius departaments de la Generalitat i als Ajuntaments.
L'únic element que pot ser estigui afecta té algun element de senyalització de camins, que s'ha de respectar donat que forma part d'una xarxa.
En tot cas difícilment aquests elements poden estar afectats per l'ampliació de cunetes.
Atentament.
Jordi Granell, arquitecte CCT

De: enginyeria@kreum.com <enginyeria@kreum.com>
Enviado el: miércoles, 4 de mayo de 2022 16:34
Para: [CCT - Urbanisme] <urbanisme@tarragones.cat>
CC: vmartinez@kreum.com
Asunto: Sol·licitud de serveis afectats projecte carretera C-12 (Tortosa)

PRECAUCIÓ: Aquest correu electrònic prové de fora de l'organització. No feu clic als enllaços o obriu els adjunts tret que reconegueu el remitent i sabeu que el contingut és segur.

Benvolgut Senyor o Senyora,

Infraestructures de la Generalitat de Catalunya, S.A.U., Empresa Pública Catalana, actuant per compte de la Generalitat de Catalunya, està redactant el "Projecte Constructiu cunetes trepitjables, adequació d'elements de contenció de vehicles i millora de ferm a la T-214 del PK 2+900 al 4+970. Altafulla - la Riera de Gaià ". Clau: PC-CMT-17053, a través de la empresa consultora KREUM, SA. L'objecte d'aquest projecte és la formació de cunetes trepitjables, adequació d'elements de contenció i millora de ferm.

Amb la finalitat de poder detectar els serveis que poden resultar afectats per part de les obres que son objecte del projecte, sol·licitem els serveis existents de la vostra propietat o gestió que interfereixin amb la zona d'actuació, indicada en plànols adjunts. També sol·licitem informació d'aquelles infraestructures de la vostra propietat, existents o planificades, que puguin condicionar el disseny del mencionat projecte.

Si us plau envieu la vostra resposta a:
A/a. D. Víctor Martínez Ibáñez.
KREUM, S.A.
C/ Subble núm. 11 porta 4D P.I. Activa Park CP 25191 de Lleida (Lleida)
Tfn: 973 22 45 15, E-mail: vmartinez@kreum.com

Per part de INFRAESTRUCTURES.CAT la persona de contacte és Antonio García Velasco:
Tfn: 93 444 44 44, E-mail: agarciavelasco@infraestructures.cat

Restem a la vostra disposició per a qualsevol qüestió que pugui sorgir al respecte.

Atentament,
Víctor Martínez Ibáñez
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Departament d'Enginyeria



KREUM S.A.
Poligon Industrial Activa Park, Carrer Subble 11, porta 4D
25191 Lleida
T: 973.224.515
M: 650.436.646
vmartinez@kreum.com

***Avis legal:** Aquest missatge i, en el seu cas, els documents annexes, són confidencials, especialment pel que fa referència a les dades personals que puguin contenir, i es dirigeixen exclusivament al destinatari referenciat. Si vostè no ho és i ha rebut aquest correu per error o té coneixement del mateix per qualsevol motiu, li preguem ens ho comuniqui per aquest mitjà i procedeixi a esborrar-lo, i que, en tot cas, s'abstingui d'utilitzar, reproduir, alterar, arxivar o comunicar a tercers el present missatge i documents annexes.*

***Avis legal:** De conformitat amb el que disposa la normativa vigent en protecció de dades personals, el Reglament (UE) 2016/679 de 27 d'abril de 2016 (RGPD) i la Llei Orgànica 15/1999 de 13 de desembre (LOPD), l'informem que les dades personals incloses en aquesta comunicació seran tractades per **KREUM SA**. L'informem que pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat i supressió de les dades i els de limitació i oposició al seu tractament dirigint-se a **Poligon Industrial Activa Park, Carrer Subble 11, porta 4D, 25191 Lleida** o enviant un correu electrònic a kreum@kreum.com. Si considera que el tractament no s'ajusta a la normativa vigent, podrà presentar una reclamació davant l'autoritat de control a agpd.es.*

P Abans d'imprimir aquest mail pensa si és realment necessari.

De: enginyeria@kreum.com
Enviado el: miércoles, 4 de mayo de 2022 11:27
Para: 'xavier.barcelo@correostelescom.com'
CC: 'vmartinez@kreum.com'
Asunto: Solicitud de servicios afectados proyecto carretera C-12 (Tortosa)
Datos adjuntos: Planols.pdf

Estimado Señor,

Infraestructures de la Generalitat de Catalunya, S.A.U., Empresa Pública Catalana, actuando en nombre de la Generalitat de Catalunya, está redactando el **"Projecte Constructiu cunetes trepitjables, adequació d'elements de contenció de vehicles i millora de ferm a la T-214 del PK 2+900 al 4+970. Altafulla - la Riera de Gaià "**. Clau: **PC-CMT-17053**, a través de la empresa consultora **KREUM, SA**. El objeto de este proyecto es la formación de cunetas pisables y adecuación de elementos de contención y mejora del firme.

Con la finalidad de poder detectar los servicios que podrían resultar afectados por parte de las obras que son objeto del proyecto, solicitamos los servicios existentes de su propiedad o gestión que interfieran con la zona de actuación, indicada en planos adjuntos. También solicitamos información de aquellas infraestructuras de su propiedad, existentes o proyectadas que puedan condicionar el diseño del proyecto mencionado.

Les ruego envíen su respuesta a:

A/a. D. Víctor Martínez Ibáñez.

KREUM, S.A.

C/ Subble núm. 11 porta 4D P.I. Activa Park CP 25191 de Lleida (Lleida)

Tfn: 973 22 45 15, E-mail: vmartinez@kreum.com

Por parte de INFRAESTRUCTURES.CAT la persona de contacto es Antonio García Velasco:

Tfn: 93 444 44 44, E-mail: agarciavelasco@infraestructures.cat

Quedamos a su entera disposición para cualquier cuestión que pueda surgir al respecto.

Atentamente,

Víctor Martínez Ibáñez

Enginyer de Camins, Canals i Ports

Departament d'Enginyeria



KREUM S.A.

Poligon Industrial Activa Park, Carrer Subble 11, porta 4D

25191 Lleida

T: 973.224.515

M: 650.436.646

vmartinez@kreum.com

Avis legal: Aquest missatge i, en el seu cas, els documents annexes, són confidencials, especialment pel que fa referència a les dades personals que puguin contenir, i es dirigeixen exclusivament al destinatari referenciat. Si vostè no ho és i ha rebut aquest correu per error o té coneixement del mateix per qualsevol motiu, li preguem ens ho comuniqui per aquest mitjà i procedeixi a esborrar-lo, i que, en tot cas, s'abstingui d'utilitzar, reproduir, alterar, arxivar o comunicar a tercers el present missatge i documents annexes.

Avis legal: De conformitat amb el que disposa la normativa vigent en protecció de dades personals, el Reglament (UE) 2016/679 de 27 d'abril de 2016 (RGPD) i la Llei Orgànica 15/1999 de 13 de desembre (LOPD), l'informem que les dades personals incloses en aquesta comunicació seran tractades per **KREUM SA**. L'informem que pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat i supressió de les dades i els de limitació i oposició



Ref: 621721

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 04/05/2022, Ref: 621721, les adjuntamos el grafiado de los planos solicitados correspondientes a las instalaciones subterráneas de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

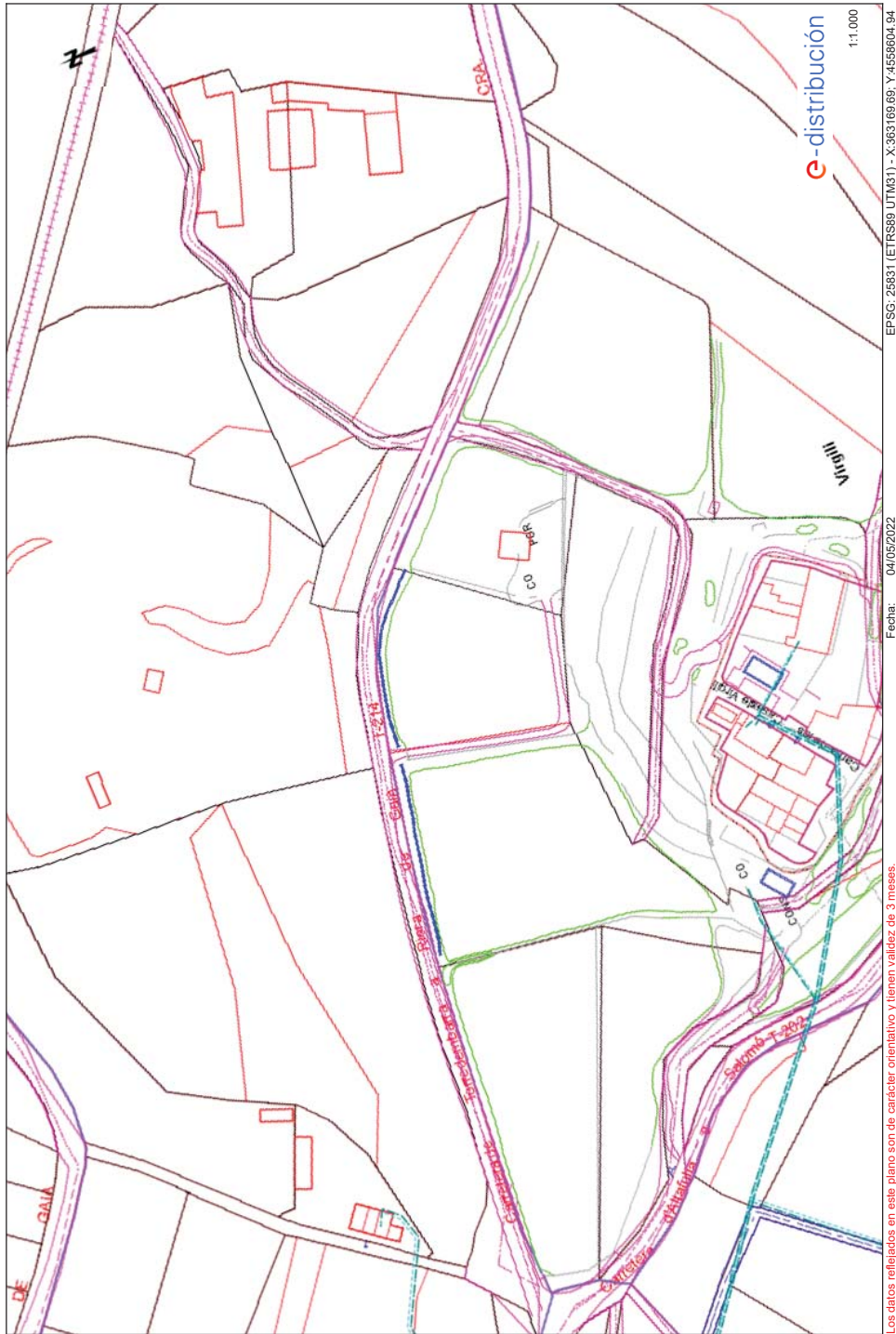
Por otro lado, les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo, ya que pueden haber resultado afectados por la topografía del terreno y/o otros trabajos, y tienen validez para el proyecto.

Les recordamos que de acuerdo con la Orden TIC 341 de 22 de julio a la hora de la ejecución de este proyecto, deberán volver a solicitarnos servicios y, dependiendo de la zona de afectación, realizar el reconocimiento y firma de la Acta de Control.

Quedamos a su disposición para cualquier duda y aprovechamos la ocasión para saludarles.

Anexos:

Planos, numerados PC-CMT-17053 Altafulla, PC-CMT-17053 Altafulla, PC-CMT-17053 Altafulla, PC-CMT-17053 Altafulla, 621721 - 16110758 - AT-MT, 621721 - 16110759 - AT-MT, 621721 - 16110785 - BT, PC-CMT-17053 Altafulla, PC-CMT-17053 Altafulla, 621721 - 16110801 - BT, 621721 - 16110802 - BT



Ref: Solicitud de Información de servicios 621721 en la petición 16110754 para la afectación AT-MT

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 04/05/2022, les comunicamos que no tenemos constancia, con la documentación / información de la que disponemos, de la existencia de servicios de nuestra red de distribución en la zona indicada en su solicitud.

No obstante, ante la posibilidad de que haya podido haber algún desplazamiento a causa de la topografía del terreno o por cualquier otra causa, le recomendamos que, mediante la utilización de los medios oportunos, comprueben la inexistencia de cables soterrados en la zona afectada por la obra.

Saludos,

Ref: Solicitud de Información de servicios 621721 en la petición 16110755 para la afectación AT-MT
Señores:

En relación a su solicitud con fecha 04/05/2022, les comunicamos que no tenemos constancia, con la documentación / información de la que disponemos, de la existencia de servicios de nuestra red de distribución en la zona indicada en su solicitud.

No obstante, ante la posibilidad de que haya podido haber algún desplazamiento a causa de la topografía del terreno o por cualquier otra causa, le recomendamos que, mediante la utilización de los medios oportunos, comprueben la inexistencia de cables soterrados en la zona afectada por la obra.

Saludos,

Ref: Solicitud de Información de servicios 621721 en la petición 16110755 para la afectación BT
Señores:

En relación a su solicitud con fecha 04/05/2022, les comunicamos que no tenemos constancia, con la documentación / información de la que disponemos, de la existencia de servicios de nuestra red de distribución en la zona indicada en su solicitud.

No obstante, ante la posibilidad de que haya podido haber algún desplazamiento a causa de la topografía del terreno o por cualquier otra causa, le recomendamos que, mediante la utilización de los medios oportunos, comprueben la inexistencia de cables soterrados en la zona afectada por la obra.

Saludos,

Ref: Solicitud de Información de servicios 621721 en la petición 16110756 para la afectación AT-MT
Señores:

En relación a su solicitud con fecha 04/05/2022, les comunicamos que no tenemos constancia, con la documentación / información de la que disponemos, de la existencia de servicios de nuestra red de distribución en la zona indicada en su solicitud.

No obstante, ante la posibilidad de que haya podido haber algún desplazamiento a causa de la topografía del terreno o por cualquier otra causa, le recomendamos que, mediante la utilización de los medios oportunos, comprueben la inexistencia de cables soterrados en la zona afectada por la obra.

Saludos,

Ref: Solicitud de Información de servicios 621721 en la petición 16110756 para la afectación BT
Señores:

En relación a su solicitud con fecha 04/05/2022, les comunicamos que no tenemos constancia, con la documentación / información de la que disponemos, de la existencia de servicios de nuestra red de distribución en la zona indicada en su solicitud.

No obstante, ante la posibilidad de que haya podido haber algún desplazamiento a causa de la topografía del terreno o por cualquier otra causa, le recomendamos que, mediante la utilización de los medios oportunos, comprueben la inexistencia de cables soterrados en la zona afectada por la obra.

Saludos,

Ref: Solicitud de Información de servicios 621721 en la petición 16110757 para la afectación AT-MT

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 04/05/2022, les comunicamos que no tenemos constancia, con la documentación / información de la que disponemos, de la existencia de servicios de nuestra red de distribución en la zona indicada en su solicitud.

No obstante, ante la posibilidad de que haya podido haber algún desplazamiento a causa de la topografía del terreno o por cualquier otra causa, le recomendamos que, mediante la utilización de los medios oportunos, comprueben la inexistencia de cables soterrados en la zona afectada por la obra.

Saludos,

Ref: Solicitud de Información de servicios 621721 en la petición 16110757 para la afectación BT

Señores:

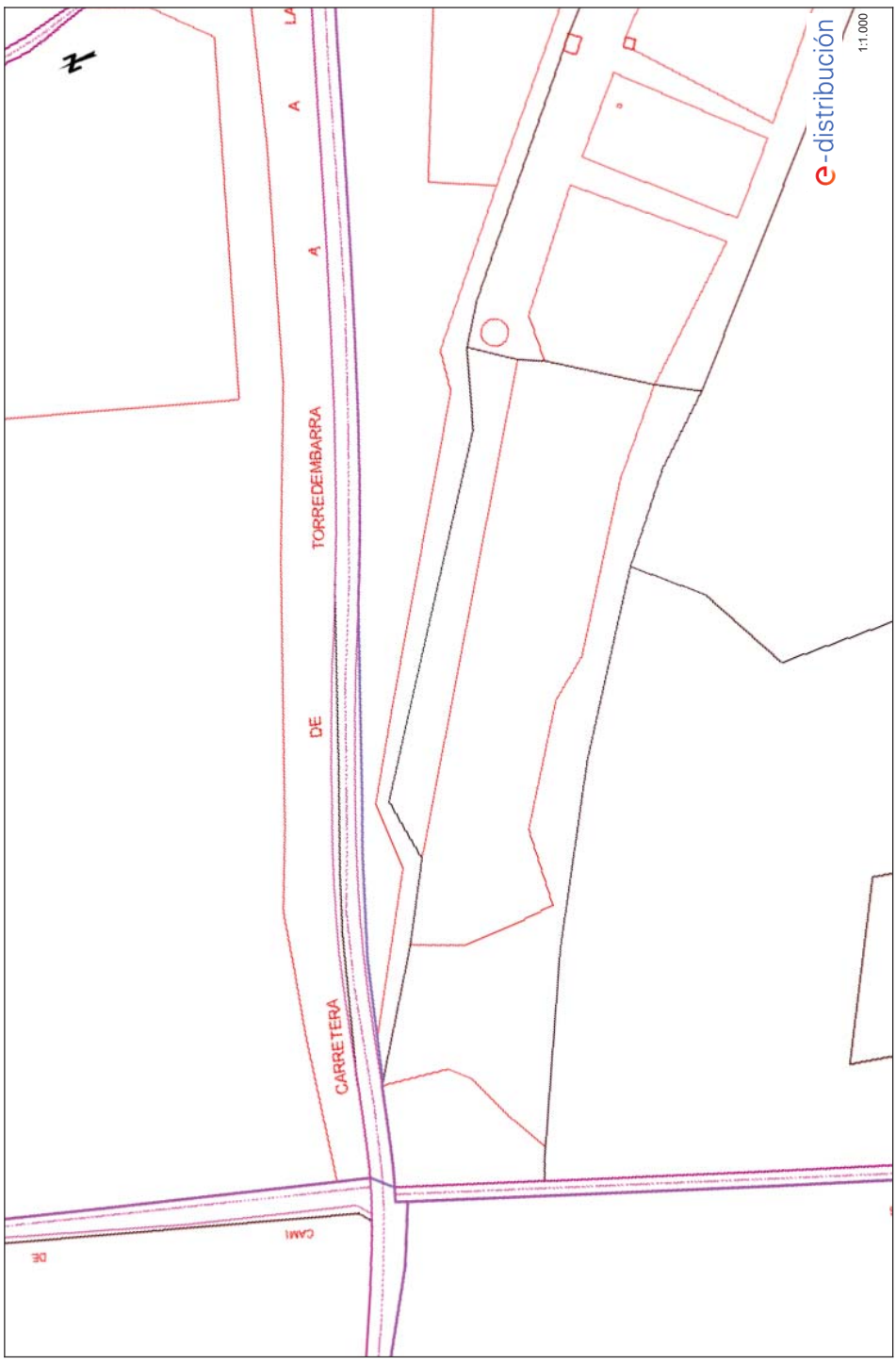
En relación a su solicitud con fecha 04/05/2022, les comunicamos que no tenemos constancia, con la documentación / información de la que disponemos, de la existencia de servicios de nuestra red de distribución en la zona indicada en su solicitud.

No obstante, ante la posibilidad de que haya podido haber algún desplazamiento a causa de la topografía del terreno o por cualquier otra causa, le recomendamos que, mediante la utilización de los medios oportunos, comprueben la inexistencia de cables soterrados en la zona afectada por la obra.

Saludos,

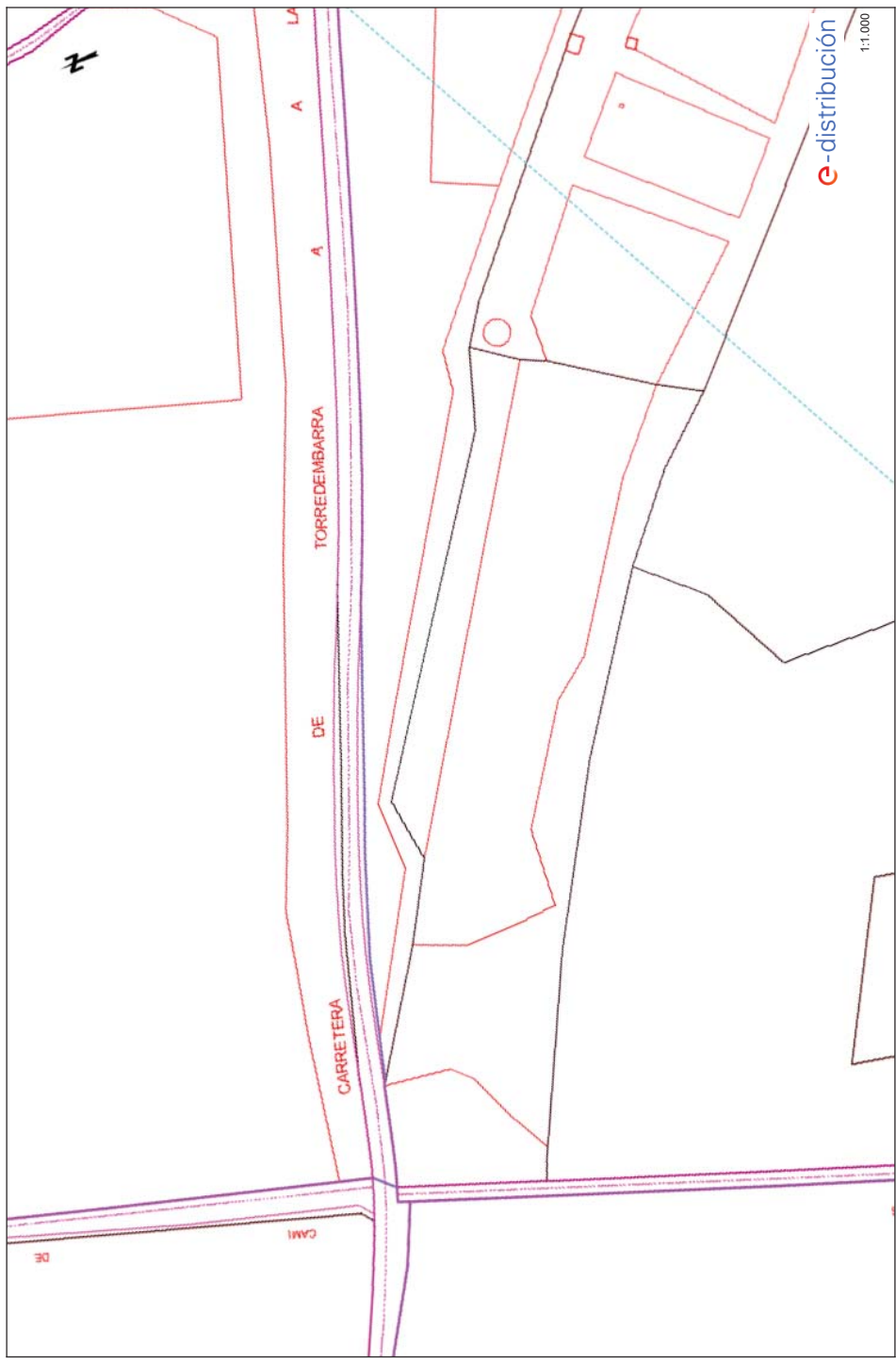
Ref: 621721 - 16110758

Plano: AFECTACIÓN AT/MT



Ref: 621721 - 16110758

Plano: AFECTACIÓN BT



Ref: 621721 - 16110759

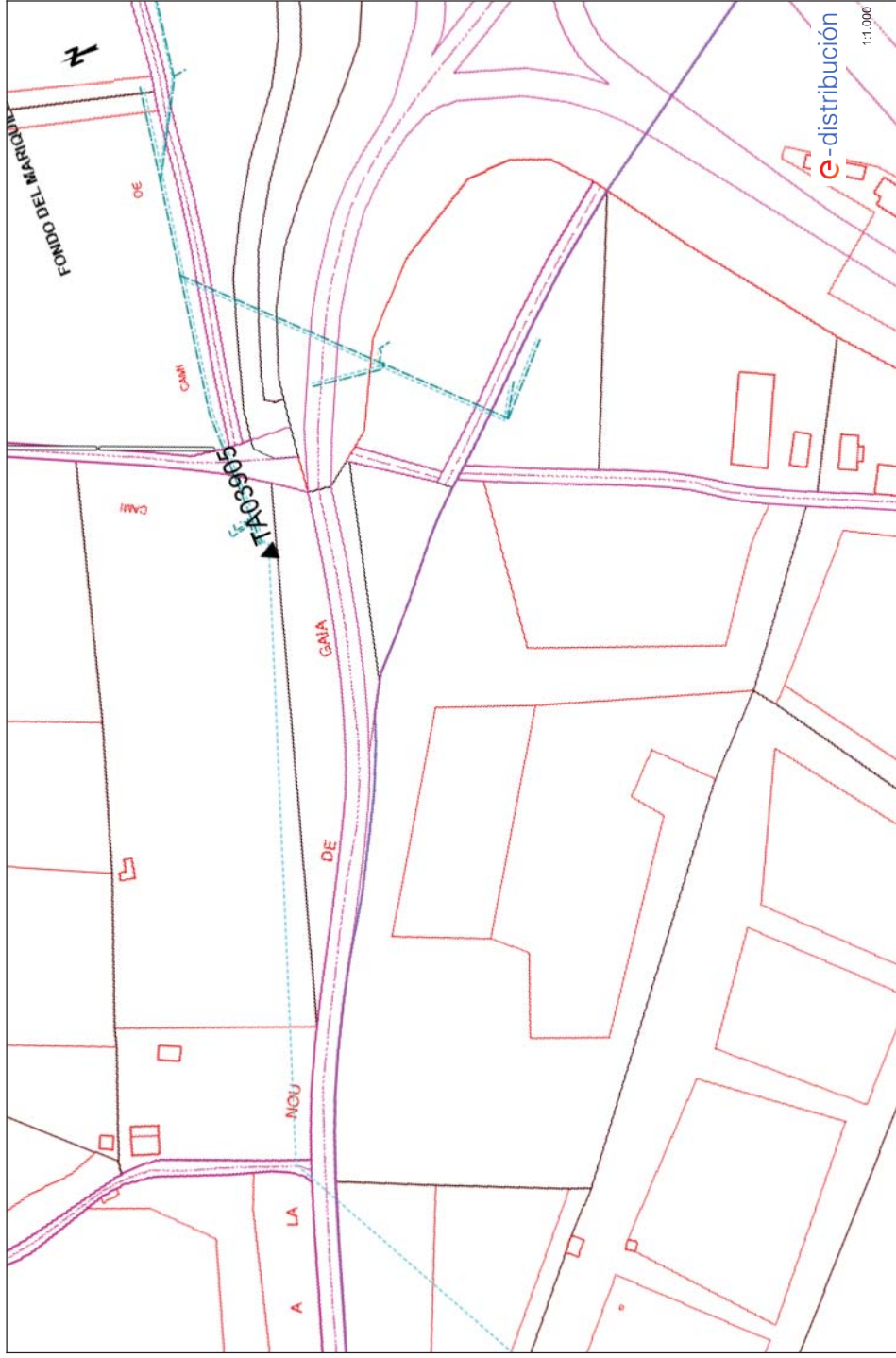
Plano: AFECTACIÓN AT/MT



Fecha: 04/05/2022

Ref: 621721 - 16110759

Plano: AFECTACIÓN BT



Fecha: 04/05/2022

De: enginyeria@kreum.com
Enviado el: miércoles, 4 de mayo de 2022 11:34
Para: 'lmremmon@enagas.es'
CC: 'vmartinez@kreum.com'
Asunto: Solicitud de servicios afectados proyecto carretera C-12 (Tortosa)
Datos adjuntos: Planols.pdf

Estimado Luis Miguel,

Infraestructures de la Generalitat de Catalunya, S.A.U., Empresa Pública Catalana, actuando en nombre de la Generalitat de Catalunya, está redactando el **“Projecte Constructiu cunetes trepitjables, adequació d'elements de contenció de vehicles i millora de ferm a la T-214 del PK 2+900 al 4+970. Altafulla - la Riera de Gaià”**. **Clau: PC-CMT-17053**, a través de la **empresa consultora KREUM, SA**. El objeto de este proyecto es la formación de cunetas pisables y adecuación de elementos de contención y mejora del firme.

Con la finalidad de poder detectar los servicios que podrían resultar afectados por parte de las obras que son objeto del proyecto, solicitamos los servicios existentes de su propiedad o gestión que interfieran con la zona de actuación, indicada en planos adjuntos. También solicitamos información de aquellas infraestructuras de su propiedad, existentes o proyectadas que puedan condicionar el diseño del proyecto mencionado.

Les ruego envíen su respuesta a:

A/a. D. Víctor Martínez Ibáñez.

KREUM, S.A.

C/ Subble núm. 11 porta 4D P.I. Activa Park CP 25191 de Lleida (Lleida)

Tfn: 973 22 45 15, E-mail: vmartinez@kreum.com

Por parte de INFRAESTRUCTURES.CAT la persona de contacto es Antonio García Velasco:

Tfn: 93 444 44 44, E-mail: agarciavelasco@infraestructures.cat

Quedamos a su entera disposición para cualquier cuestión que pueda surgir al respecto.

Atentamente,

Víctor Martínez Ibáñez

Enginyer de Camins, Canals i Ports

Departament d'Enginyeria



KREUM S.A.

Polígon Industrial Activa Park, Carrer Subble 11, porta 4D

25191 Lleida

T: 973.224.515

M: 650.436.646

vmartinez@kreum.com

Avís legal: Aquest missatge i, en el seu cas, els documents annexes, són confidencials, especialment pel que fa referència a les dades personals que puguin contenir, i es dirigeixen exclusivament al destinatari referenciat. Si vostè no ho és i ha rebut aquest correu per error o té coneixement del mateix per qualsevol motiu, li preguem ens ho comuniqui per aquest mitjà i procedeixi a esborrar-lo, i que, en tot cas, s'abstingui d'utilitzar, reproduir, alterar, arxivar o comunicar a tercers el present missatge i documents annexes.

Avís legal: De conformitat amb el que disposa la normativa vigent en protecció de dades personals, el Reglament (UE) 2016/679 de 27 d'abril de 2016 (RGPD) i la Llei Orgànica 15/1999 de 13 de desembre (LOPD), l'informem que les dades personals incloses en aquesta comunicació seran

Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento los condicionantes que habrá de observar en los trabajos en proximidad de instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA):

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones propiedad de NEDGIA.
- Los datos contenidos en los planos tienen carácter orientativo: corresponden a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafadas.
- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es.
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.
- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
 - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
 - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**

○ **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**

- La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
- Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz...etc.)
- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- Si se producen desmontes en las proximidades de la tubería, pudiendo en su situación final provocar deslizamientos o movimientos del terreno soporte de la conducción, deberán ser objeto de un estudio particular, determinando en cada caso, si no las hubiera, las protecciones adecuadas, al objeto de evitar los mismos.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.
- En el caso de tuberías de acero se instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.

- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando que ésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.
En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar ⁽¹⁾	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar ^(*)	0,8 m	0,6 ⁽¹⁾ m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural

(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2,5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.
- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
 - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
 - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
 - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
 - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
 - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
 - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
 - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

- Ponemos a su disposición el teléfono del CCAU (Centro de Control de Atención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: **900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA

Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.
08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Ref^a: (cítase inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)

DESTINATARIO: Empresa Distribuidora / Servicios Técnicos:

Dirección:

Tel:

Fax:

- Razón Social de la empresa ejecutora de las obras:
- Domicilio de la empresa ejecutora de las obras:
- Lugar de las obras:
- Denominación de la obra:
- Objeto de la obra:
- Fecha de inicio de ejecución de obras:
- Duración prevista de las obras:
- Nombre del Jefe de Obra:
- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra:
- Observaciones:

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) a de de

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (Indíquese nombre y apellidos)

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise), correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

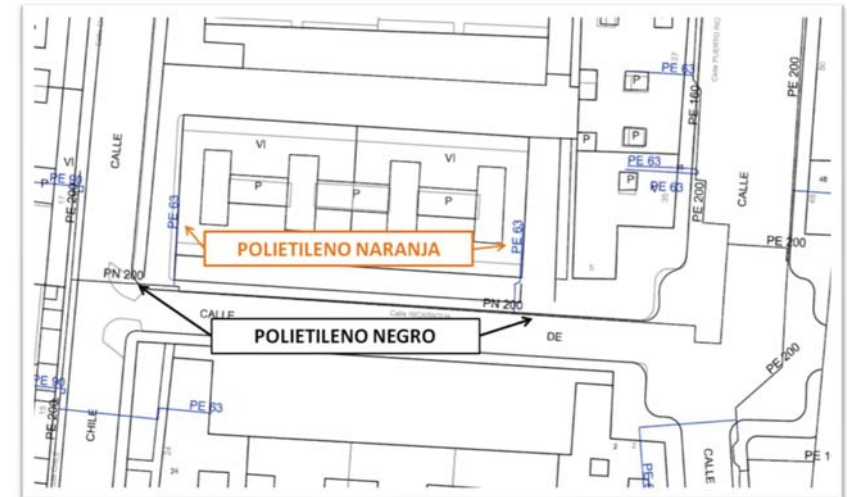
Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalada



El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
- Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.
- El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:
 - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
 - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz...etc.)

Ejemplo de visualización



De: enginyeria@kreum.com
Enviado el: miércoles, 4 de mayo de 2022 11:41
Para: 'melopez@ufinet.com'
CC: 'vmartinez@kreum.com'
Asunto: Solicitud de servicios afectados proyecto carretera C-12 (Tortosa)
Datos adjuntos: Planols.pdf

Estimada Señora,

Infraestructures de la Generalitat de Catalunya, S.A.U., Empresa Pública Catalana, actuando en nombre de la Generalitat de Catalunya, está redactando el **“Projecte Constructiu cunetes trepitjables, adequació d'elements de contenció de vehicles i millora de ferm a la T-214 del PK 2+900 al 4+970. Altafulla - la Riera de Gaià”**. **Clau: PC-CMT-17053**, a través de la **empresa consultora KREUM, SA**. El objeto de este proyecto es la formación de cunetas pisables y adecuación de elementos de contención y mejora del firme.

Con la finalidad de poder detectar los servicios que podrían resultar afectados por parte de las obras que son objeto del proyecto, solicitamos los servicios existentes de su propiedad o gestión que interfieran con la zona de actuación, indicada en planos adjuntos. También solicitamos información de aquellas infraestructuras de su propiedad, existentes o proyectadas que puedan condicionar el diseño del proyecto mencionado.

Les ruego envíen su respuesta a:

A/a. D. Víctor Martínez Ibáñez.

KREUM, S.A.

C/ Subble núm. 11 porta 4D P.I. Activa Park CP 25191 de Lleida (Lleida)

Tfn: 973 22 45 15, E-mail: vmartinez@kreum.com

Por parte de INFRAESTRUCTURES.CAT la persona de contacto es Antonio García Velasco:

Tfn: 93 444 44 44, E-mail: agarciavelasco@infraestructures.cat

Quedamos a su entera disposición para cualquier cuestión que pueda surgir al respecto.

Atentamente,

Víctor Martínez Ibáñez

Enginyer de Camins, Canals i Ports

Departament d'Enginyeria

:KREUM

KREUM S.A.

Poligon Industrial Activa Park, Carrer Subble 11, porta 4D

25191 Lleida

T: 973.224.515

M: 650.436.646

vmartinez@kreum.com

Avis legal: Aquest missatge i, en el seu cas, els documents annexes, són confidencials, especialment pel que fa referència a les dades personals que puguin contenir, i es dirigeixen exclusivament al destinatari referenciat. Si vostè no ho és i ha rebut aquest correu per error o té coneixement del mateix per qualsevol motiu, li preguem ens ho comuniqui per aquest mitjà i procedeixi a esborrar-lo, i que, en tot cas, s'abstingui d'utilitzar, reproduir, alterar, arxivar o comunicar a tercers el present missatge i documents annexes.

Avis legal: De conformitat amb el que disposa la normativa vigent en protecció de dades personals, el Reglament (UE) 2016/679 de 27 d'abril de 2016 (RGPD) i la Llei Orgànica 15/1999 de 13 de desembre (LOPD), l'informem que les dades personals incloses en aquesta comunicació seran tractades per **KREUM SA**. L'informem que pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat i supressió de les dades i els de limitació i oposició

De: enginyeria@kreum.com
Enviado el: miércoles, 4 de mayo de 2022 11:45
Para: 'jhernandezp@iberdrola.es'
CC: 'vmartinez@kreum.com'
Asunto: Solicitud de servicios afectados proyecto carretera C-12 (Tortosa)
Datos adjuntos: Planols.pdf

Estimado Señor,

Infraestructures de la Generalitat de Catalunya, S.A.U., Empresa Pública Catalana, actuando en nombre de la Generalitat de Catalunya, está redactando el **“Projecte Constructiu cunetes trepitjables, adequació d'elements de contenció de vehicles i millora de ferm a la T-214 del PK 2+900 al 4+970. Altafulla - la Riera de Gaià”**. **Clau: PC-CMT-17053**, a través de la **empresa consultora KREUM, SA**. El objeto de este proyecto es la formación de cunetas pisables y adecuación de elementos de contención y mejora del firme.

Con la finalidad de poder detectar los servicios que podrían resultar afectados por parte de las obras que son objeto del proyecto, solicitamos los servicios existentes de su propiedad o gestión que interfieran con la zona de actuación, indicada en planos adjuntos. También solicitamos información de aquellas infraestructuras de su propiedad, existentes o proyectadas que puedan condicionar el diseño del proyecto mencionado.

Les ruego envíen su respuesta a:

A/a. D. Víctor Martínez Ibáñez.

KREUM, S.A.

C/ Subble núm. 11 porta 4D P.I. Activa Park CP 25191 de Lleida (Lleida)

Tfn: 973 22 45 15, E-mail: vmartinez@kreum.com

Por parte de INFRAESTRUCTURES.CAT la persona de contacto es Antonio García Velasco:

Tfn: 93 444 44 44, E-mail: agarciavelasco@infraestructures.cat

Quedamos a su entera disposición para cualquier cuestión que pueda surgir al respecto.

Atentamente,

Víctor Martínez Ibáñez

Enginyer de Camins, Canals i Ports

Departament d'Enginyeria

:KREUM

KREUM S.A.

Poligon Industrial Activa Park, Carrer Subble 11, porta 4D

25191 Lleida

T: 973.224.515

M: 650.436.646

vmartinez@kreum.com

Avis legal: Aquest missatge i, en el seu cas, els documents annexes, són confidencials, especialment pel que fa referència a les dades personals que puguin contenir, i es dirigeixen exclusivament al destinatari referenciat. Si vostè no ho és i ha rebut aquest correu per error o té coneixement del mateix per qualsevol motiu, li preguem ens ho comuniqui per aquest mitjà i procedeixi a esborrar-lo, i que, en tot cas, s'abstingui d'utilitzar, reproduir, alterar, arxivar o comunicar a tercers el present missatge i documents annexes.

Avis legal: De conformitat amb el que disposa la normativa vigent en protecció de dades personals, el Reglament (UE) 2016/679 de 27 d'abril de 2016 (RGPD) i la Llei Orgànica 15/1999 de 13 de desembre (LOPD), l'informem que les dades personals incloses en aquesta comunicació seran tractades per **KREUM SA**. L'informem que pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat i supressió de les dades i els de limitació i oposició

De: SSAA ORANGE <ssaaorange@elecnor.com>
Enviado el: miércoles, 11 de mayo de 2022 16:50
Para: enginyeria@kreum.com; vmartinez@kreum.com
Asunto: Re: Solicitud de servicios afectados proyecto carretera C-12 (Tortosa)
Datos adjuntos: Planols.pdf; SSAA TARRAGONA - PROYECTO CUNETAS Y ADECUACION CTRA T-214 ALTAFULLA-LA RIERA DE GAIA 20220511.doc; SSAA TARRAGONA - PROYECTO CUNETAS Y ADECUACION CTRA T-214 ALTAFULLA-LA RIERA DE GAIA 20220511.pdf

Buenos días,

En respuesta a su petición, les remitimos el plano de la zona indicada en la que no tenemos constancia, hasta la fecha, de que exista canalización de Orange ejecutada ni tendido de cable por canalización de terceros.

No obstante, si durante sus trabajos detectasen la existencia de alguna afección, rogamos nos lo hagan saber para tener en cuenta las acciones que correspondan.

Reciba un cordial saludo.

SERVICIOS AFECTADOS DE ORANGE

DELEGACIÓN TELECOMUNICACIONES
DIRECCIÓN CENTRO
ELECNOR SERVICIOS Y PROYECTOS S.A.U.



667 17 32 50

ssaaorange@elecnor.es

<https://www.elecnor.com/>



El mié, 4 may 2022 a las 12:00, MEDINA, Horacio Gustavo (<horaciogustavo.medina@orange.com>) escribió:

Buenos días:

Remito solicitud de servicios para su respuesta.

Gracias



Horaci Medina

DNF
Departament d'Enginyeria i Desplegament de Xarxa

Tel.: (93 74) 98306 **Móvil.:** 650 648 137
Garcilaso, 80 Planta 1.
08027 - Barcelona (Catalunya)

De: enginyeria@kreum.com <enginyeria@kreum.com>

Enviado el: dimecres, 4 de maig de 2022 11:49

Para: MEDINA, Horacio Gustavo <horaciogustavo.medina@orange.com>

CC: vmartinez@kreum.com

Asunto: Solicitud de servicios afectados proyecto carretera C-12 (Tortosa)

Estimado Señor,

Infraestructuras de la Generalitat de Catalunya, S.A.U., Empresa Pública Catalana, actuando en nombre de la Generalitat de Catalunya, está redactando el "Projecte Constructiu cunetes trepitjables, adequació d'elements de contenció de vehicles i millora de ferm a la T-214 del PK 2+900 al 4+970. Altafulla - la Riera de Gaïà ". Clau: PC-CMT-17053, a través de la empresa consultora KREUM, SA. El objeto de este proyecto es la formación de cunetas pisables y adecuación de elementos de contención y mejora del firme.

Con la finalidad de poder detectar los servicios que podrían resultar afectados por parte de las obras que son objeto del proyecto, solicitamos los servicios existentes de su propiedad o gestión que interfieran con la zona de actuación, indicada en planos adjuntos. También solicitamos información de aquellas infraestructuras de su propiedad, existentes o proyectadas que puedan condicionar el diseño del proyecto mencionado.

Les ruego envíen su respuesta a:

A/a. D. Víctor Martínez Ibáñez.

KREUM, S.A.

C/ Subble núm. 11 porta 4D P.I. Activa Park CP 25191 de Lleida (Lleida)

Tfn: 973 22 45 15, E-mail: vmartinez@kreum.com

Por parte de [INFRAESTRUCTURES.CAT](mailto:info@infraestructures.cat) la persona de contacto es Antonio García Velasco:

Tfn: 93 444 44 44, E-mail: agarciavelasco@infraestructures.cat

Quedamos a su entera disposición para cualquier cuestión que pueda surgir al respecto.

Atentamente,

Víctor Martínez Ibáñez

Enginyer de Camins, Canals i Ports

Departament d'Enginyeria



KREUM S.A.

Poligon Industrial Activa Park, Carrer Subble 11, porta 4D

25191 Lleida

T: 973.224.515

M: 650.436.646

vmartinez@kreum.com

Avis legal: Aquest missatge i, en el seu cas, els documents annexes, són confidencials, especialment pel que fa referència a les dades personals que puguin contenir, i es dirigeixen exclusivament al destinatari referenciat. Si vostè no ho és i ha rebut aquest correu per error o té coneixement del mateix per qualsevol motiu, li preguem ens ho comuniqui per aquest mitjà i procedeixi a esborrar-lo, i que, en tot cas, s'abstingui d'utilitzar, reproduir, alterar, arxivar o comunicar a tercers el present missatge i documents annexes.

Avis legal: De conformitat amb el que disposa la normativa vigent en protecció de dades personals, el Reglament (UE) 2016/679 de 27 d'abril de 2016 (RGPD) i la Llei Orgànica 15/1999 de 13 de desembre (LOPD), l'informem que les dades personals incloses en aquesta comunicació seran tractades per **KREUM SA**. L'informem que pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat i supressió de les dades i els de limitació i oposició al seu tractament dirigint-se a **Poligon Industrial Activa Park, Carrer Subble 11, porta 4D, 25191 Lleida** o enviant un correu electrònic a kreum@kreum.com. Si considera que el tractament no s'ajusta a la normativa vigent, podrà presentar una reclamació davant l'autoritat de control a agpd.es.

P Abans d'imprimir aquest mail pensa si és realment necessari.

DISCLAIMER:

This message and any attachments (the message) are confidential and intended solely for the addressees. Any unauthorised use or dissemination is prohibited.

Messages are susceptible to alteration. Orange Group shall not be liable for the message if altered, changed or falsified.

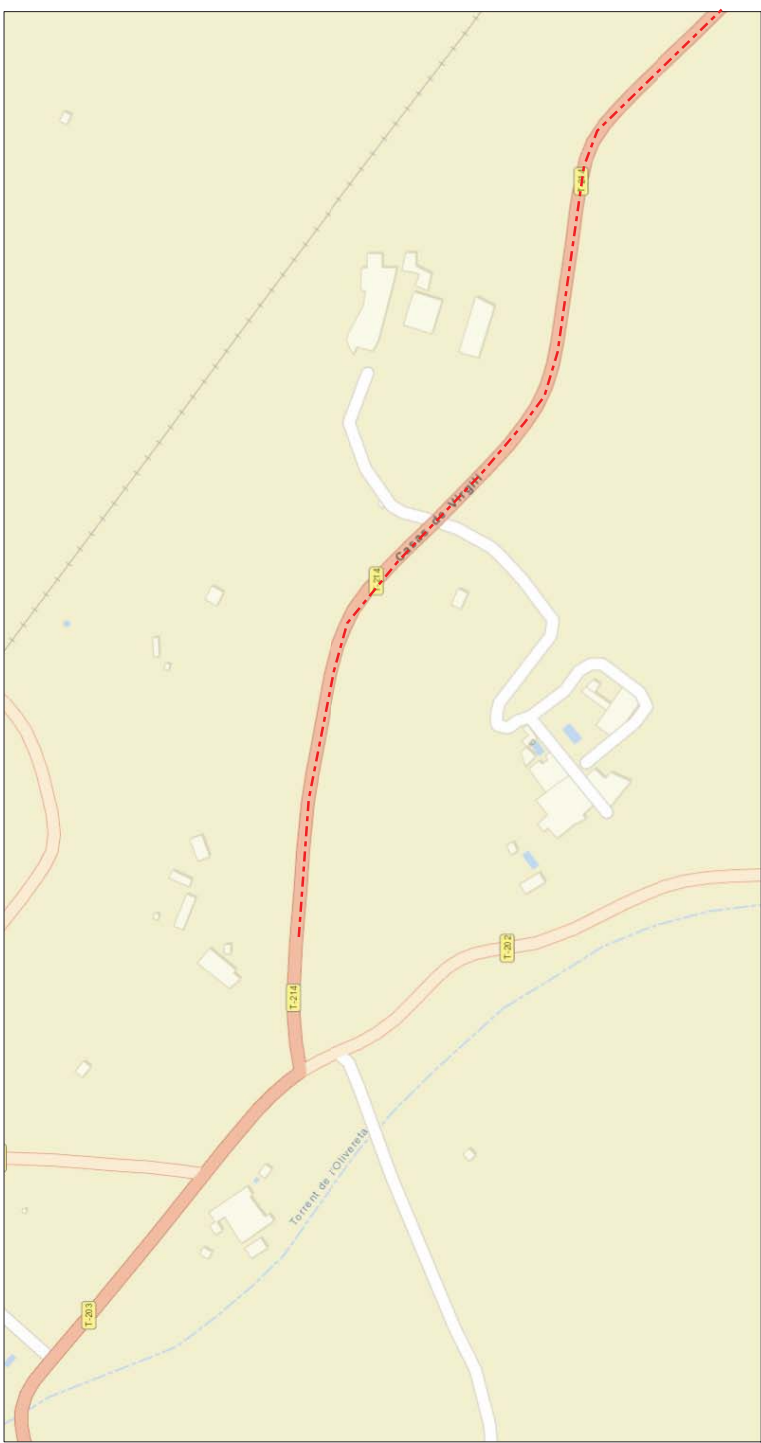
If you are not the intended addressee of this message, please cancel it immediately and inform the sender.

Este mensaje y sus ficheros adjuntos (el mensaje) son confidenciales y van dirigidos exclusivamente a su/s destinatario/os. Cualquier divulgación o uso no autorizado del mismo queda prohibido.

Los mensajes son susceptibles de alteración. Orange Group no se hace responsable del mensaje en caso de alteración, modificación o falsificación del mismo.

Si usted no es el destinatario de este mensaje, por favor elimínelo de forma inmediata y notifíquelo al remitente.

Mapa Orange



mayo 11, 2022

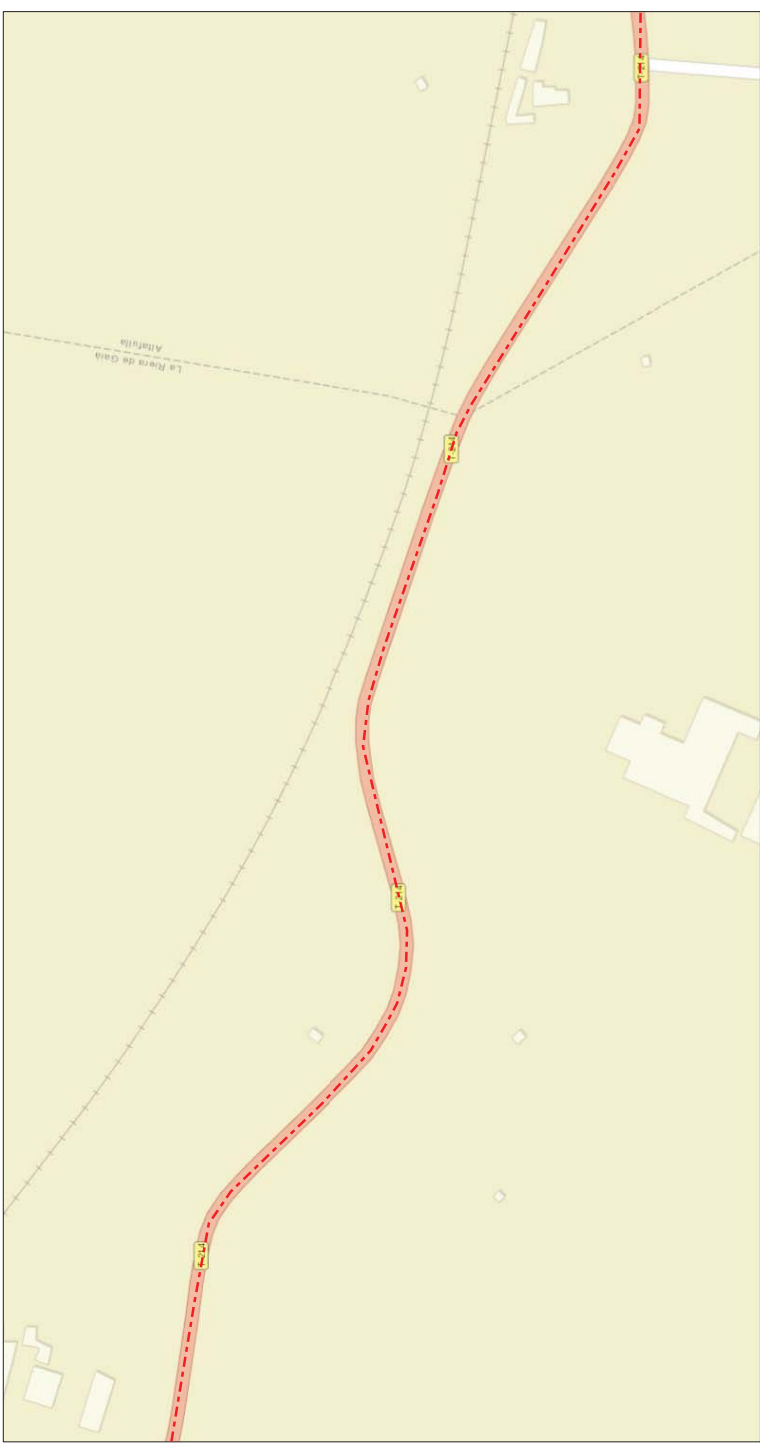
1:2.257

0 0.0275 0.055 0.11 mi
0 0.0425 0.085 0.17 km

Sources: Esri, HERE, Garmin, USGS, Intermap, INCREMENT P, NRCan, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), Esri Korea, Esri (Thailand), NGCC, (c) OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community
Jazzer

Orange
Copyright Orange 2019

Mapa Orange



mayo 11, 2022

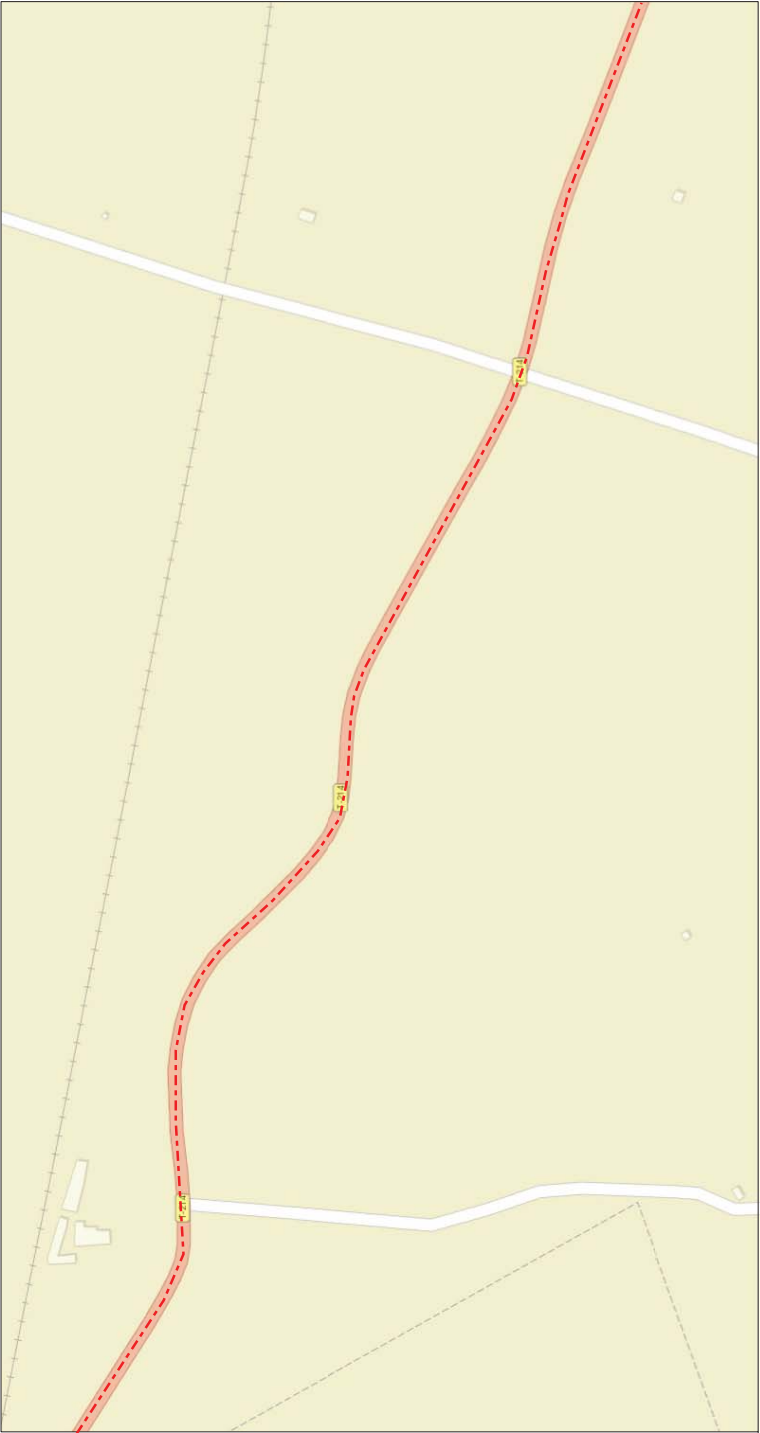
1:2.257

0 0.0275 0.055 0.11 mi
0 0.0425 0.085 0.17 km

Sources: Esri, HERE, Garmin, USGS, Intermap, INCREMENT P, NRCan, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), Esri Korea, Esri (Thailand), NGCC, (c) OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community
Jazzer

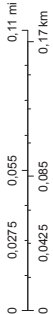
Orange
Copyright Orange 2019

Mapa Orange



mayo 11, 2022

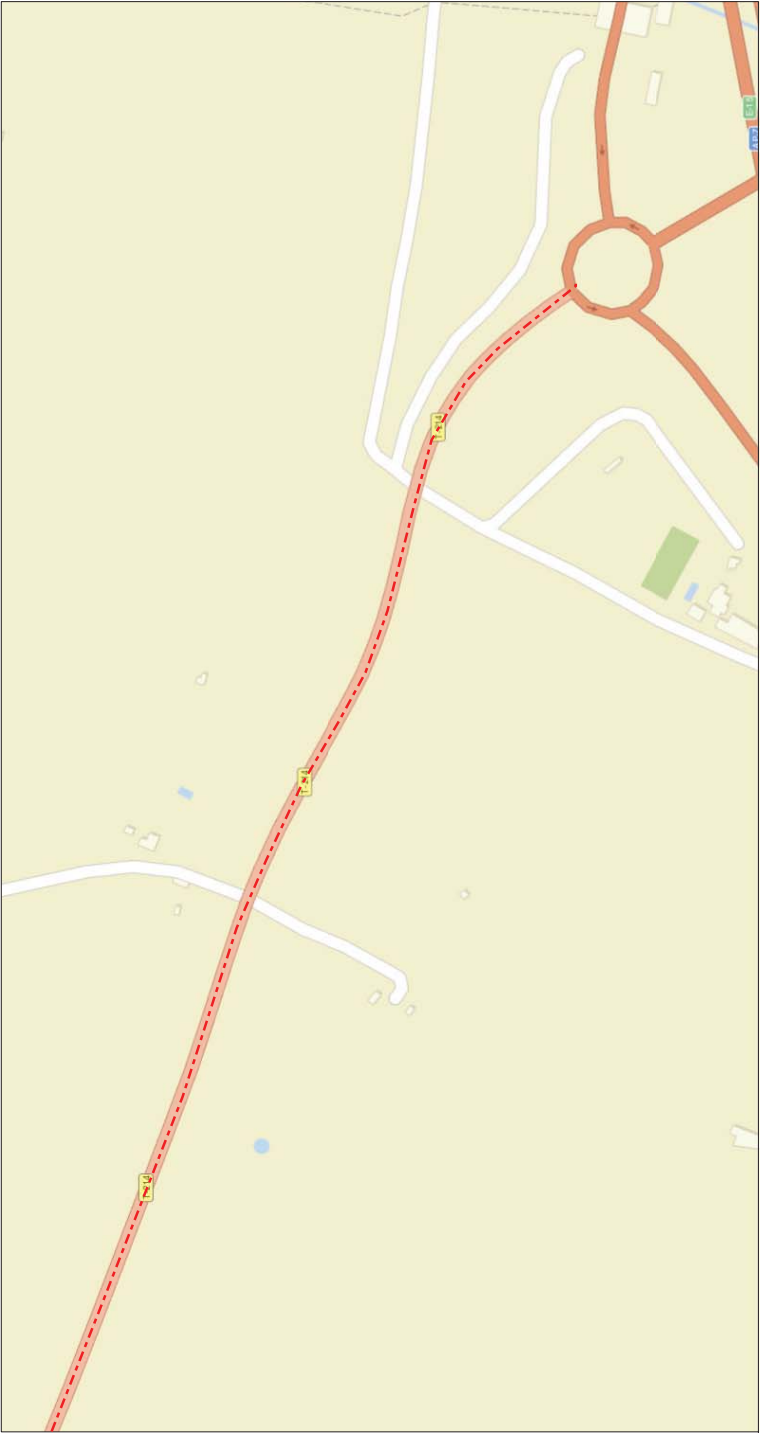
1:2.257



Sources: Esri, HERE, Garmin, USGS, Intermap, INCREMENT P, NRCan, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), Esri Korea, Esri (Thailand), NGCC, (c) OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community

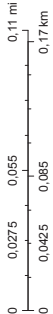
Orange
Copyright Orange 2019

Mapa Orange



mayo 11, 2022

1:2.257



Sources: Esri, HERE, Garmin, USGS, Intermap, INCREMENT P, NRCan, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), Esri Korea, Esri (Thailand), NGCC, (c) OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community

Orange
Copyright Orange 2019

De: Biescas, Raul <raul.biescas@lumen.com>
Enviado el: miércoles, 4 de mayo de 2022 13:04
Para: enginyeria@kreum.com
CC: vmartinez@kreum.com
Asunto: RE: Solicitud de servicios afectados proyecto carretera C-12 (Tortosa)

Hola,
Os confirmamos que Lumen no tiene ninguna infraestructura que pueda verse afectada por estos trabajos.
Saludos,

Raúl Biescas
Network Engineer
cell: +34 610476025
raul.biescas@lumen.com
Lumen Technologies Iberia SA
Calle Acanto 22, 10ª Planta
28045 Madrid.
Spain
C.I.F. num. A82440173

LUMEN

De: enginyeria@kreum.com <enginyeria@kreum.com>
Enviado el: miércoles, mayo 04, 2022 11:55 AM
Para: Biescas, Raul <raul.biescas@lumen.com>
CC: vmartinez@kreum.com
Asunto: Solicitud de servicios afectados proyecto carretera C-12 (Tortosa)

Estimado Señor,

Infraestructuras de la Generalitat de Catalunya, S.A.U., Empresa Pública Catalana, actuando en nombre de la Generalitat de Catalunya, está redactando el “**Projecte Constructiu cunetes trepitjables, adequació d'elements de contenció de vehicles i millora de ferm a la T-214 del PK 2+900 al 4+970. Altafulla - la Riera de Gaià**”. **Clau: PC-CMT-17053**, a través de la **empresa consultora KREUM, SA**. El objeto de este proyecto es la formación de cunetas pisables y adecuación de elementos de contención y mejora del firme.

Con la finalidad de poder detectar los servicios que podrían resultar afectados por parte de las obras que son objeto del proyecto, solicitamos los servicios existentes de su propiedad o gestión que interfieran con la zona de actuación, indicada en planos adjuntos. También solicitamos información de aquellas infraestructuras de su propiedad, existentes o proyectadas que puedan condicionar el diseño del proyecto mencionado.

Les ruego envíen su respuesta a:

A/a. D. Víctor Martínez Ibáñez.
KREUM, S.A.
C/ Subble núm. 11 porta 4D P.I. Activa Park CP 25191 de Lleida (Lleida)
Tfn: 973 22 45 15, E-mail: vmartinez@kreum.com

Por parte de INFRAESTRUCTURES.CAT la persona de contacto es Antonio García Velasco:
Tfn: 93 444 44 44, E-mail: agarciavelasco@infraestructures.cat
Quedamos a su entera disposición para cualquier cuestión que pueda surgir al respecto.

Atentamente,

Víctor Martínez Ibáñez
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Departament d'Enginyeria

:KREUM

KREUM S.A.
Poligon Industrial Activa Park, Carrer Subble 11, porta 4D
25191 Lleida
T: 973.224.515
M: 650.436.646
vmartinez@kreum.com

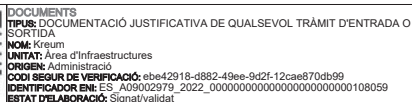
***Avis legal:** Aquest missatge i, en el seu cas, els documents annexes, són confidencials, especialment pel que fa referència a les dades personals que puguin contenir, i es dirigeixen exclusivament al destinatari referenciat. Si vostè no ho és i ha rebut aquest correu per error o té coneixement del mateix per qualsevol motiu, li preguem ens ho comuniqui per aquest mitjà i procedeixi a esborrar-lo, i que, en tot cas, s'abstingui d'utilitzar, reproduir, alterar, arxivar o comunicar a tercers el present missatge i documents annexes.*

***Avis legal:** De conformitat amb el que disposa la normativa vigent en protecció de dades personals, el Reglament (UE) 2016/679 de 27 d'abril de 2016 (RGPD) i la Llei Orgànica 15/1999 de 13 de desembre (LOPD), l'informem que les dades personals incloses en aquesta comunicació seran tractades per **KREUM SA**. L'informem que pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat i supressió de les dades i els de limitació i oposició al seu tractament dirigint-se a **Poligon Industrial Activa Park, Carrer Subble 11, porta 4D, 25191 Lleida** o enviant un correu electrònic a kreum@kreum.com. Si considera que el tractament no s'ajusta a la normativa vigent, podrà presentar una reclamació davant l'autoritat de control a agpd.es.*

***P** Abans d'imprimir aquest mail pensa si és realment necessari.*

This communication is the property of Lumen Technologies and may contain confidential or privileged information. Unauthorized use of this communication is strictly prohibited and may be unlawful. If you have received this communication in error, please immediately notify the sender by reply e-mail and destroy all copies of the communication and any attachments.

This communication is the property of Lumen Technologies and may contain confidential or privileged information. Unauthorized use of this communication is strictly prohibited and may be unlawful. If you have received this communication in error, please immediately notify the sender by reply e-mail and destroy all copies of the communication and any attachments.



REFERÈNCIES
EXPEDIENTS: 1111-0018/2022 - 11/05/2022 14:39
REGISTRE DE SORTIDA: S/02310-2022 - 11/05/2022 15:28

SIGNATURES
Segell de nivell mig: 11/05/2022 15:05
Javier Bayot Blanco : 11/05/2022 15:05
Mauro Soto García : 11/05/2022 15:08

SERVEI CATALÀ DE TRÀNSIT

Departament d'Inferior
A/A SR. Vicente Gallego
C/Diputació, 355
08009 Barcelona

Localret

Sr. Victor Martínez Ibáñez
KREUM. S.A.

Benvolgut senyor,

En referència a la seva petició rebuda amb data 5 de maig de 2022 i número de registre d'entrada E/00356-2022, us comuniquem que Localret no ha promogut cap obra d'infraestructura de telecomunicacions en l'àmbit indicat.

"Projecte Constructiu cunetes trepitjables, adequació d'elements de contenció de vehicles i millora de ferm a la T-214 del PK 2+900 al 4+970. Altafulla - la Riera de Gaigà ". Clau: PC-CMT-17053"

Tanmateix, us informem de la possible existència d'infraestructures titularitat de diferents operadors de telecomunicacions, havent de contactar amb aquests per sol·licitar la informació dels seus possibles serveis afectats.

D'altra banda, indica's-hi que la "Ley 9/2014, de 9 de mayo, general de Telecomunicaciones" en el seu article 36 "Previsió d'infraestructures de comunicacions electròniques en projectes d'urbanització i en obres civils finançades amb recursos públics", estableix que:

1. Quan s'emprenguin projectes d'urbanització, el projecte tècnic d'urbanització ha de preveure la instal·lació d'infraestructura d'obra civil per facilitar el desplegament de les xarxes públiques de comunicacions electròniques [...]. Les infraestructures que s'instal·lin per facilitar el desplegament de les xarxes públiques de comunicacions electròniques d'acord amb el paràgraf anterior formen part del conjunt resultant de les obres d'urbanització i passen a integrar-se en el domini públic municipal. L'administració pública titular del domini públic esmentat ha de posar aquestes infraestructures a disposició dels operadors interessats en condicions d'igualtat, transparència i no-discriminació [...].

2. En les obres civils finançades totalment o parcialment amb recursos públics cal preveure, en els supòsits i les condicions que es determinin mitjançant un Reial Decret, la instal·lació de recursos associats i altres infraestructures d'obra civil per facilitar el desplegament de les xarxes públiques de comunicacions electròniques, que s'han de posar a disposició dels operadors interessats en condicions d'igualtat, transparència i no-discriminació."

Per tot això, el projecte esmentat, haurà de **preveure una infraestructura soterrada de telecomunicacions en reserva de titularitat pública correctament dimensionada**, d'acord a l'exposat anteriorment.

Atentament,

A data de assinatura digital

Mauro Soto García
Cap de l'Àrea d'infraestructures. Consorci Localret.

Xavier Bayot Blanco
Tècnic de l'Àrea d'infraestructures, Consorci Localret

Assumpte:

Sol·licitud de serveis afectats pel Projecte Constructiu Cunetes trepitjables, adequació d'elements de contenció de vehicles i millora de ferm a la T-214 del PK 2+900 al 4+970. Altafulla- la Riera de Gaià. Clau: PC-CMT-17053.

Benvolgut Senvor.

Infraestructures de la Generalitat de Catalunya, S.A.U., Empresa Pública Catalana, actuant per compte de la Generalitat de Catalunya, està redactant el projecte esmentat en l'assumpte d'aquesta carta, mitjançant l'empresa consultora **KREUM, SA**.

Amb la finalitat de poder detectar els serveis que poden resultar afectats per part de les obres que son objecte del projecte, sol·licitem els serveis existents de la vostra propietat o gestió que interfereixin amb la zona d'actuació, indicada en els plànols adjunts.

També sol·licitem informació d'aquelles infraestructures de la vostra propietat, existents o planificades, que puguin condicionar el disseny del mencionat projecte.

Per part de KREUM, S.A. la persona de contacte és:

Víctor Martínez Ibáñez

Tfn: 973 22 45 15

C/ Subple núm. 11 porta 4D P.I. Activa Park CP 25191 de Lleida (Lleida)

E-mail: vmartinez@kreum.com

Per part de INFRAESTRUCTURES.CAT la persona de contacte és Antoni García Velasco
agarciavelasco@infraestructures.cat 93 444 44 44.

Restem a la vostra disposició per a qualsevol qüestió que pugui sorgir al respecte.

Atentament,

a.c.: Víctor Martínez Ibáñez

**S/Referencia:****N/Referencia:** 621721-16110775**Fecha:** 04/05/2022**Asunto:** Registro de Servicios

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(364155.106/4558185.434)**Proyecto: 621721**

Coordenadas: 364155.106,4558185.434

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la documentación relevante en formato .PDF o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.



S/Referencia:

N/Referencia: 621721-16110776

Fecha: 04/05/2022

Asunto: Registro de Servicios

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(364483.579/4558045.599)

Proyecto: 621721

Coordenadas: 364483.579,4558045.599

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la documentación relevante en formato .PDF o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

**S/Referencia:****N/Referencia:** 621721-16110777**Fecha:** 04/05/2022**Asunto:** Registro de Servicios

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(364812.053/4557905.763)**Proyecto: 621721**

Coordenadas: 364812.053,4557905.763

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la documentación relevante en formato .PDF o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.



S/Referencia:

N/Referencia: 621721-16110772

Fecha: 04/05/2022

Asunto: Registro de Servicios

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(363169.685/4558604.942)

Proyecto: 621721

Coordenadas: 363169.685,4558604.942

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la documentación relevante en formato .PDF o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

**S/Referencia:****N/Referencia:** 621721-16110773**Fecha:** 04/05/2022**Asunto:** Registro de Servicios

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(363498.158/4558465.106)**Proyecto:** 621721

Coordenadas: 363498.158,4558465.106

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la documentación relevante en formato .PDF o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.



S/Referencia:

N/Referencia: 621721-16110774

Fecha: 04/05/2022

Asunto: Registro de Servicios

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(363826.632/4558325.270)

Proyecto: 621721

Coordenadas: 363826.632,4558325.27

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la documentación relevante en formato .PDF o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

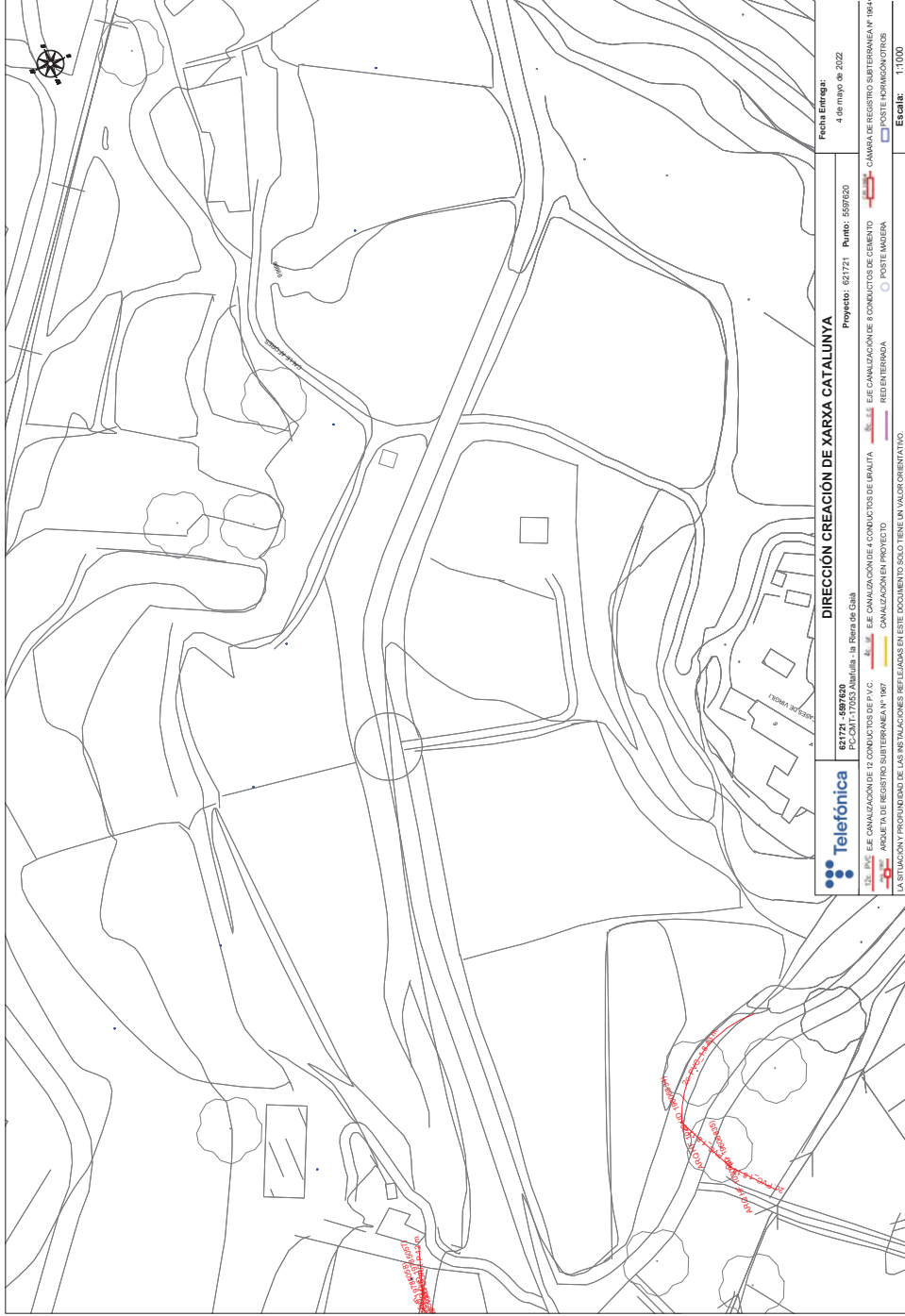
Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

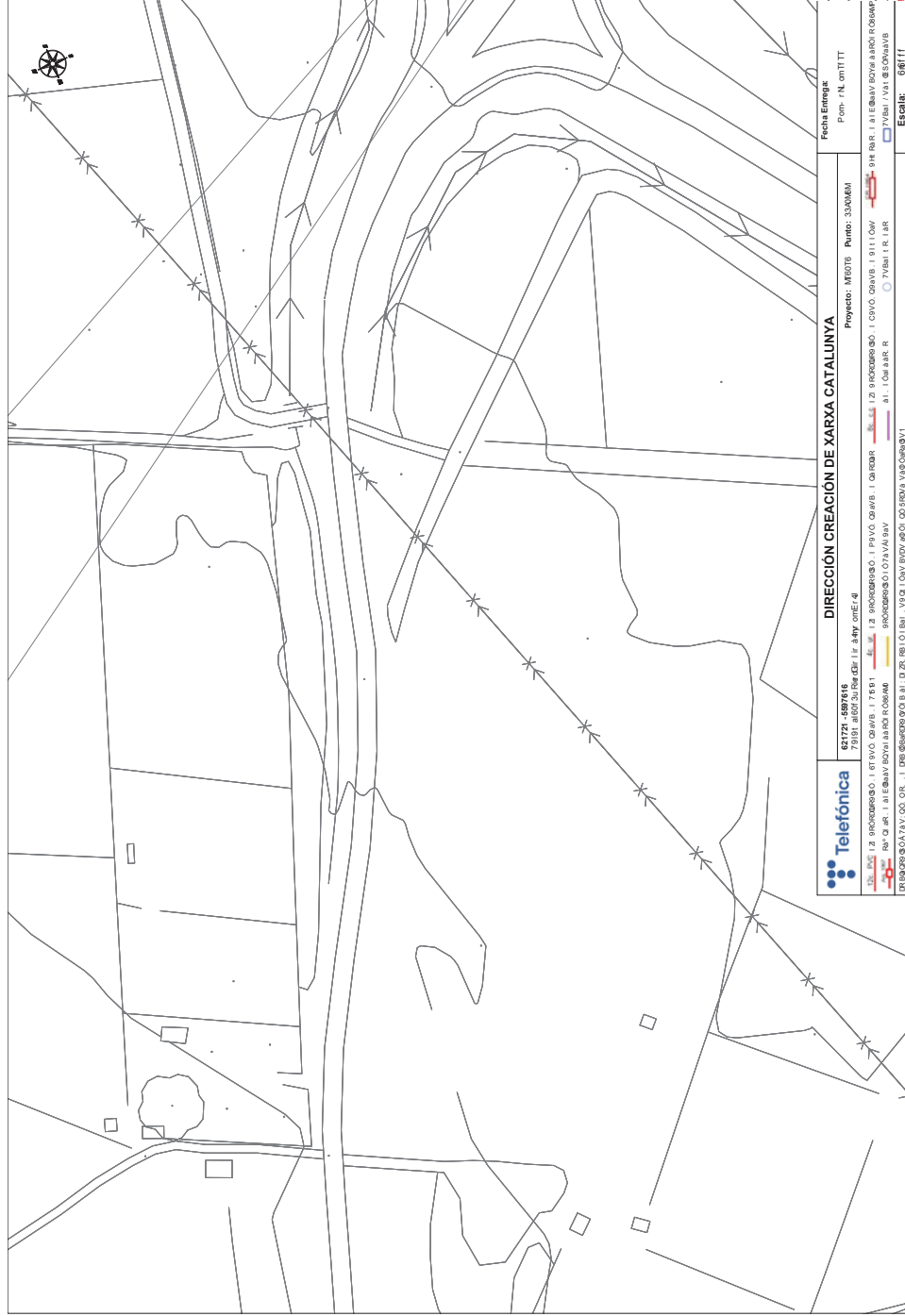
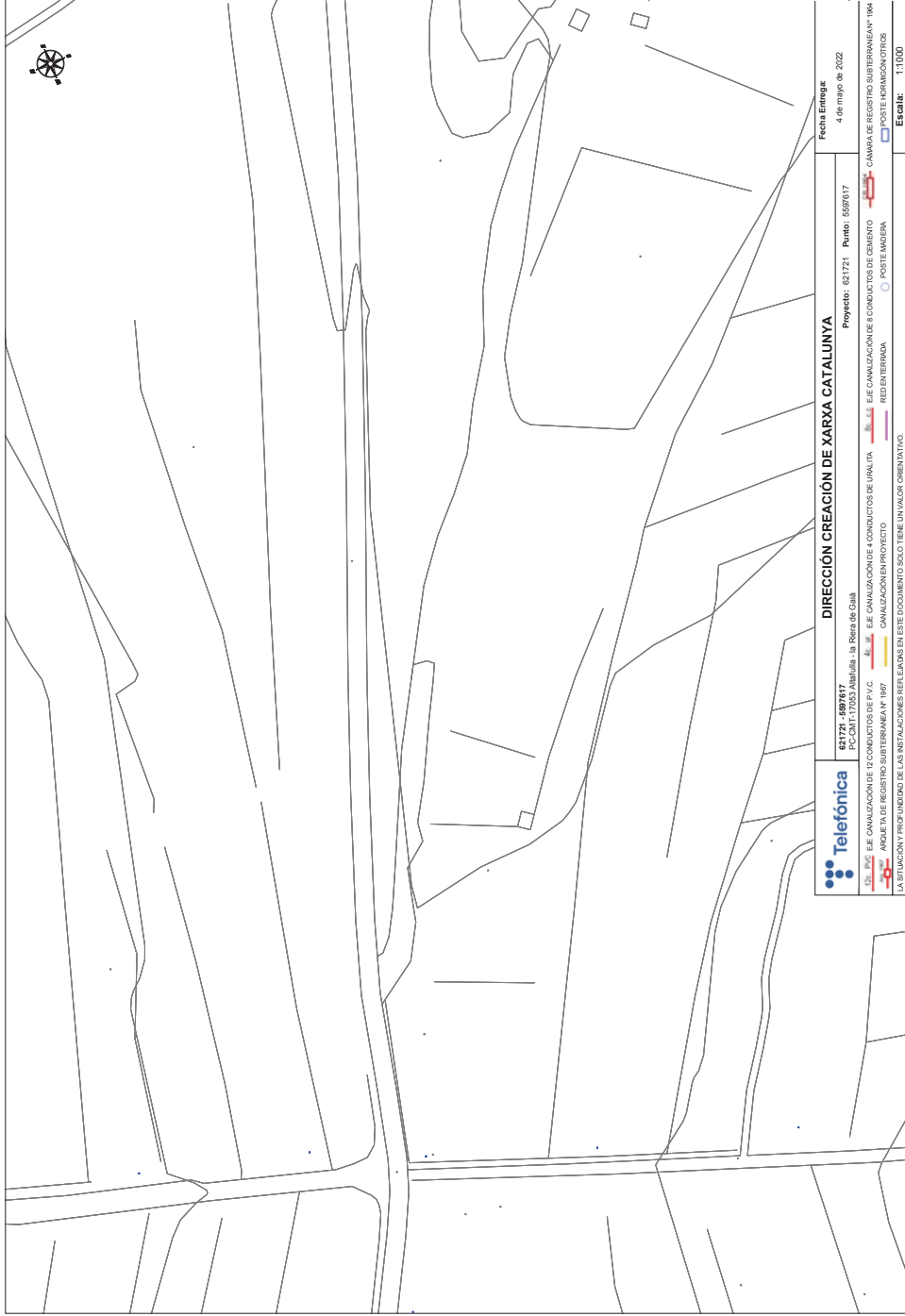
Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.





De: XOC SSAA <ssaa@xarxaoberta.cat>
Enviado el: martes, 17 de mayo de 2022 14:13
Para: XOC SSAA; enginyeria@kreum.com
CC: vmartinez@kreum.com; XOC SSAA
Asunto: RE: Sol·licitud de serveis afectats projecte carretera C-12 (Tortosa)
Datos adjuntos: LXO-GVB-40-2022.05.17-XOC-VIAB-220389-SSAA.v.01.00.jpg

Bona tarda,

Per la present els adjuntem un plànol on es troba representada la nostra xarxa actual de Xarxa Oberta a la zona indicada en el vostre escrit on se'ns sol·licita la possible existència de serveis afectats.

També els indiquem que les dades facilitades són a títol orientatiu i no es podrà eludir cap responsabilitat al·legant que la informació aportada sigui defectuosa o imprecisa, ja que pot resultar pendent d'actualització del nostre entorn gràfic o per modificacions que es poguessin realitzar en el transcurs d'aquesta petició fins a l'execució del seu Projecte.

Obrim el número de tiquet [XOC-VIAB-220389](#) per fer el seguiment. Per futures comunicacions, si us plau, feu-hi referència.

L'entitat sol·licitant dels SSAA caldrà que ens comuniqui l'inici de les seves activitats amb 48 hores d'antelació.

Atentament,

Buenas tardes,

Por la presente les adjunto un mapa donde se encuentra representada la nuestra red actual de Xarxa Oberta en la zona indicada en su escrito donde se nos solicita la posible existencia de servicios afectados.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa o imprecisa, ya que puede resultar pendiente de actualización de nuestro entorno gráfico o por modificaciones que se pudieran realizar en el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su Proyecto.

Abrimos el número de ticket [XOC-VIAB-220389](#) para hacer el seguimiento. Para futuras comunicaciones, por favor, hagan referencia al mismo.

La entidad solicitante de los SSAA deberá comunicar-nos el inicio de sus actividades con 48 horas de antelación.

Atentamente,

Serveis Afectats

ssaa@xarxaoberta.cat

(+34 935 579 800

Avda. del Parc Logístic, 12-20, Edifici C, 08040 BARCELONA

www.xarxaoberta.cat

De: enginyeria@kreum.com <enginyeria@kreum.com>

Enviado el: lunes, 16 de mayo de 2022 16:50

Para: XOC SSAA <ssaa@xarxaoberta.cat>

CC: vmartinez@kreum.com

Asunto: RV: Sol·licitud de serveis afectats projecte carretera C-12 (Tortosa)

Benvolgut Senyor o Senyora,

Infraestructures de la Generalitat de Catalunya, S.A.U., Empresa Pública Catalana, actuant per compte de la Generalitat de Catalunya, està redactant el "Projecte Constructiu cunetes trepitjables, adequació d'elements de contenció de vehicles i millora de ferm a la T-214 del PK 2+900 al 4+970. Altafulla - la Riera de Gaià ". **Clau: PC-CMT-17053**, a través de la **empresa consultora KREUM, SA**. L'objecte d'aquest projecte és la formació de cunetes trepitjables, adequació d'elements de contenció i millora de ferm.

Amb la finalitat de poder detectar els serveis que poden resultar afectats per part de les obres que son objecte del projecte, sol·licitem els serveis existents de la vostra propietat o gestió que interfereixin amb la zona d'actuació, indicada en plànols adjunts. També sol·licitem informació d'aquelles infraestructures de la vostra propietat, existents o planificades, que puguin condicionar el disseny del mencionat projecte.

Si us plau envieu la vostra resposta a:

A/a. D. Víctor Martínez Ibáñez.

KREUM, S.A.

C/ Subble núm. 11 porta 4D P.I. Activa Park CP 25191 de Lleida (Lleida)

Tfn: 973 22 45 15, E-mail: vmartinez@kreum.com

Per part de INFRAESTRUCTURES.CAT la persona de contacte és Antonio García Velasco:

Tfn: 93 444 44 44, E-mail: agarciavelasco@infraestructures.cat

Restem a la vostra disposició per a qualsevol qüestió que pugui sorgir al respecte.

Atentament,

Víctor Martínez Ibáñez

Enginyer de Camins, Canals i Ports

Departament d'Enginyeria

:KREUM

KREUM S.A.

Polígon Industrial Activa Park, Carrer Subble 11, porta 4D

25191 Lleida

T: 973.224.515

M: 650.436.646

vmartinez@kreum.com

Avís legal: Aquest missatge i, en el seu cas, els documents annexes, són confidencials, especialment pel que fa referència a les dades personals que puguin contenir, i es dirigeixen exclusivament al destinatari referenciat. Si vostè no ho és i ha rebut aquest correu per error o té coneixement del mateix per qualsevol motiu, li preguem ens ho comuniqui per aquest mitjà i procedeixi a esborrar-lo, i que, en tot cas, s'abstingui d'utilitzar, reproduir, alterar, arxivar o comunicar a tercers el present missatge i documents annexes.

Avis legal: De conformitat amb el que disposa la normativa vigent en protecció de dades personals, el Reglament (UE) 2016/679 de 27 d'abril de 2016 (RGPD) i la Llei Orgànica 15/1999 de 13 de desembre (LOPD), l'informem que les dades personals incloses en aquesta comunicació seran tractades per **KREUM SA**. L'informem que pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat i supressió de les dades i els de limitació i oposició al seu tractament dirigint-se a **Polígon Industrial Activa Park, Carrer Subble 11, porta 4D, 25191 Lleida** o enviant un correu electrònic a kreum@kreum.com. Si considera que el tractament no s'ajusta a la normativa vigent, podrà presentar una reclamació davant l'autoritat de control a agpd.es.

P Abans d'imprimir aquest mail pensa si és realment necessari.

De: enginyeria@kreum.com <enginyeria@kreum.com>

Enviado el: miércoles, 4 de mayo de 2022 12:20

Para: 'ssaa@xarxaoberta.cat' <ssaa@xarxaoberta.cat>

CC: 'vmartinez@kreum.com' <vmartinez@kreum.com>

Asunto: Sol·licitud de serveis afectats projecte carretera C-12 (Tortosa)

Benvolgut Senyor o Senyora,

Infraestructures de la Generalitat de Catalunya, S.A.U., Empresa Pública Catalana, actuant per compte de la Generalitat de Catalunya, està redactant el “**Projecte Constructiu cunetes trepitjables, adequació d'elements de contenció de vehicles i millora de ferm a la T-214 del PK 2+900 al 4+970. Altafulla - la Riera de Gaià** “. **Clau: PC-CMT-17053**, a través de la **empresa consultora KREUM, SA**. L'objecte d'aquest projecte és la formació de cunetes trepitjables, adequació d'elements de contenció i millora de ferm.

Amb la finalitat de poder detectar els serveis que poden resultar afectats per part de les obres que son objecte del projecte, sol·licitem els serveis existents de la vostra propietat o gestió que interfereixin amb la zona d'actuació, indicada en plànols adjunts. També sol·licitem informació d'aquelles infraestructures de la vostra propietat, existents o planificades, que puguin condicionar el disseny del mencionat projecte.

Si us plau envieu la vostra resposta a:

A/a. D. Víctor Martínez Ibáñez.

KREUM, S.A.

C/ Subble núm. 11 porta 4D P.I. Activa Park CP 25191 de Lleida (Lleida)

Tfn: 973 22 45 15, E-mail: vmartinez@kreum.com

Per part de INFRAESTRUCTURES.CAT la persona de contacte és Antonio García Velasco:

Tfn: 93 444 44 44, E-mail: agarciavelasco@infraestructures.cat

Restem a la vostra disposició per a qualsevol qüestió que pugui sorgir al respecte.

Atentament,

Víctor Martínez Ibáñez

Enginyer de Camins, Canals i Ports

Departament d'Enginyeria

:KREUM

KREUM S.A.

Polígon Industrial Activa Park, Carrer Subble 11, porta 4D

25191 Lleida

T: 973.224.515

M: 650.436.646

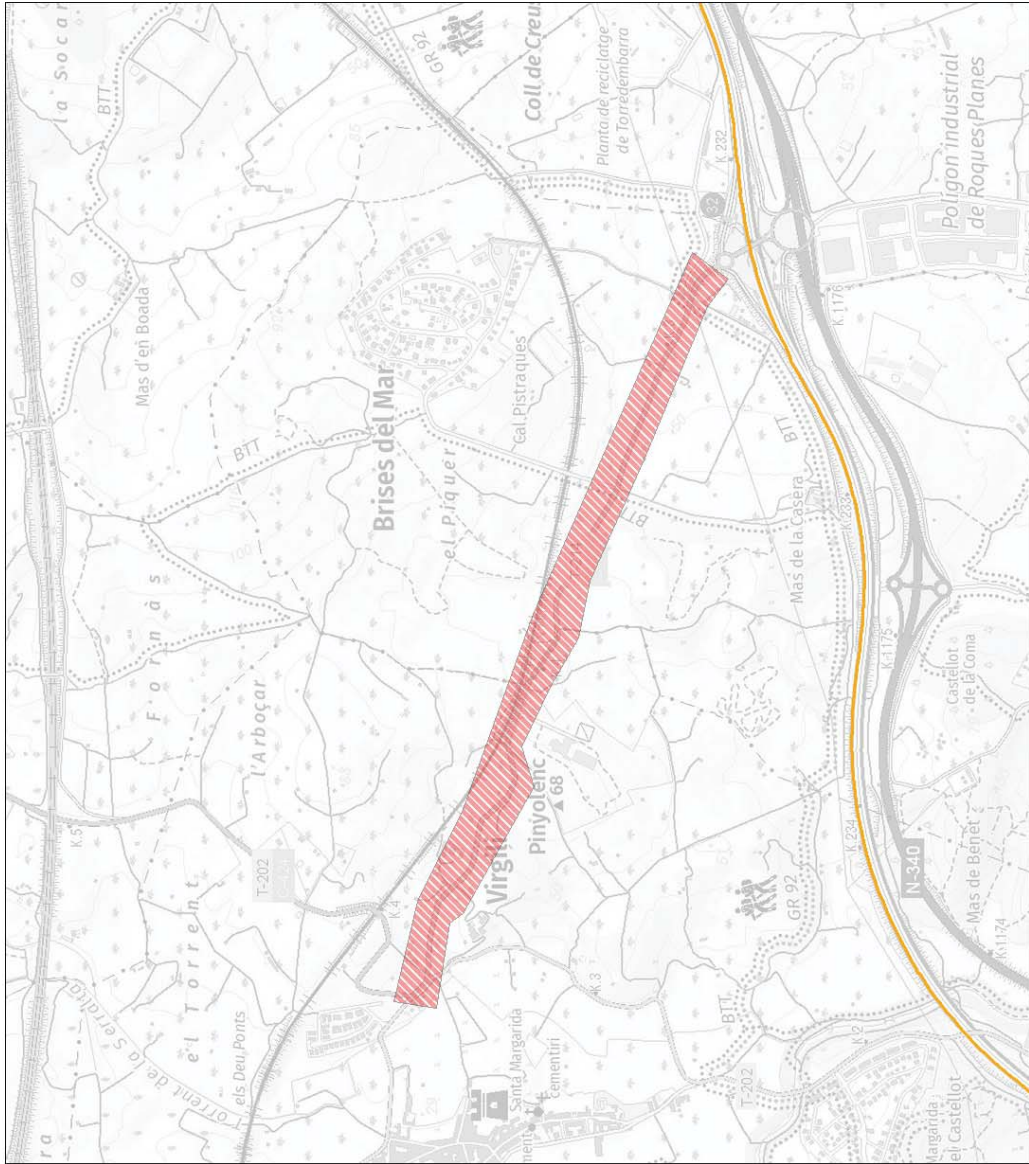
vmartinez@kreum.com

Avis legal: Aquest missatge i, en el seu cas, els documents annexes, són confidencials, especialment pel que fa referència a les dades personals que puguin contenir, i es dirigeixen exclusivament al destinatari referenciat. Si vostè no ho és i ha rebut aquest correu per error o té coneixement

del mateix per qualsevol motiu, li preguem ens ho comuniqui per aquest mitjà i procedeixi a esborrar-lo, i que, en tot cas, s'abstingui d'utilitzar, reproduir, alterar, arxivar o comunicar a tercers el present missatge i documents annexes.

Avis legal: De conformitat amb el que disposa la normativa vigent en protecció de dades personals, el Reglament (UE) 2016/679 de 27 d'abril de 2016 (RGPD) i la Llei Orgànica 15/1999 de 13 de desembre (LOPD), l'informem que les dades personals incloses en aquesta comunicació seran tractades per **KREUM SA**. L'informem que pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat i supressió de les dades i els de limitació i oposició al seu tractament dirigint-se a **Polígon Industrial Activa Park, Carrer Subble 11, porta 4D, 25191 Lleida** o enviant un correu electrònic a kreum@kreum.com. Si considera que el tractament no s'ajusta a la normativa vigent, podrà presentar una reclamació davant l'autoritat de control a agpd.es.

P Abans d'imprimir aquest mail pensa si és realment necessari.



LLEGENDA GRÀFICA

- SSAA
- CABLE EXISTENT

SSAA

Projecte Constructiu cunetes trepitjables,
adequació d'elements de contenció de vehicles
i millora de ferma a la T-214 del PK 2+900
al 4+970. Altaluda - la Riera de Gaia
Clau: PC-CMT-17053



La autenticidad de este documento puede ser comprobada mediante el código seguro de verificación: 6QDR6CN52HXTJ0QFWM50G3031G

Verificable en: <https://sede.adif.gob.es/csv/valida.jsp>



JUAN MANUEL DE LAS HERAS AYUSO
Gerente de Área de Patrimonio y Urbanismo Noreste

Sr. Victor Martínez Ibáñez
KREUM, S.A.
C/ Subble nº 11, Porta 4D
P.I. Activa Park
CP 25191 - LLEIDA

JGPC/OB

AUT. 239/2021

Barcelona, 05 de noviembre de 2021

ASUNTO: INFORME EN RELACIÓN CON LA SOLICITUD DE INFORMACIÓN SOBRE TRAMITES PARA AUTORIZACIÓN DEL "PROYECTO CONSTRUCTIVO DE CUNETES TREPITJABLES, ADECUACIÓ D'ELEMENTS DE CONTENCIÓ DE VEHICLES I MILLORA DE FERMA A LA CARRETERA T-214, DEL P.K. 2/900 AL 4/970. TRAM: Altafulla-La Riera de Gaia (Tarragona). Clave : P.C.-CMT-17053

En contestación a su solicitud, le comunicamos que de acuerdo a las competencias asignadas a la Dirección de Patrimonio y Urbanismo, no existen inconvenientes para la actuación propuesta, y por lo tanto se emite el **presente informe favorable** a la misma.

Así mismo, este expediente según Ley 33/2003, de Patrimonio de las Administraciones Públicas, no está sujeto a la realización de Concesión y/o Autorización administrativas, y no conlleva el abono por parte de la Empresa o Entidad solicitante, de los Costes de Gestión Patrimonial, según el documento de Costes, Garantías y Tributos aprobado por el Comité de Dirección de Adif, en fecha 21/02/2014.

Atentamente,



Ver alcance en aenor.es

D.G. DE NEGOCIO Y OPERACIONES COMERCIALES
Dirección de Patrimonio y Urbanismo
Gerencia de Área Noreste
Estació de França, C/ Ocatà, s/n, 1ª Planta
08003- Barcelona

Tel. (+34) 932144760
Fax. (+34) 932144753
jmdelasheras@adif.es
www.adif.es

DOCUMENT N°2 PLÀNOLS

ÍNDEX

DOCUMENT Nº2 PLÀNOLS

- 1.- Situació i índex.
- 2.- Plànol de conjunt.
 - A. Localització de les obres.
 - B. Ortofoto.
- 3.- Planta estat actual i topografia.
- 4.- Planta general.
- 5.- Cunetes trepitjables.
 - A. Planta.
 - B. Perfils longitudinals.
 - C. Perfils transversals.
 - D. Detalls.
- 6.- Planta d'afermat.
- 7.- Seccions tipus.
- 8.- Senyalització, abalisament i defenses.
 - A. Planta.
 - B. Detalls.
- 9.- Canalització telecomunicacions.
 - A. Planta.
 - B. Detalls.
- 10.- Serveis afectats

PROJECTE CONSTRUCTIU
CUNETES TREPITJABLES, ADEQUACIÓ D'ELEMENTS DE CONTENCIÓ DE VEHICLES
I MILLORA DE FERM A LA T-214, DEL PK 2+900 AL 4+970
ALTAFULLA – LA RIERA DE GAIÀ
CLAU: PC-CMT-17053
DOCUMENT NUM. 2 – PLÀNOLS



PLÀNOL DE SITUACIÓ
Escala: s/e

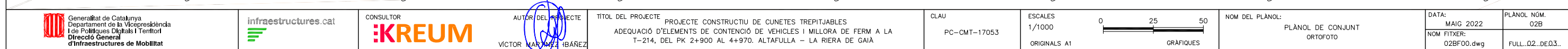
INDEX GENERAL

PLÀNOL	TÍTOL	Nº FULLS
01	SITUACIÓ I INDEX GENERAL	1
02	PLÀNOL DE CONJUNT	
02.A	LOCALITZACIÓ DE LES OBRES	1
02.B	ORTOFOTO	3
03	PLANTA ESTAT ACTUAL I TOPOGRAFIA	3
04	PLANTA GENERAL	3
05	CUNETES TREPITJABLES	
05.A	PLANTA	3
05.B	PERFELS LONGITUDINALS	6
05.C	PERFELS TRANSVERSALS	9
05.D	DETALLS	1
06	PLANTA D'AFERMAT	3
07	SECCIONS TIPUS	1
08	SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES	
08.A	PLANTA	3
08.B	DETALLS	3
09	CANALITZACIÓ TELECOMUNICACIONS	
09.A	PLANTA	3
09.B	DETALLS	1
10	SERVEIS AFECTATS	3
TOTAL		47

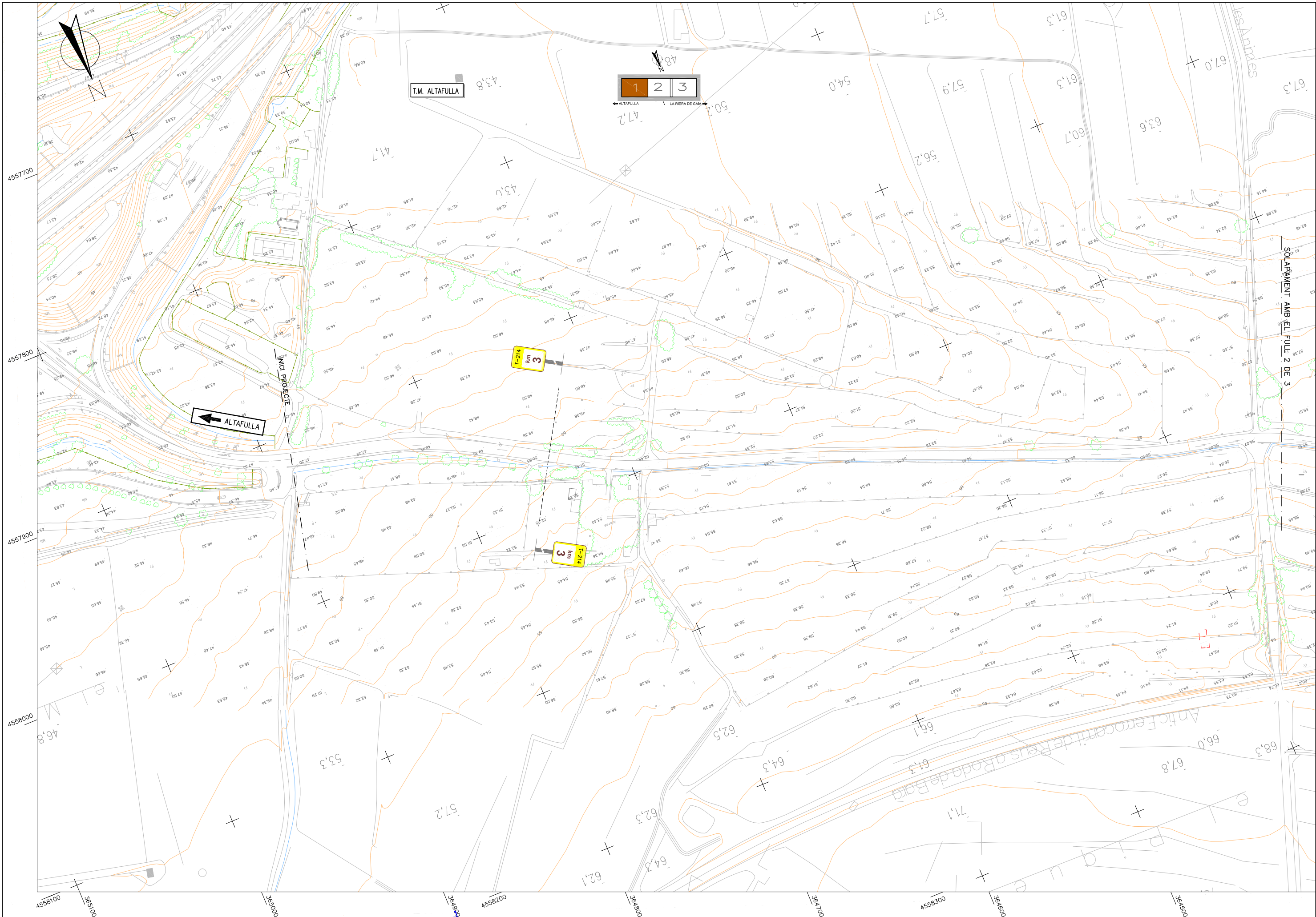


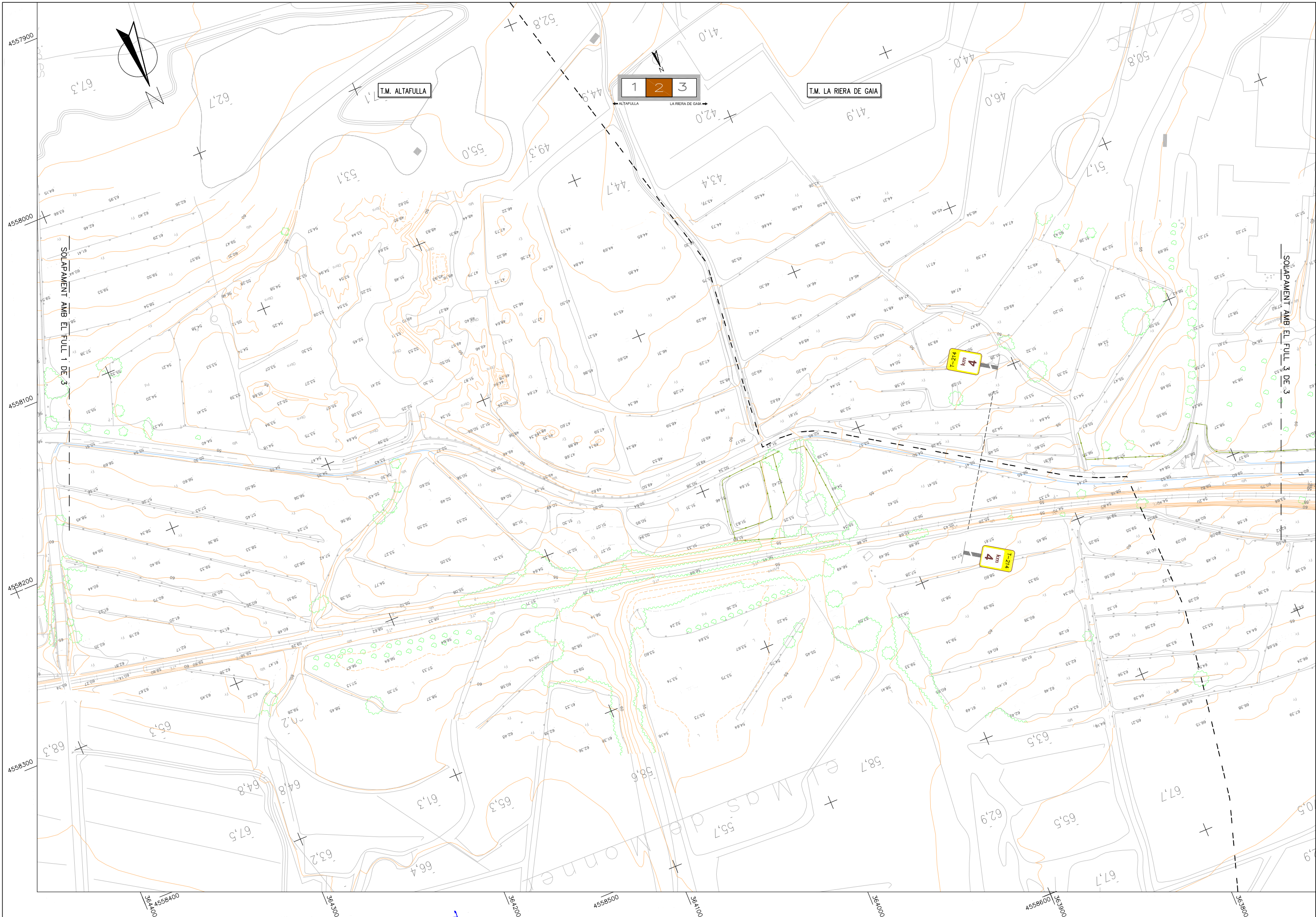


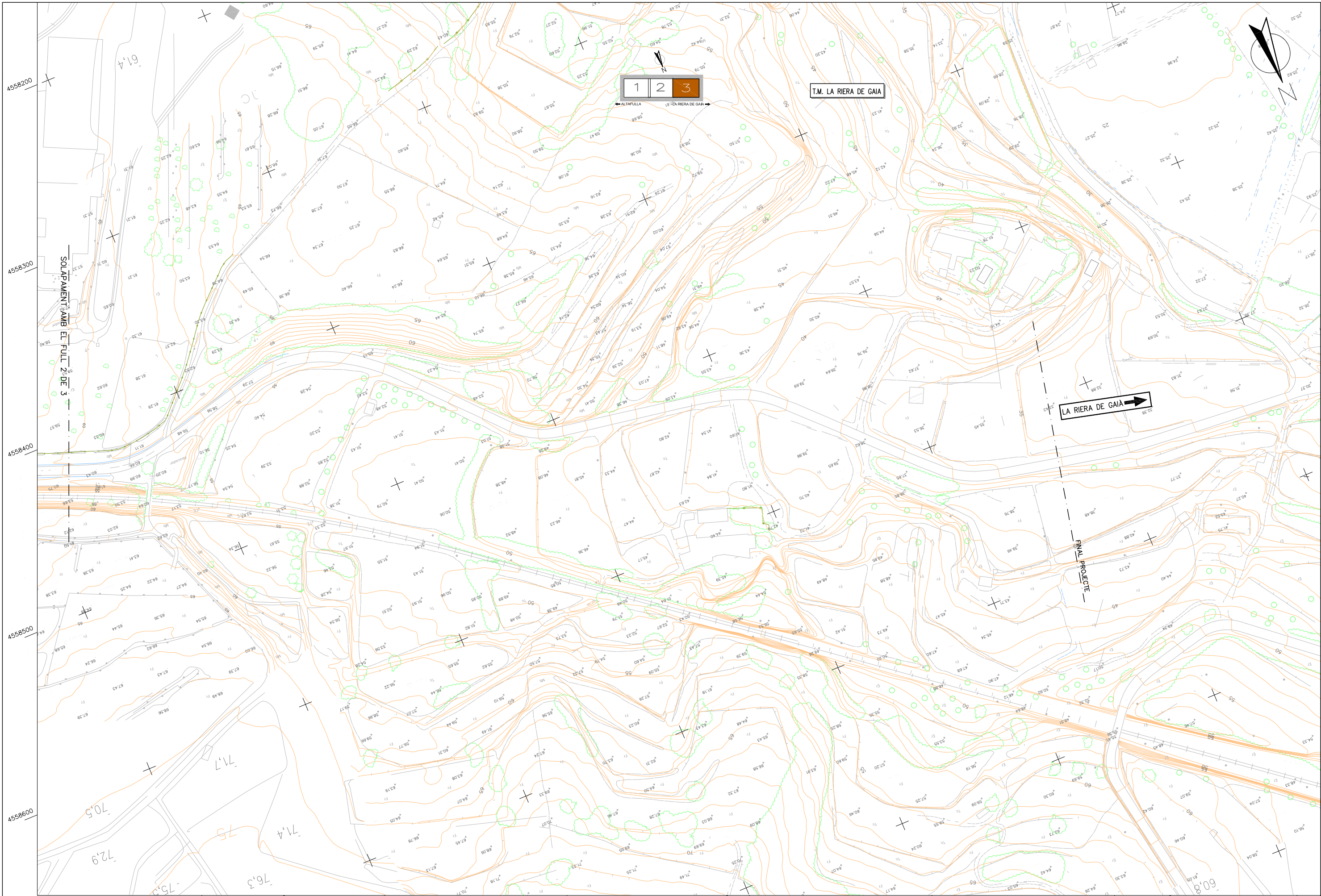


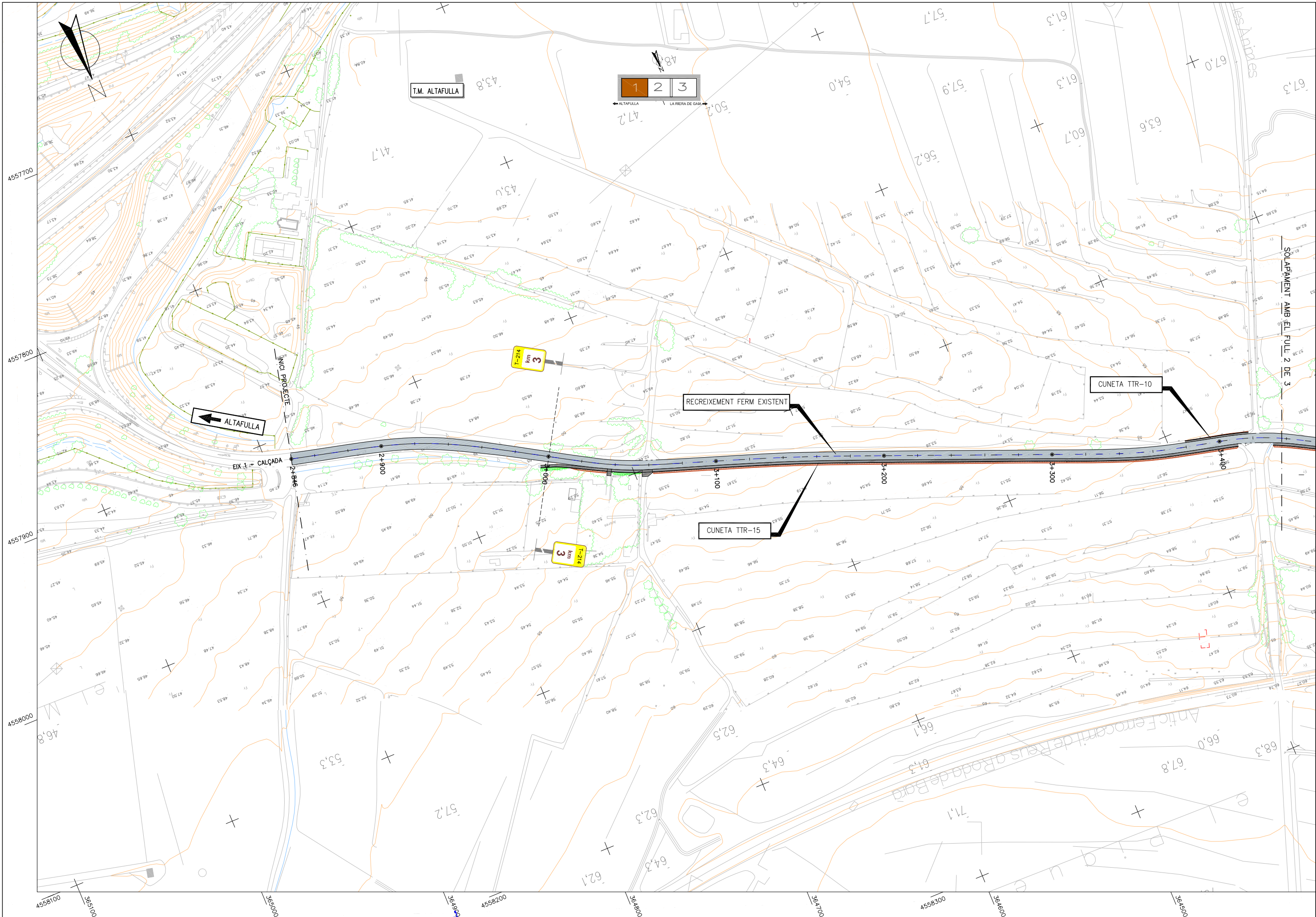


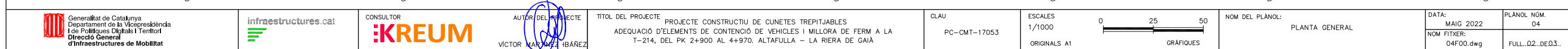


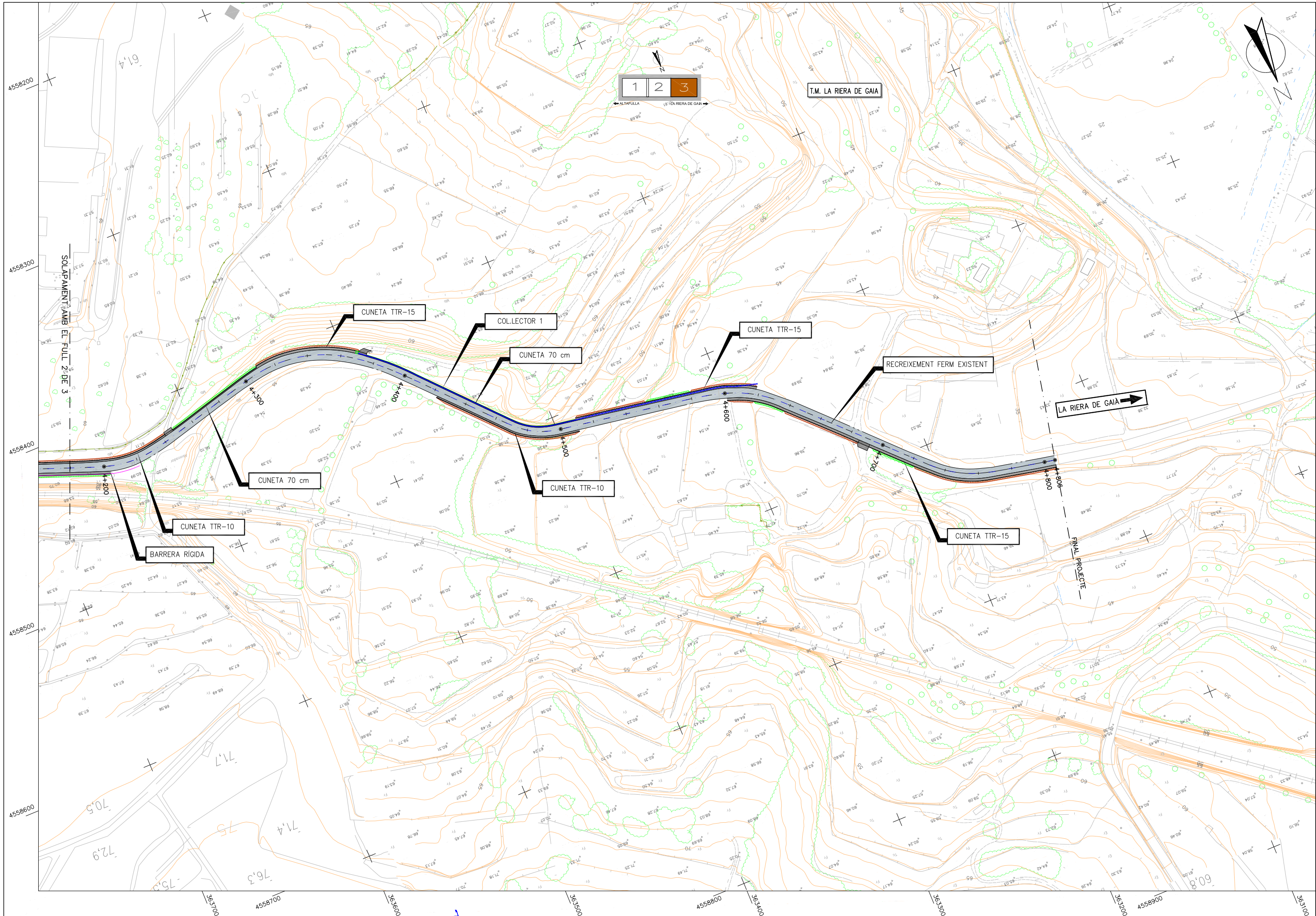


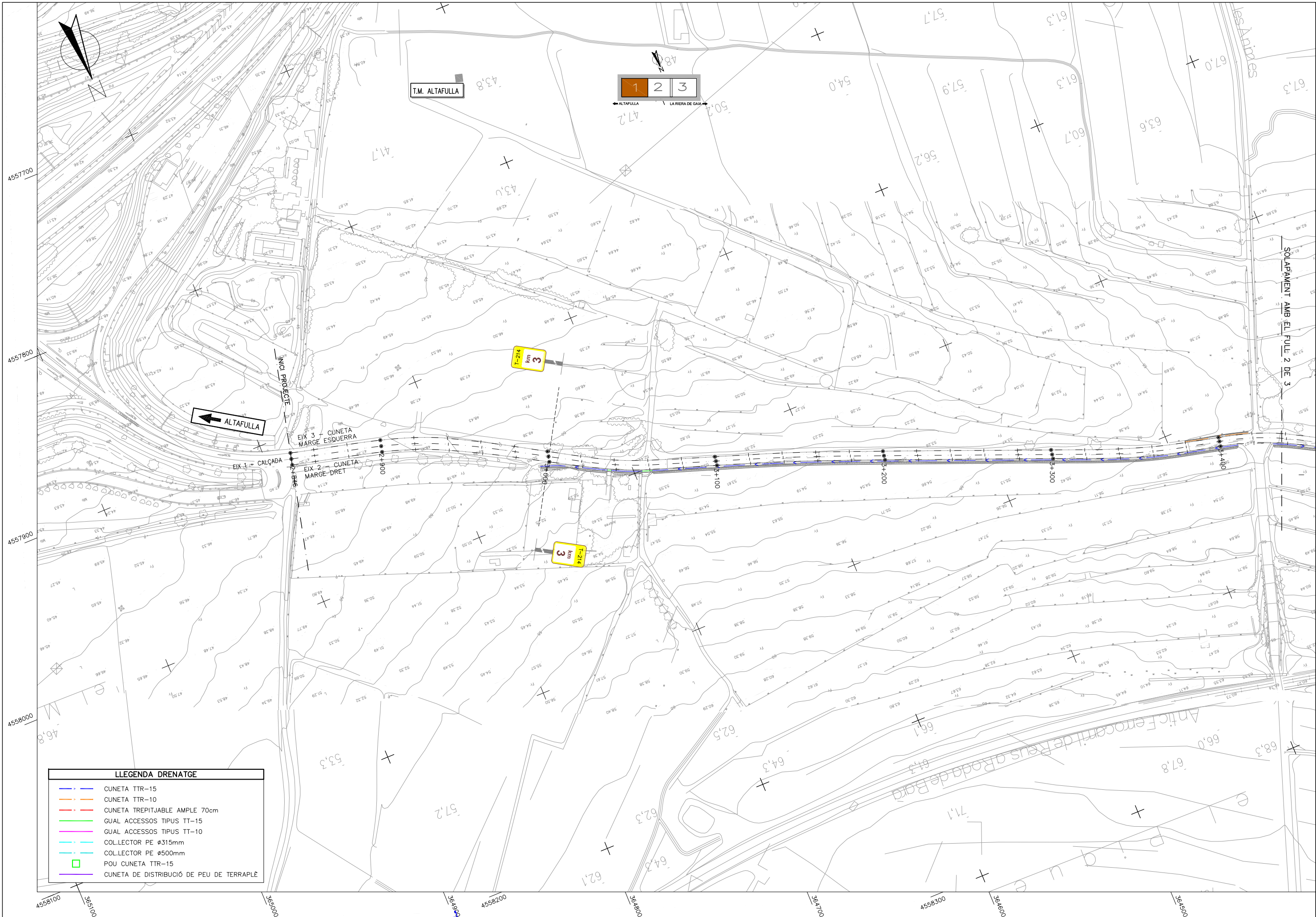


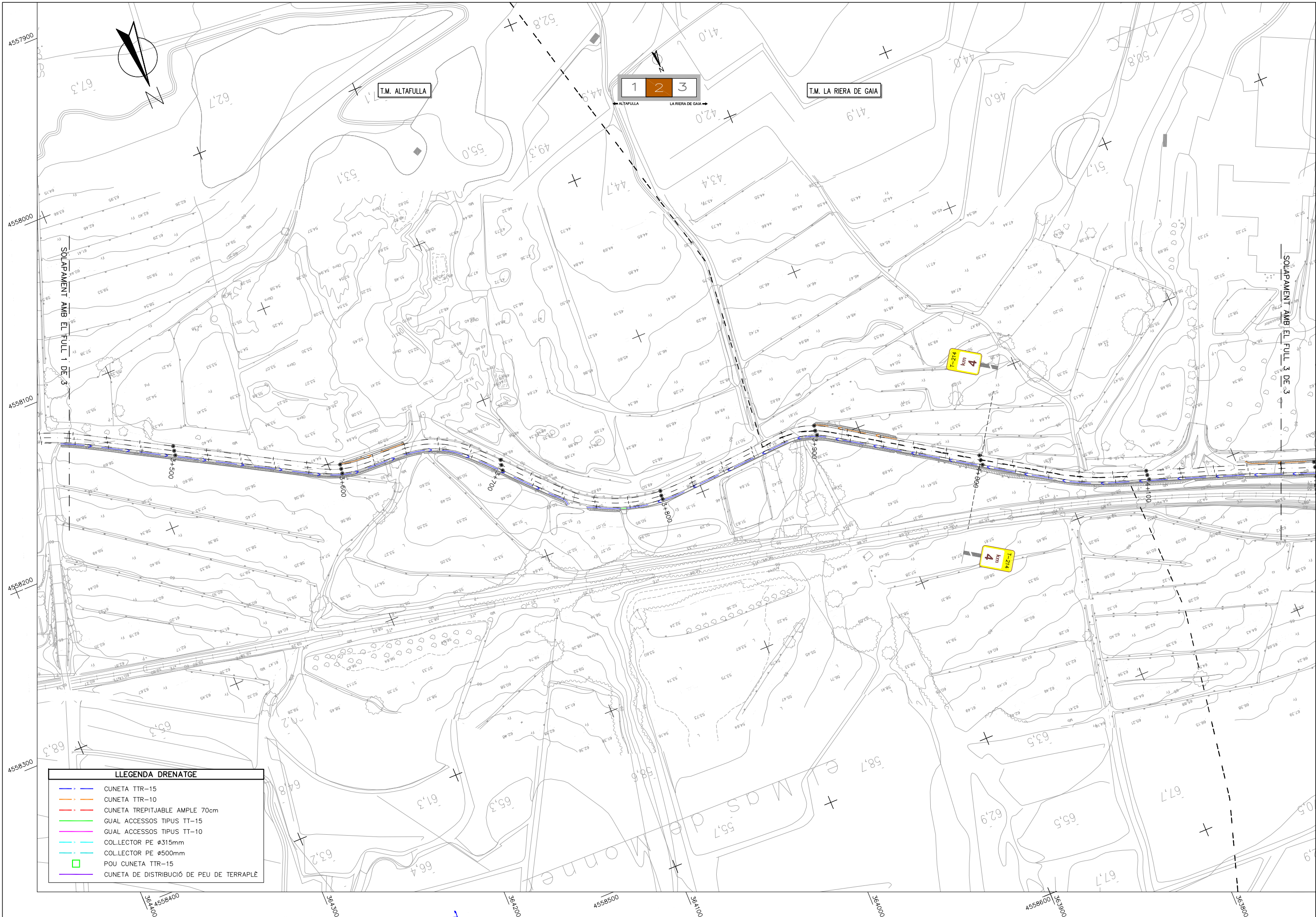


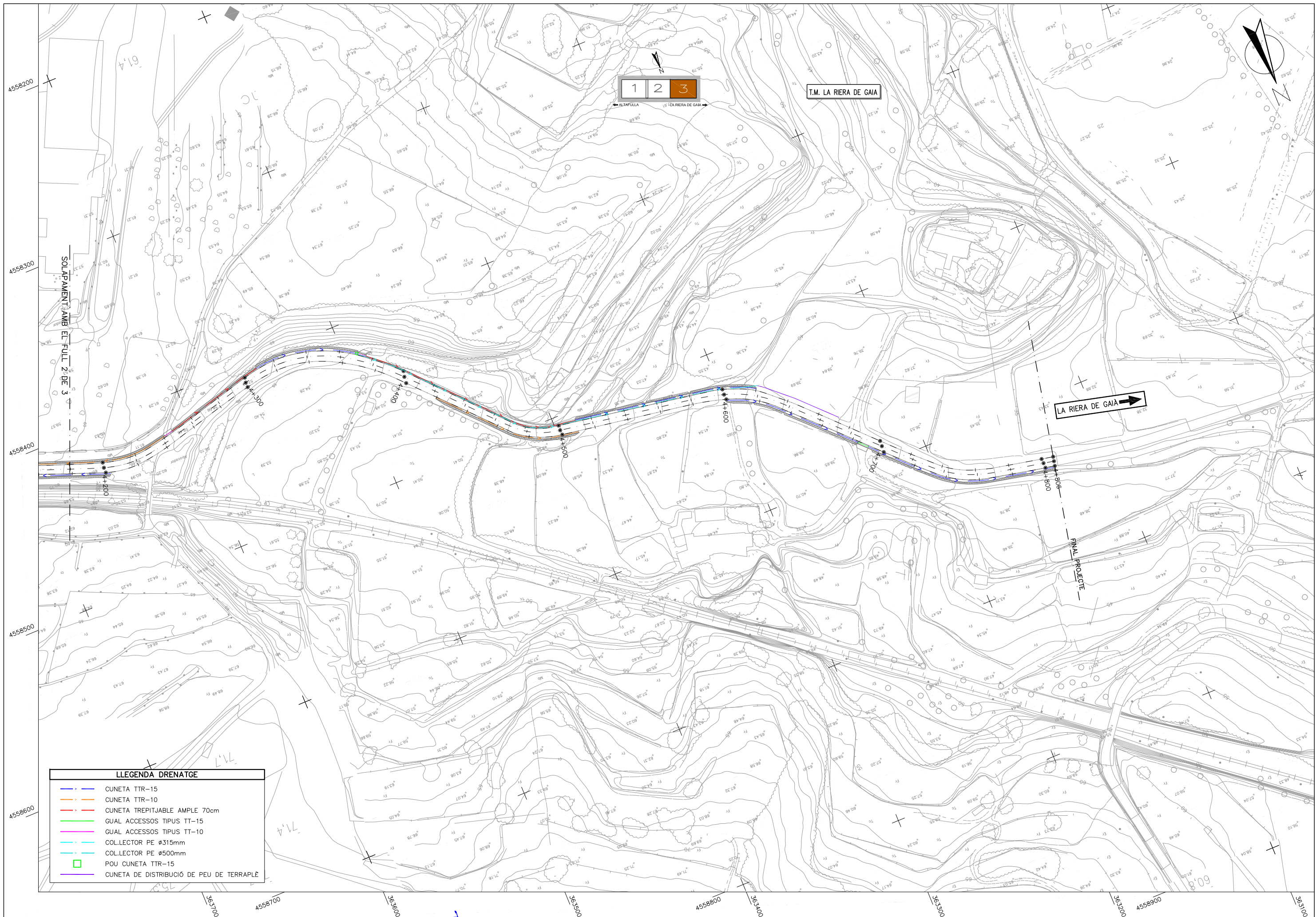








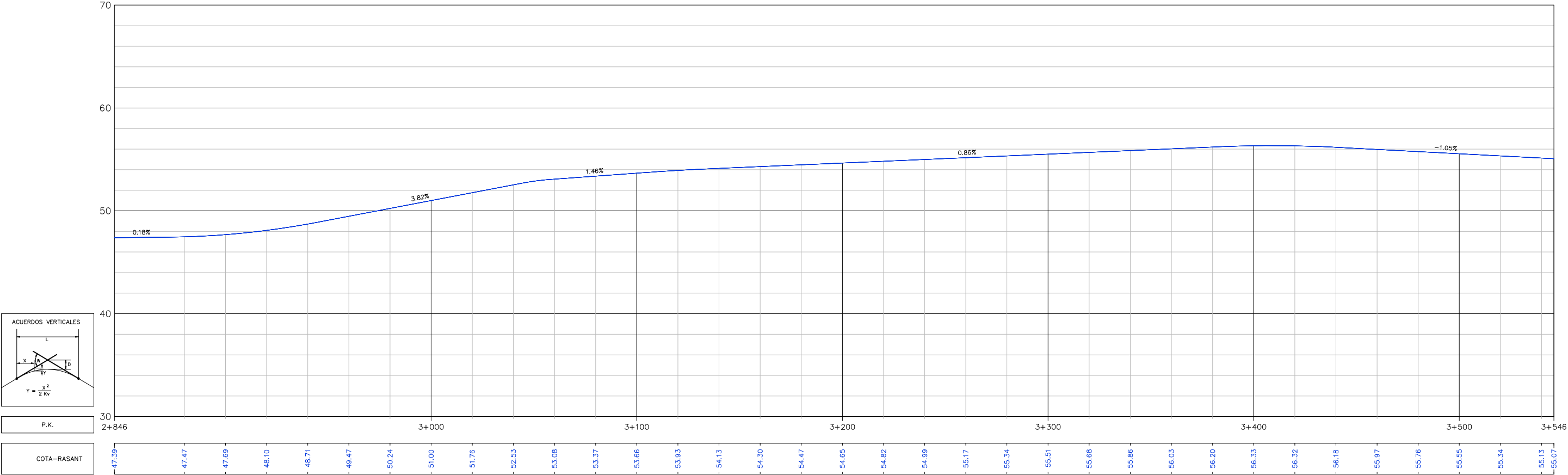




LLEGENDA DRENATGE	
	CUNETA TTR-15
	CUNETA TTR-10
	CUNETA TREPITJABLE AMPLA 70cm
	GUAL ACCESSOS TIPUS TT-15
	GUAL ACCESSOS TIPUS TT-10
	COL·LECTOR PE Ø315mm
	COL·LECTOR PE Ø500mm
	POU CUNETA TTR-15
	CUNETA DE DISTRIBUCIÓ DE PEU DE TERRAPLÈ

Eix 2 – Cuneta marge dret

Perfil Longitudinal: Eix 2 – Marge dret
Escala – V: 200 H:1000

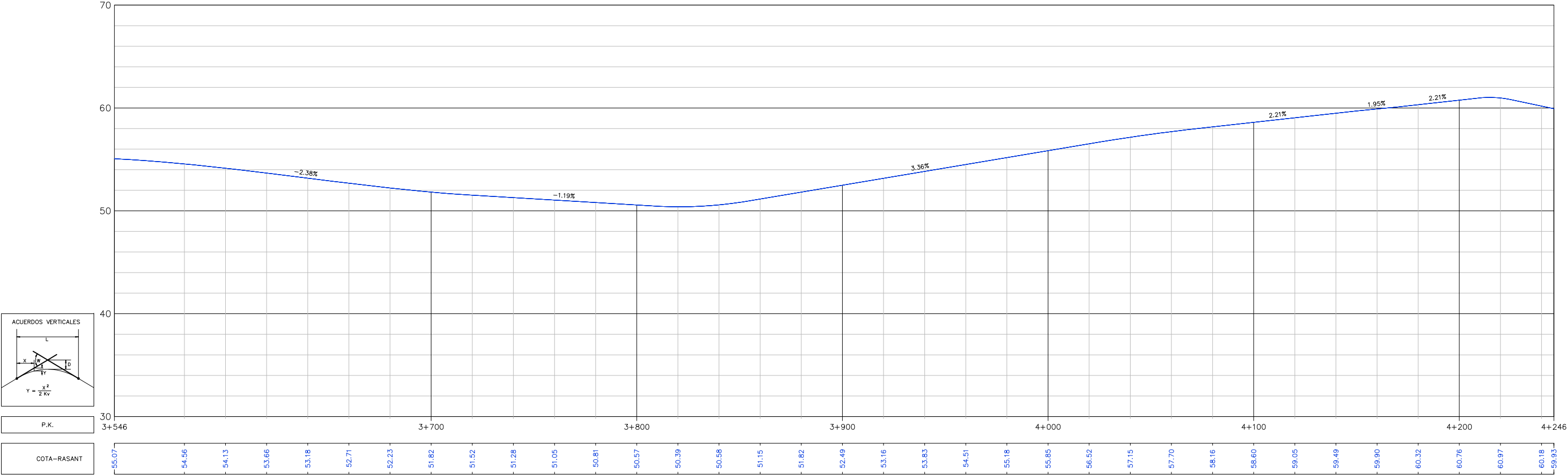


ACUERDOS VERTICALES

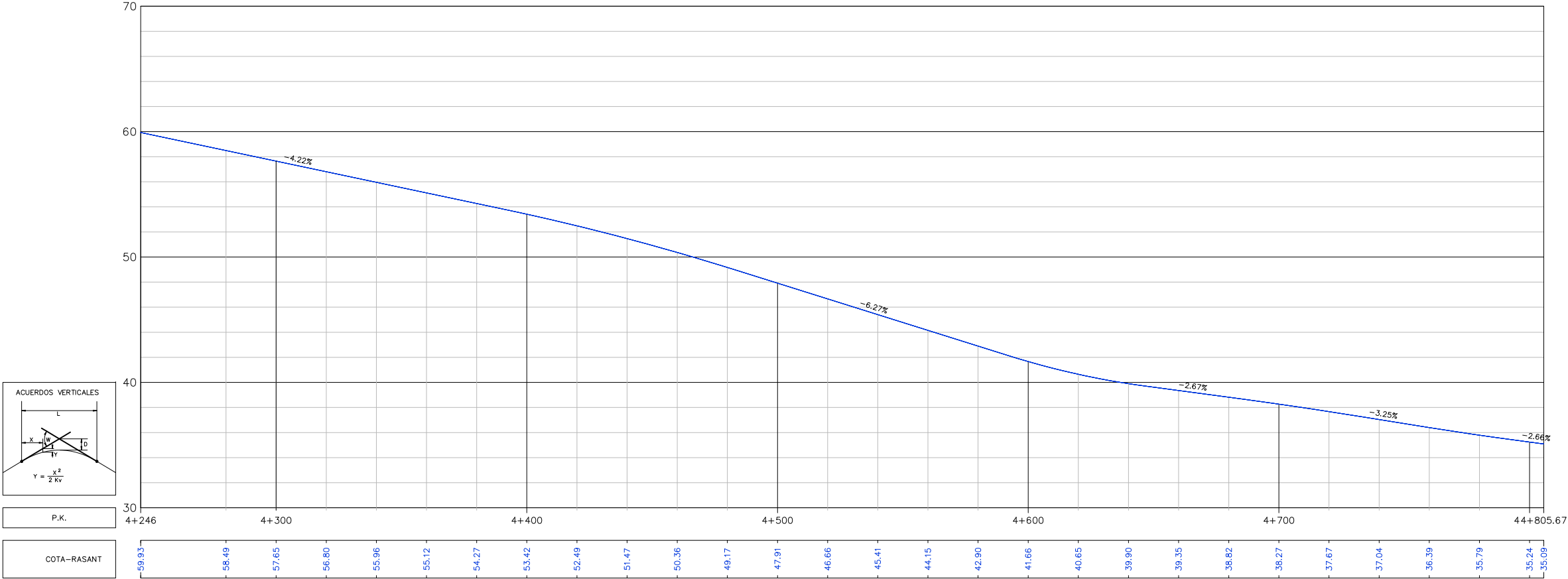
P.K.

COTA-RASANT

Perfil Longitudinal: Eix 2 - Marge dret
Escala - V: 200 H:1000

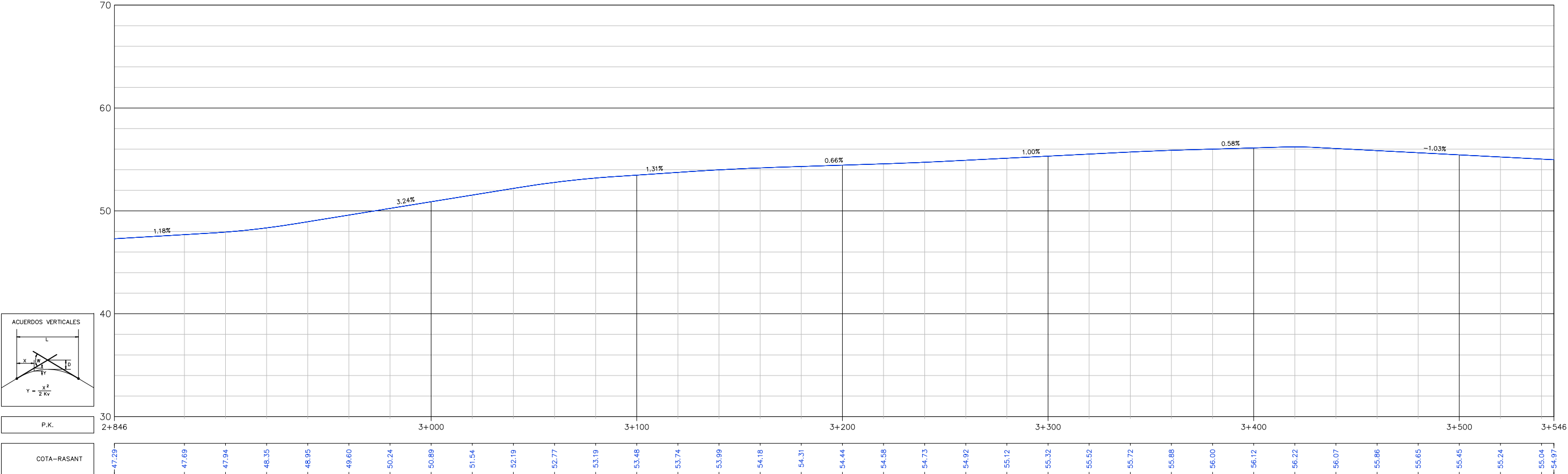


Perfil Longitudinal: Eix 2 - Marge dret
Escala - V: 200 H:1000

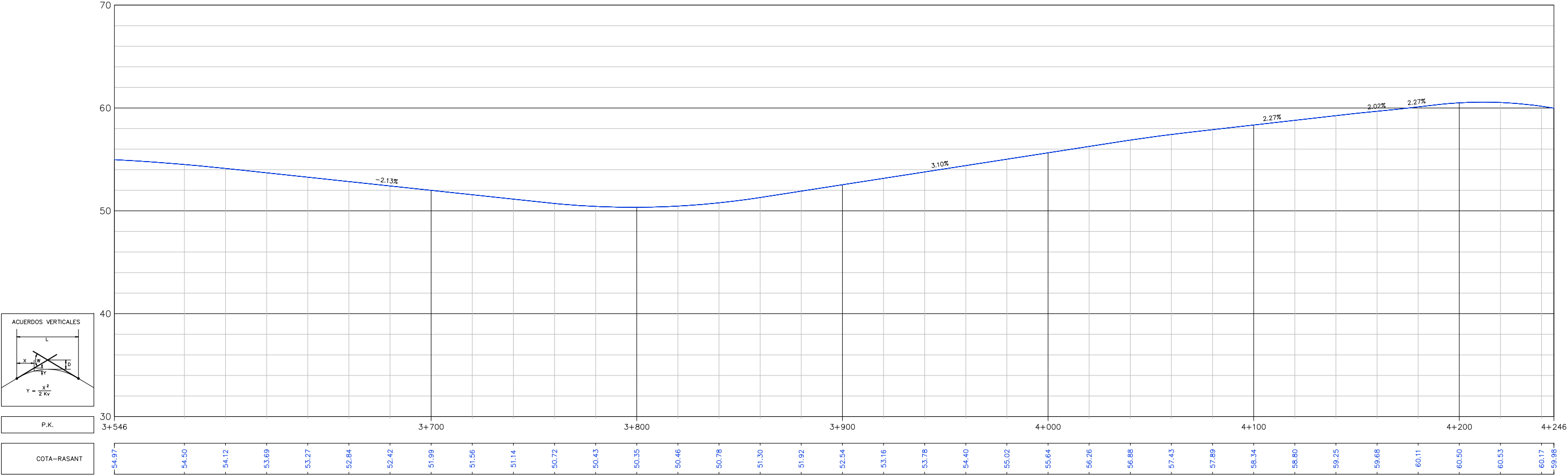


Eix 3 – Cuneta marge esquerra

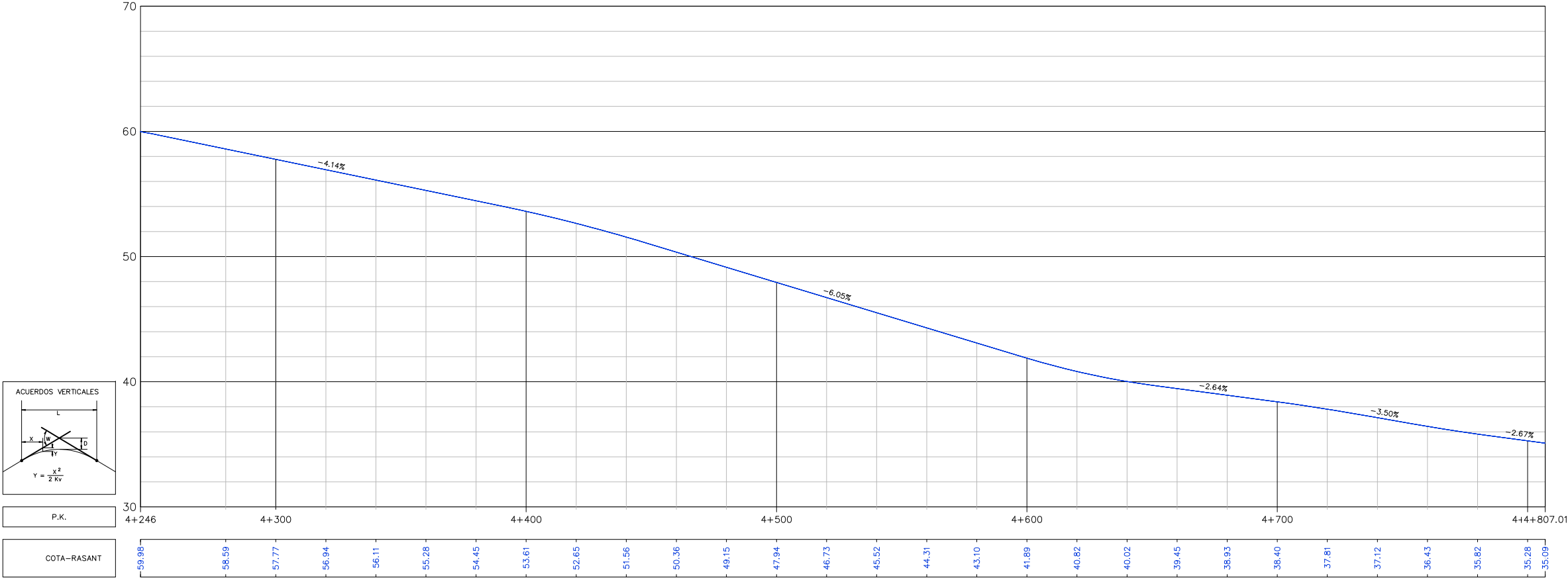
Perfil Longitudinal: Eix 3 – Marge esquerra
Escala – V: 200 H:1000



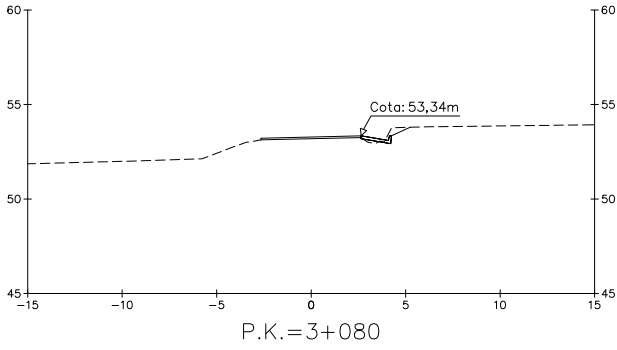
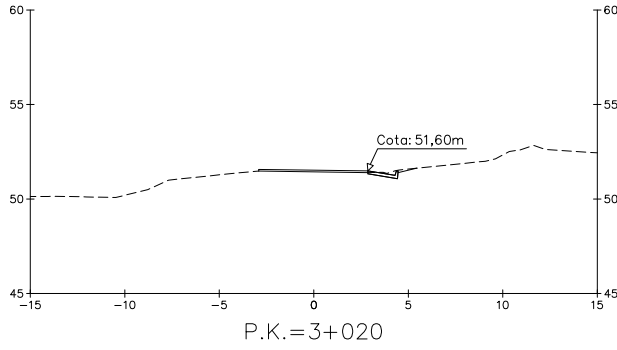
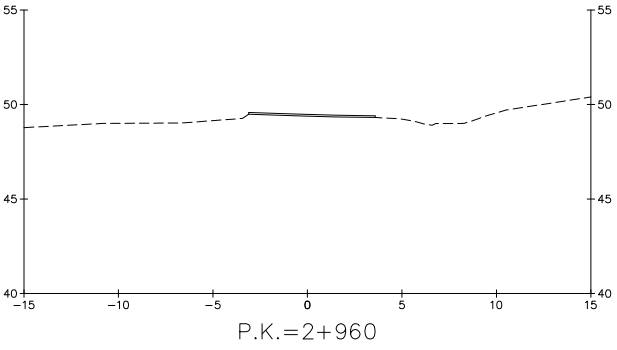
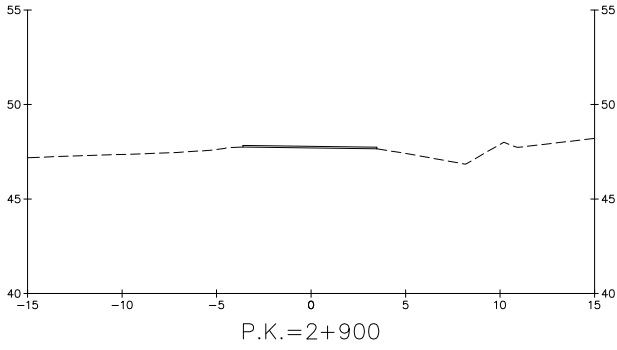
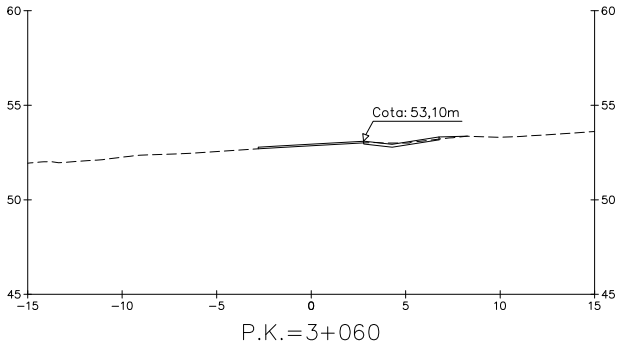
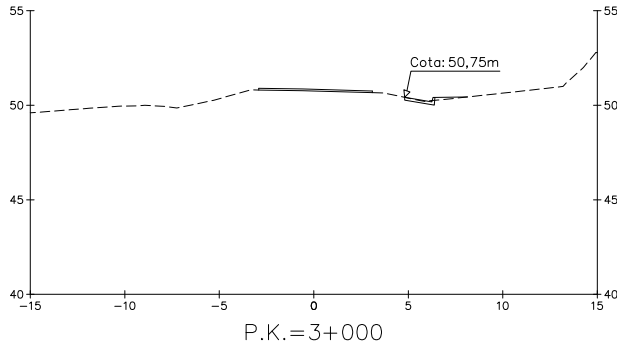
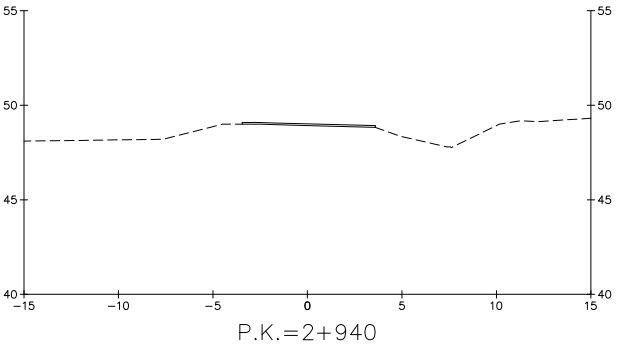
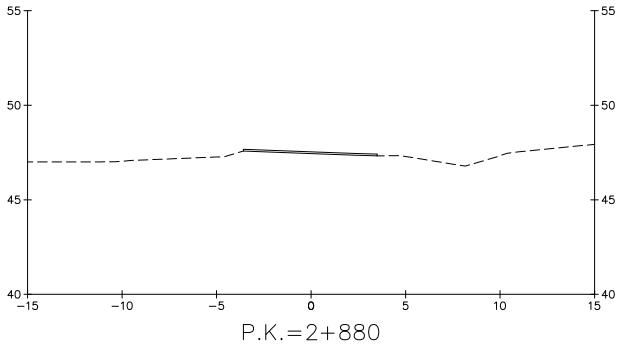
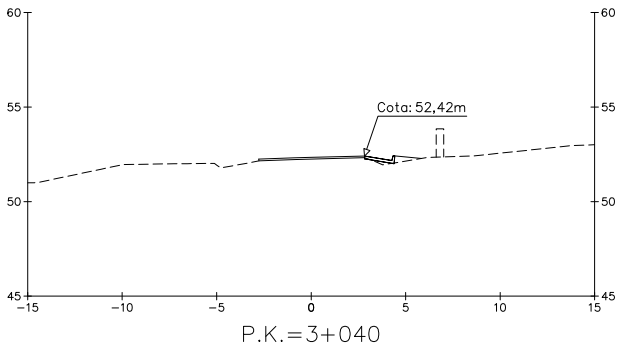
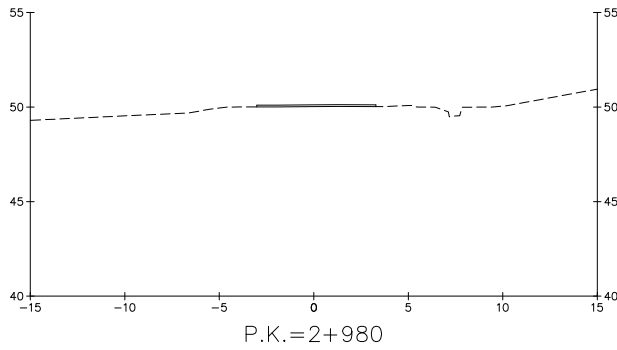
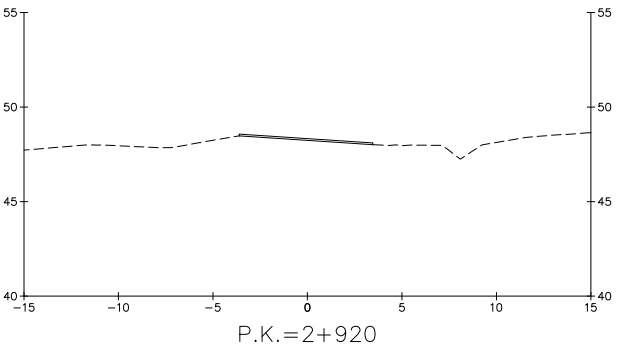
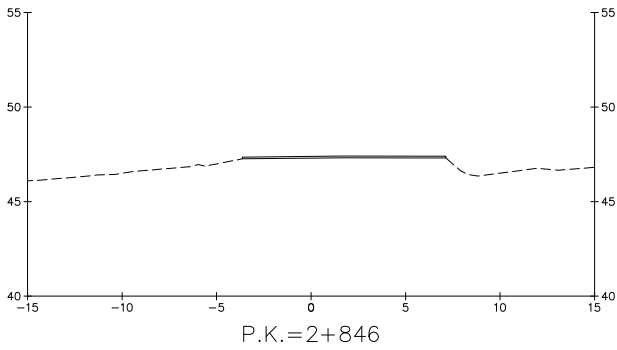
Perfil Longitudinal: Eix 3 – Marge esquerra
Escala – V: 200 H:1000

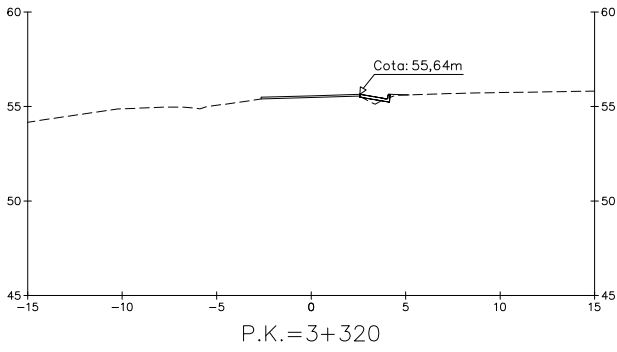
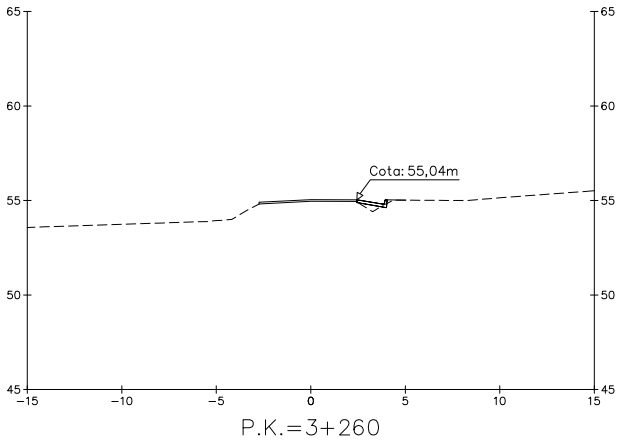
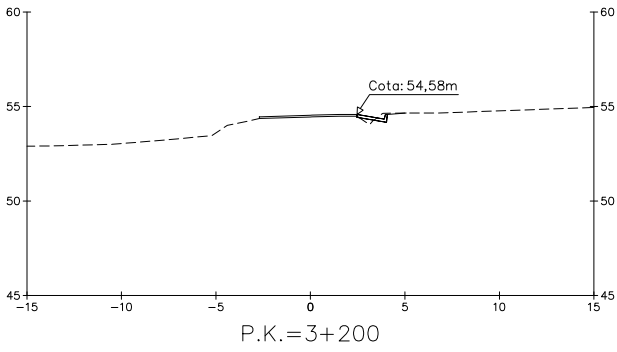
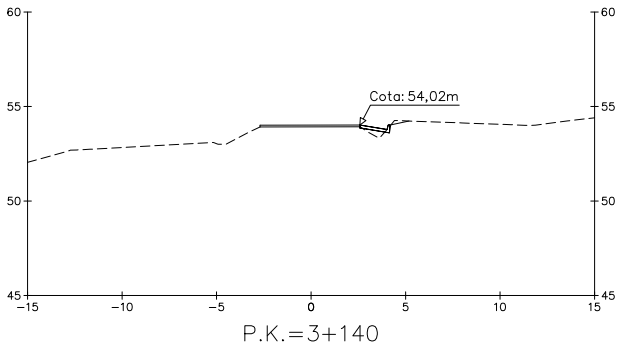
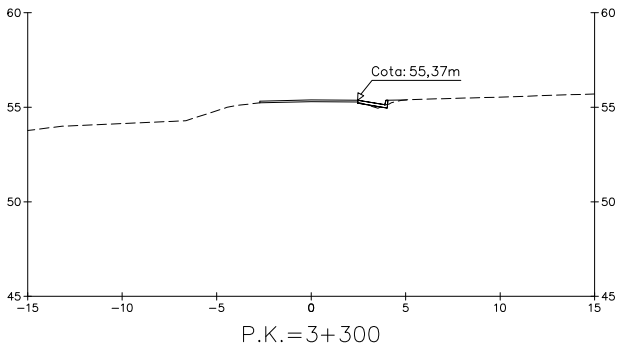
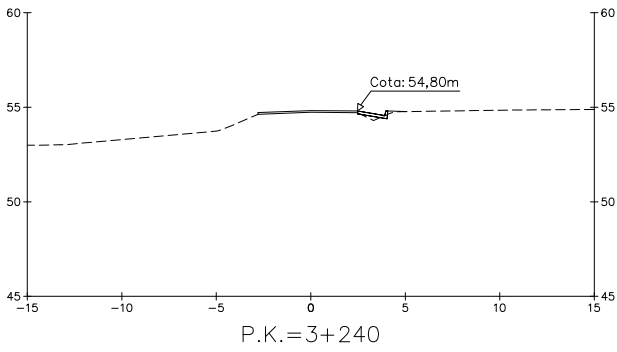
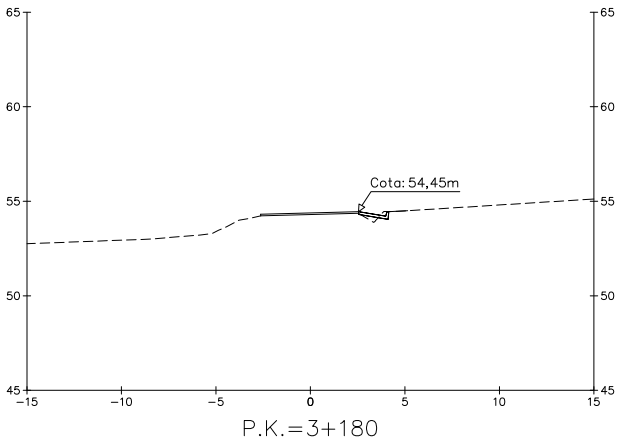
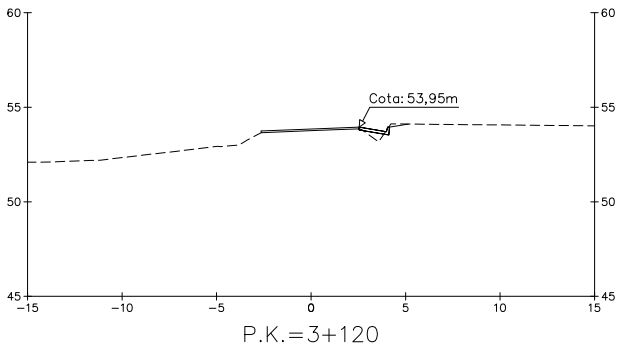
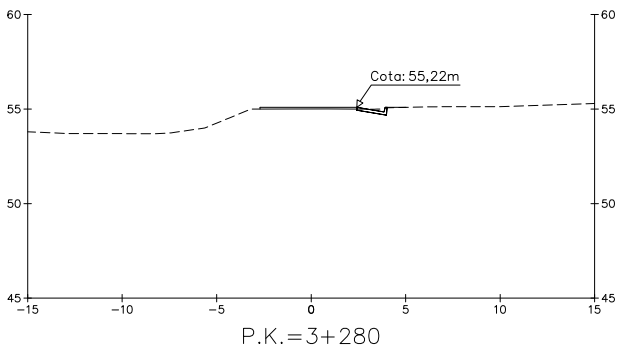
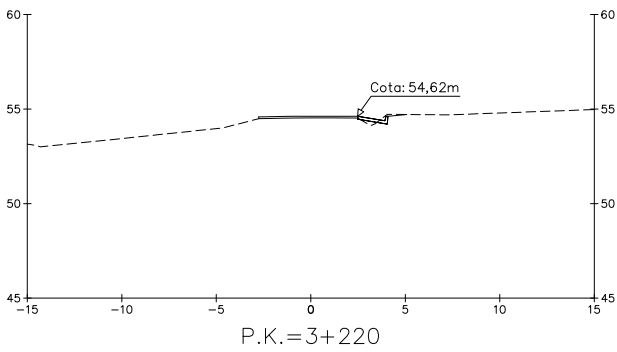
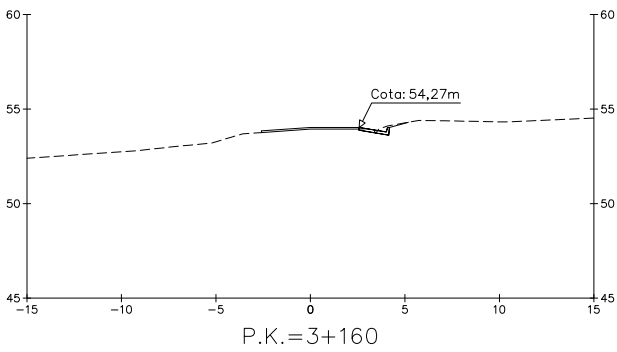
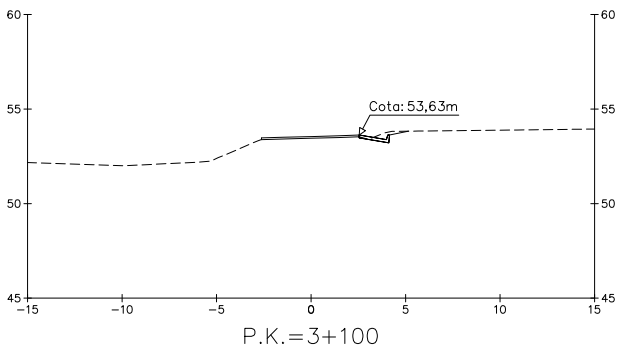


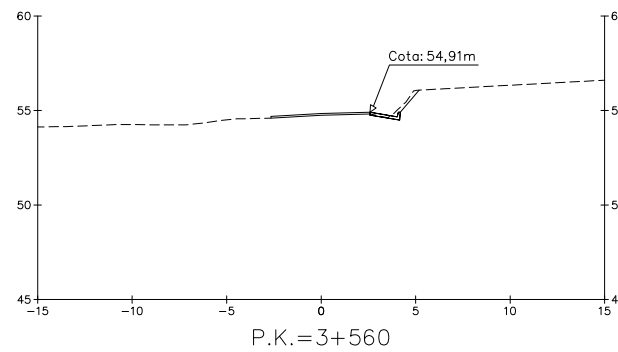
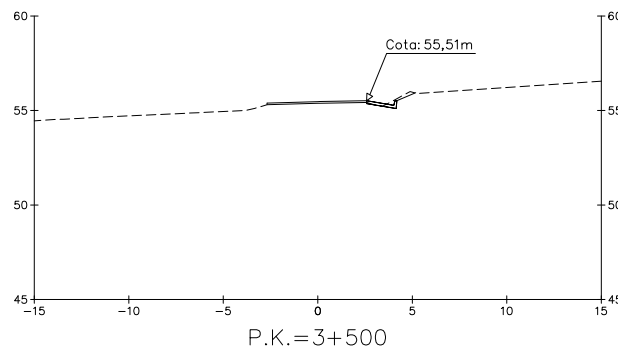
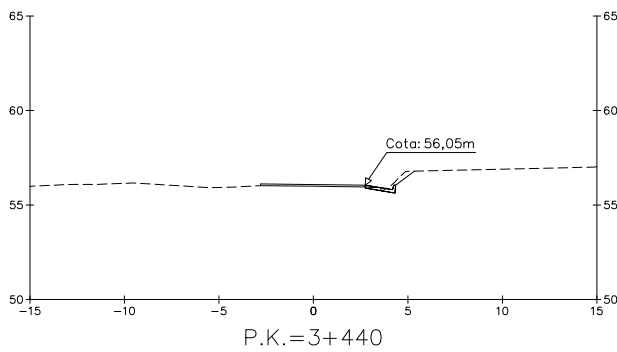
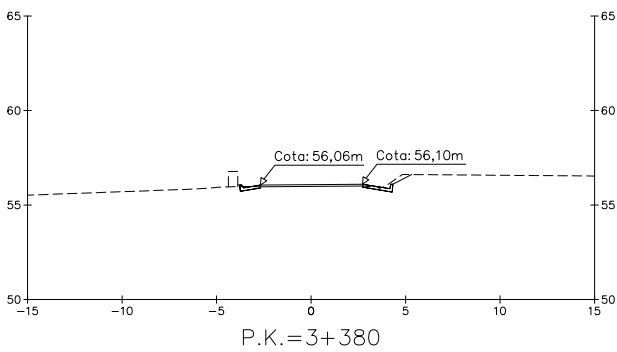
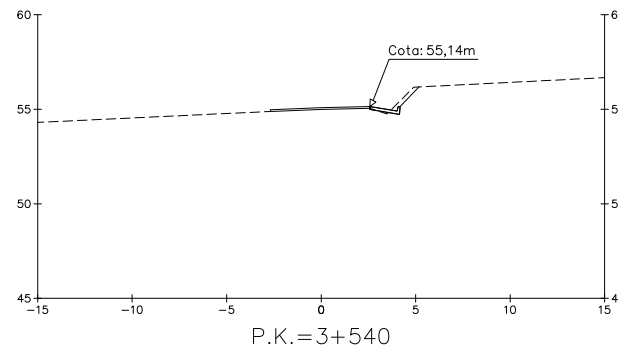
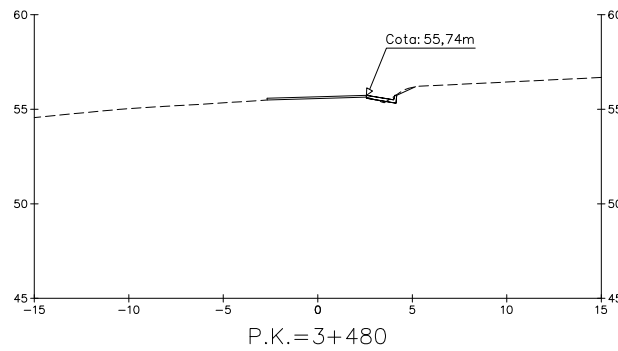
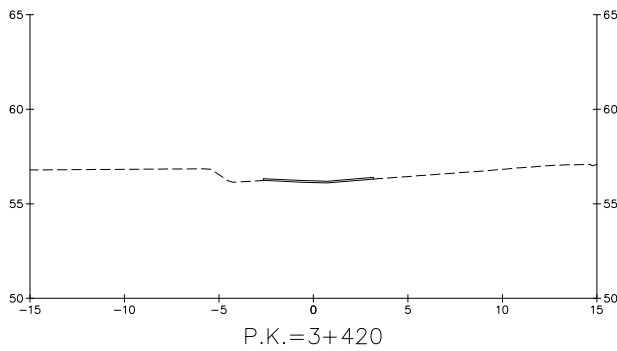
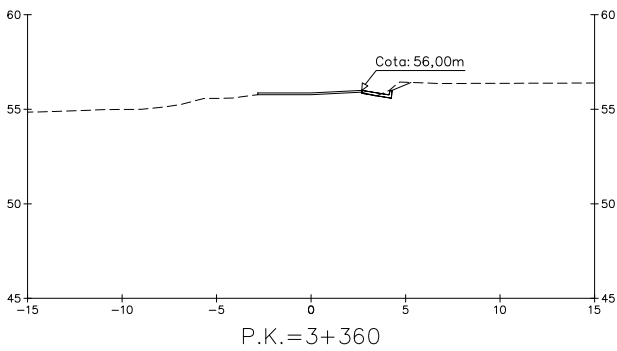
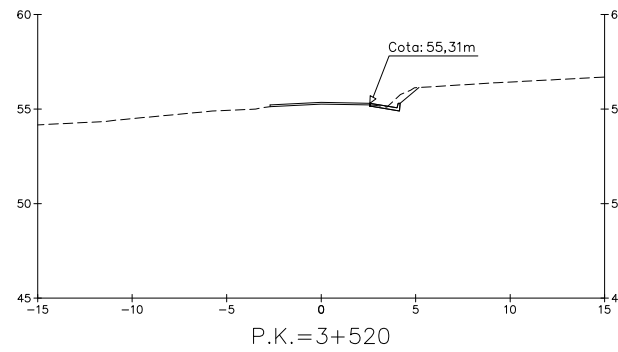
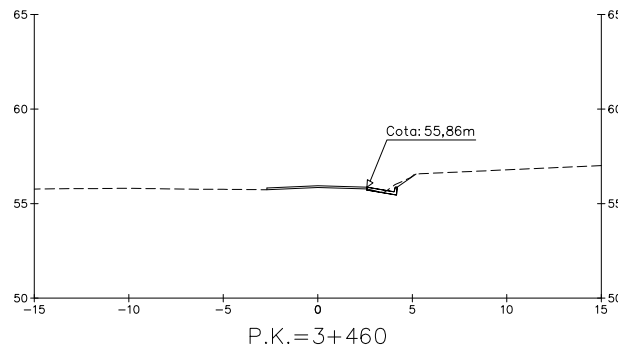
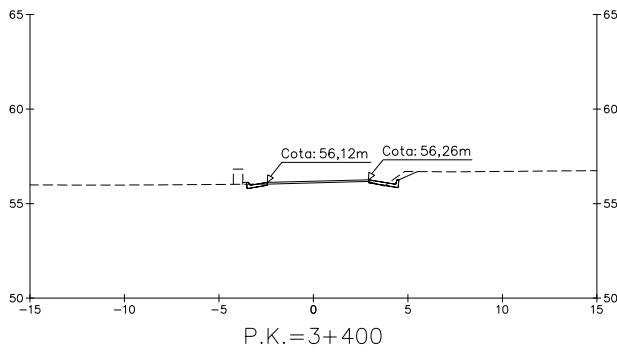
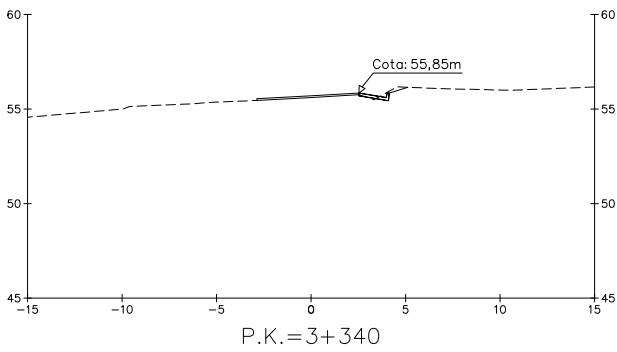
Perfil Longitudinal: Eix 3 - Marge esquerra
Escala - V: 200 H:1000

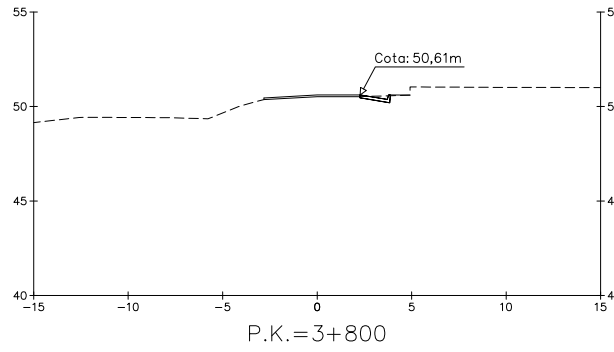
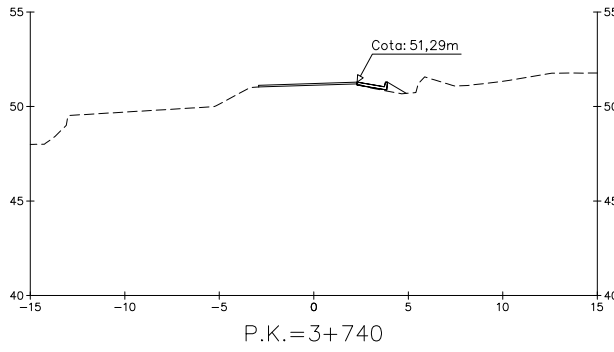
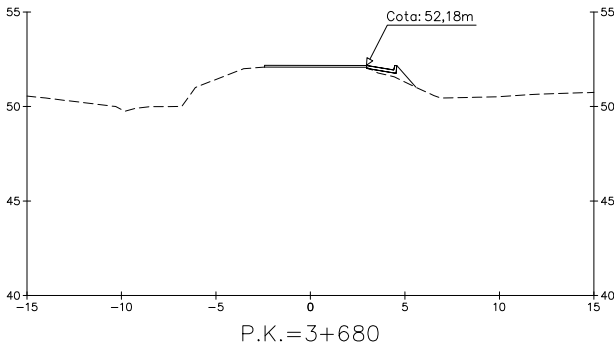
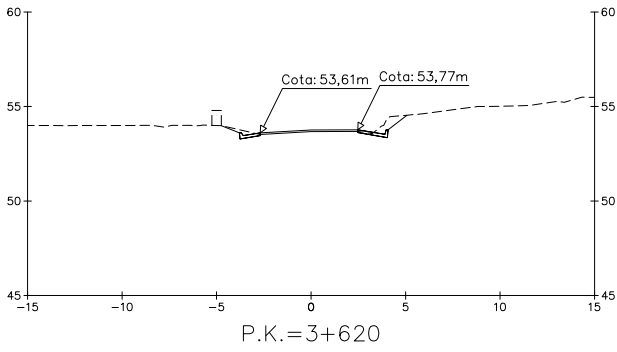
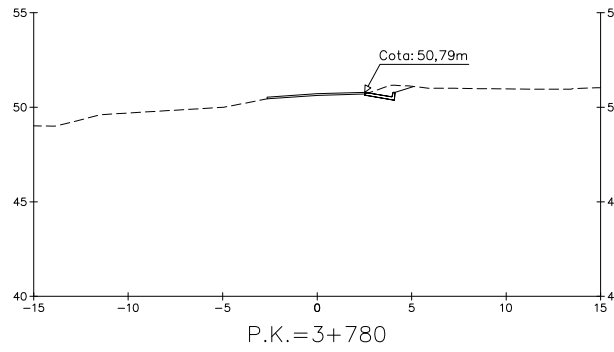
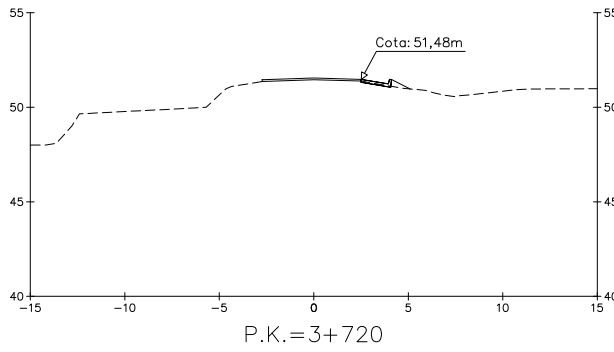
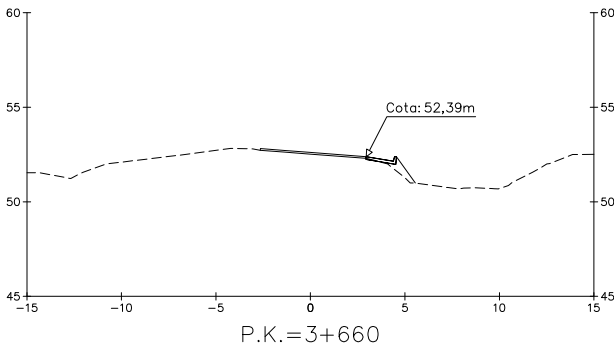
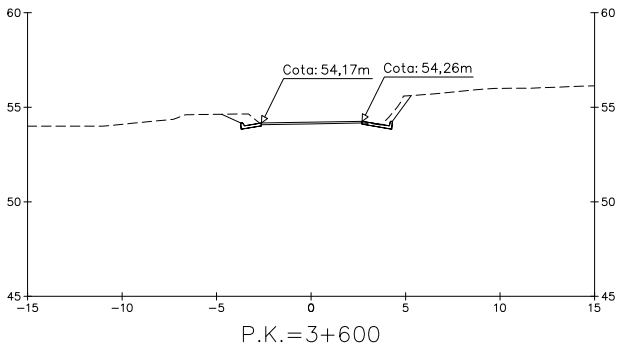
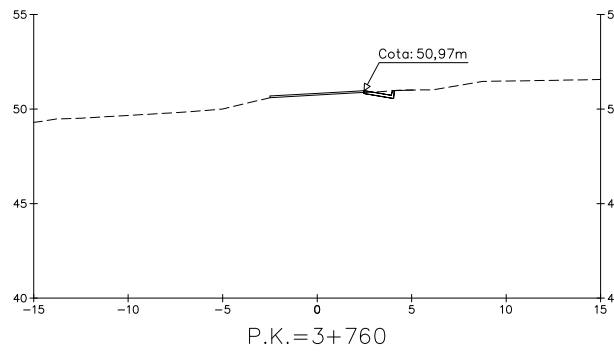
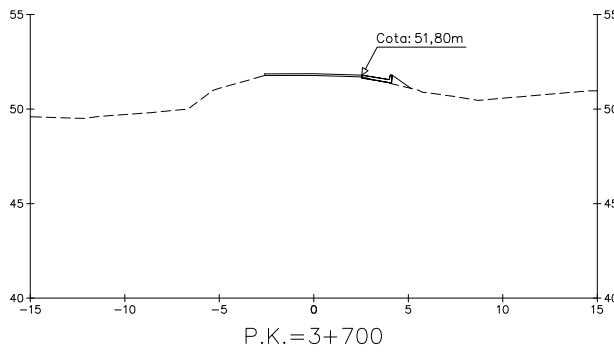
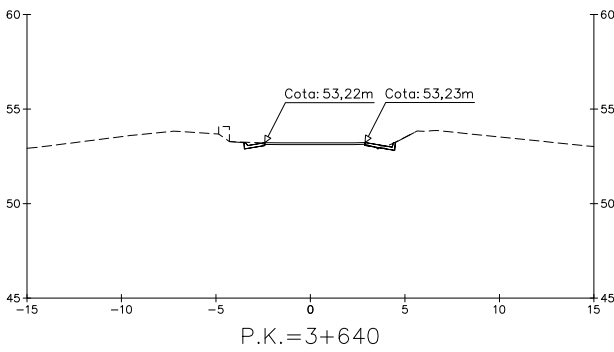
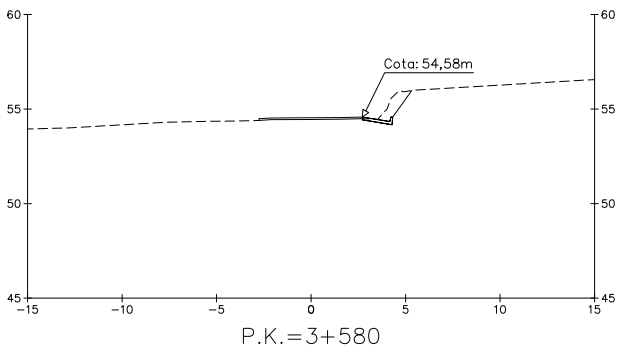


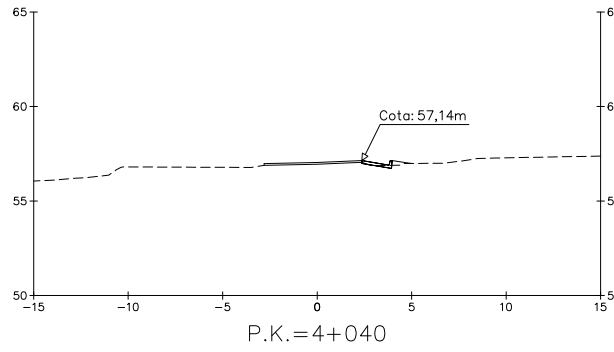
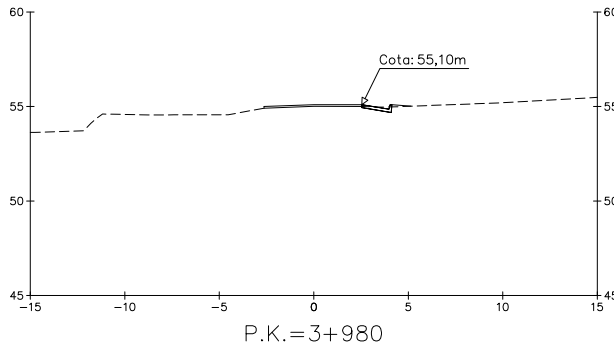
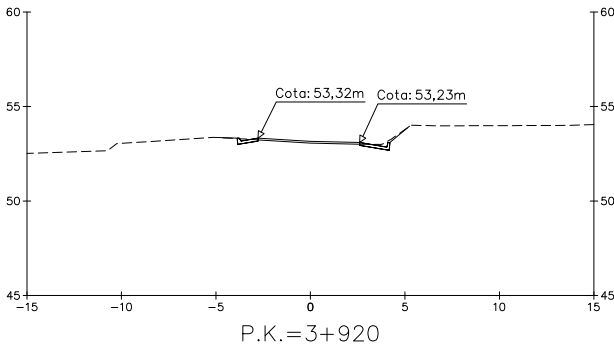
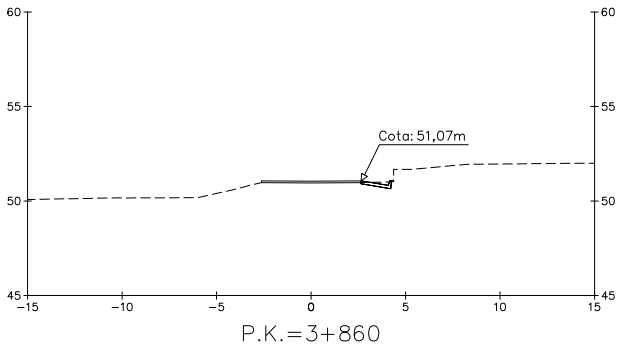
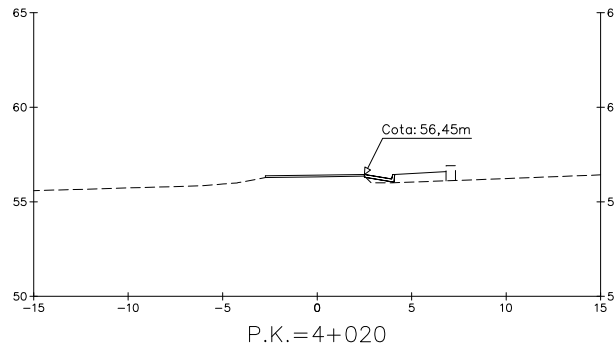
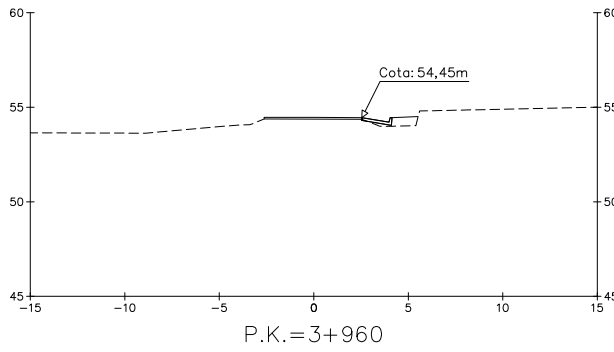
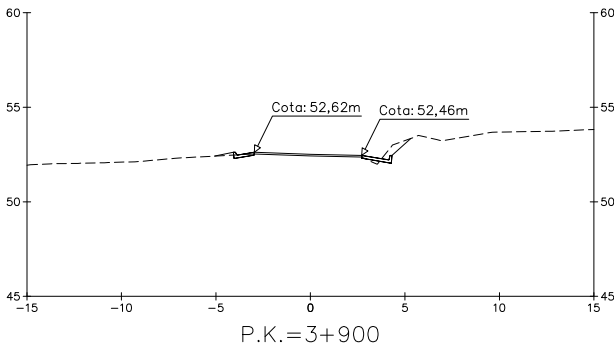
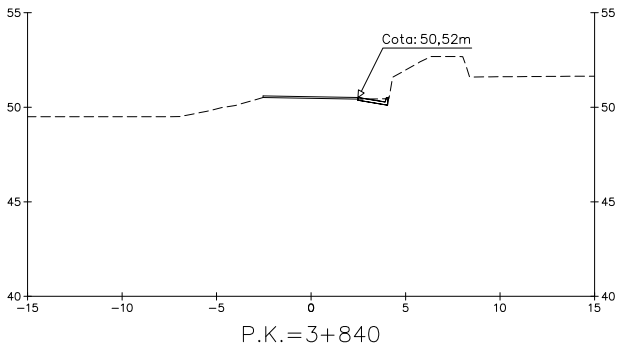
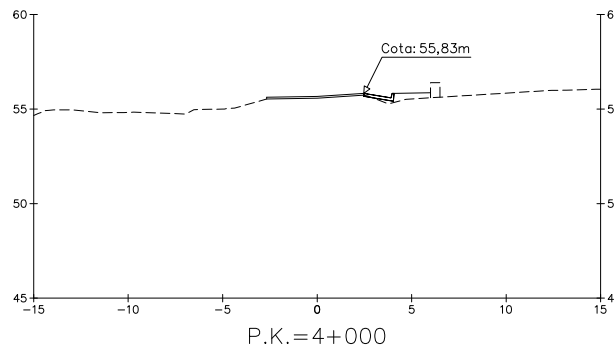
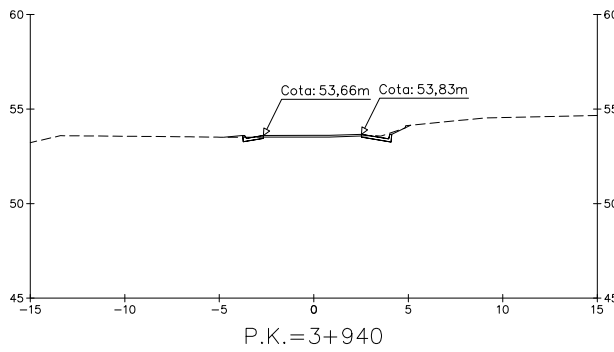
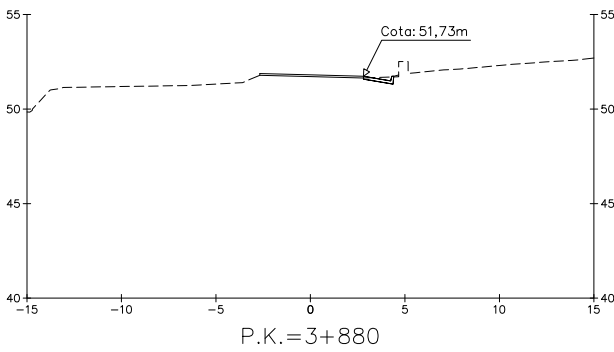
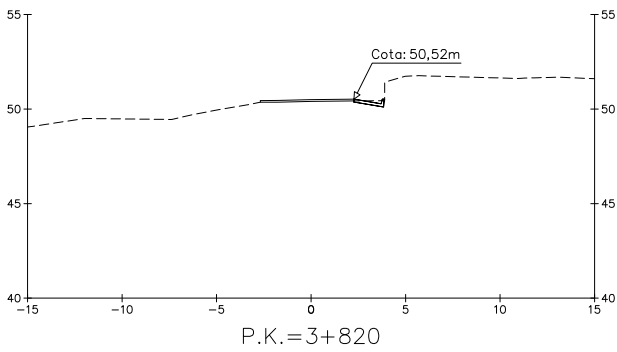
Cunetes Marge Dret i Esquerra
Respecte Eix 1 – Calçada

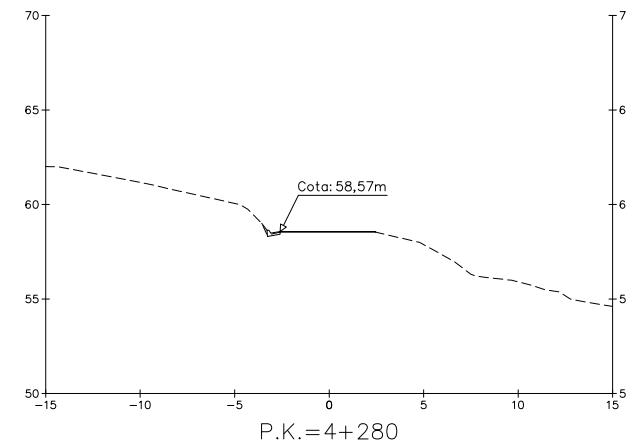
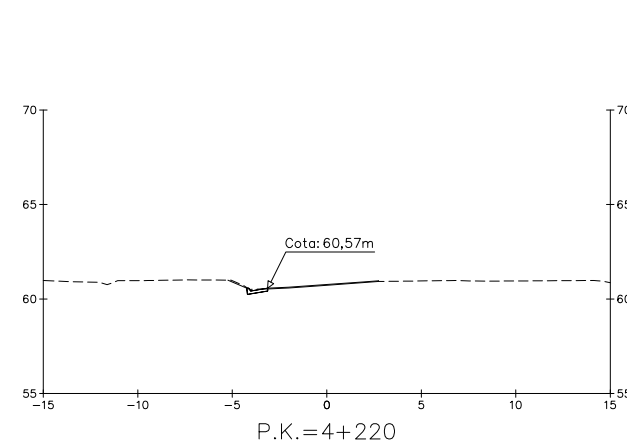
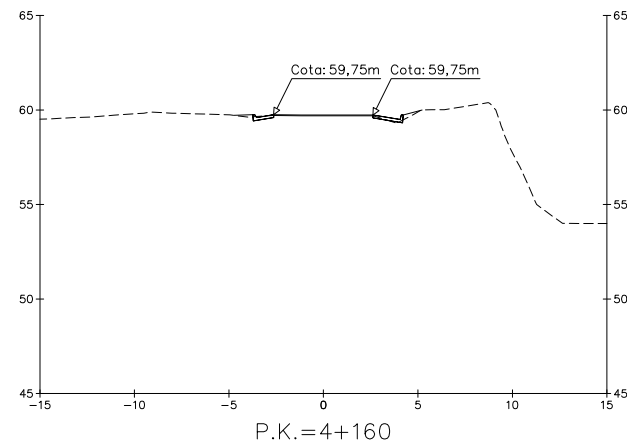
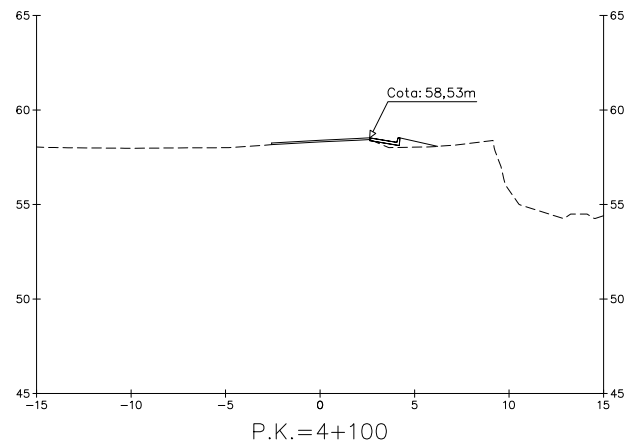
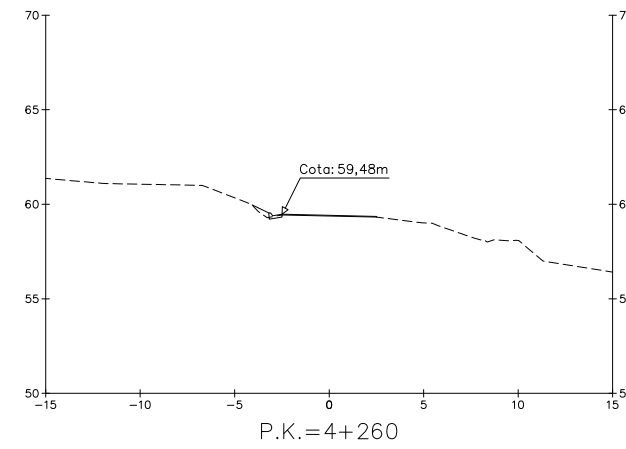
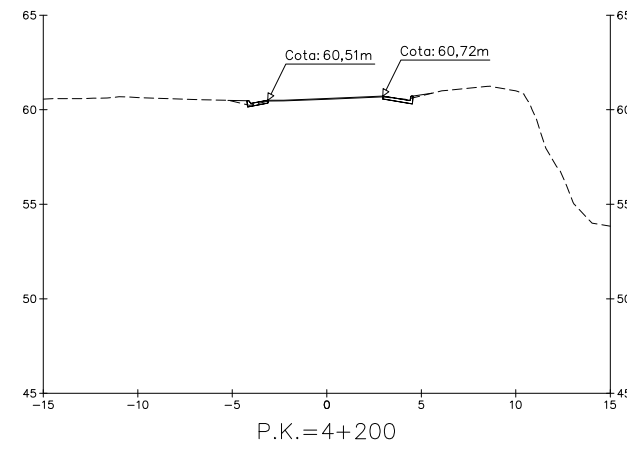
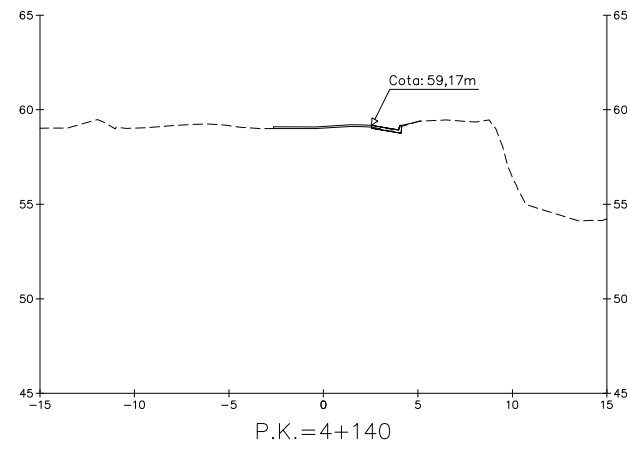
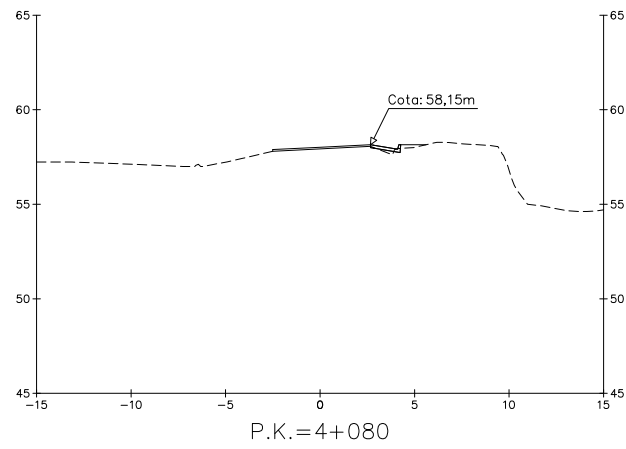
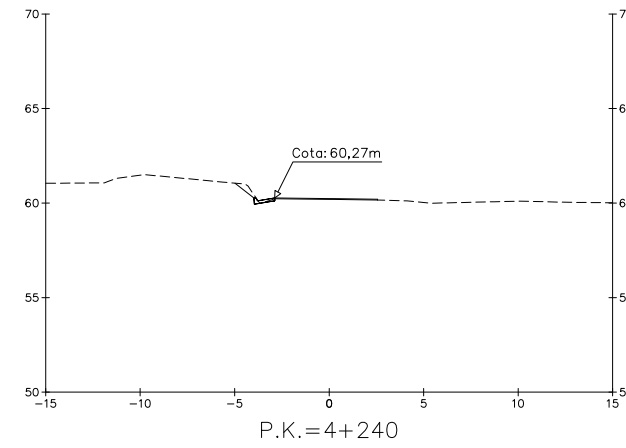
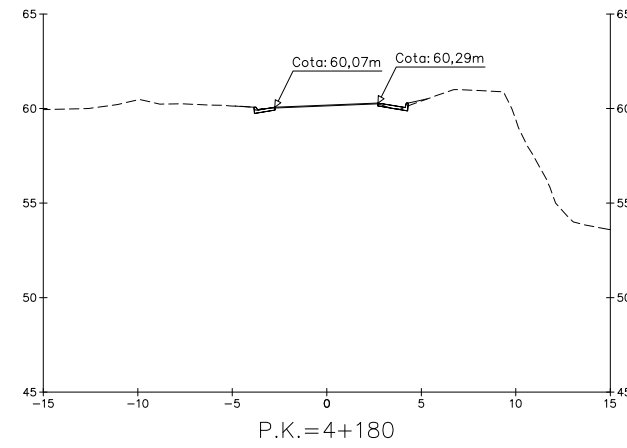
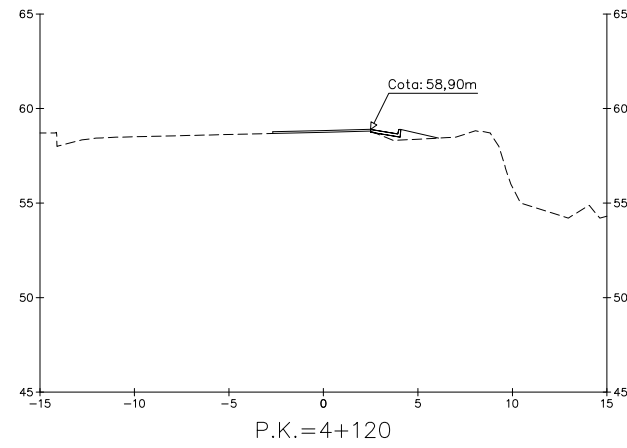
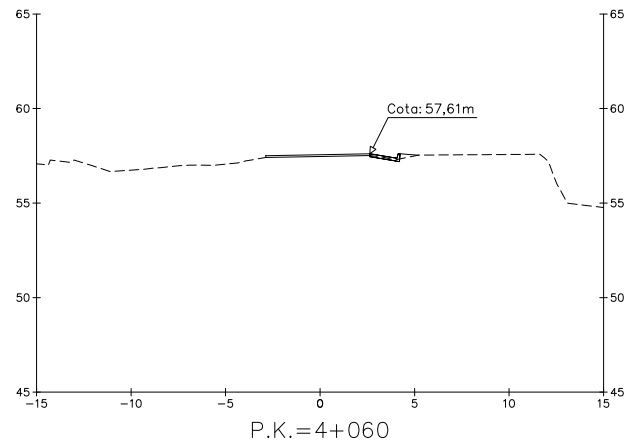


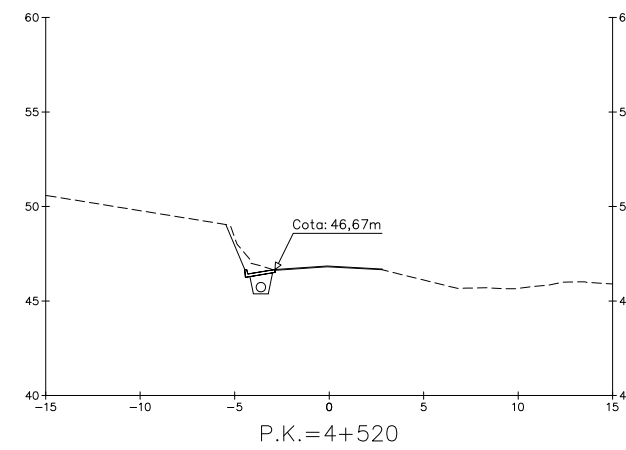
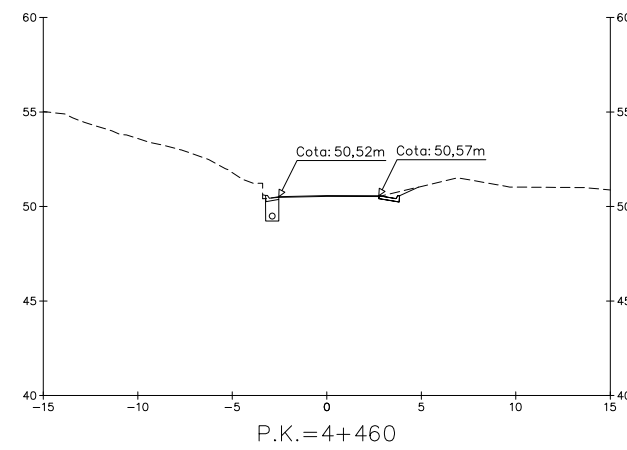
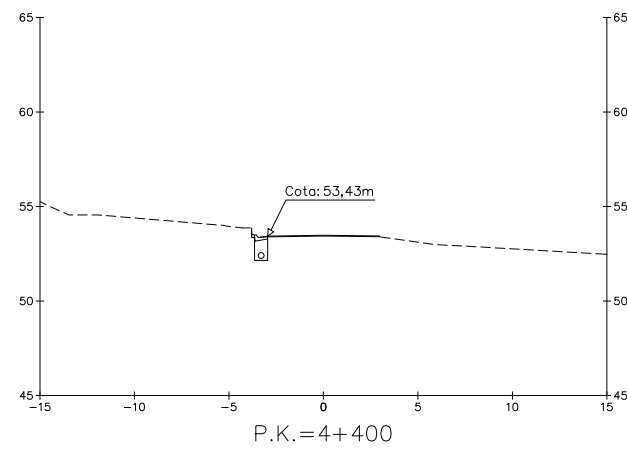
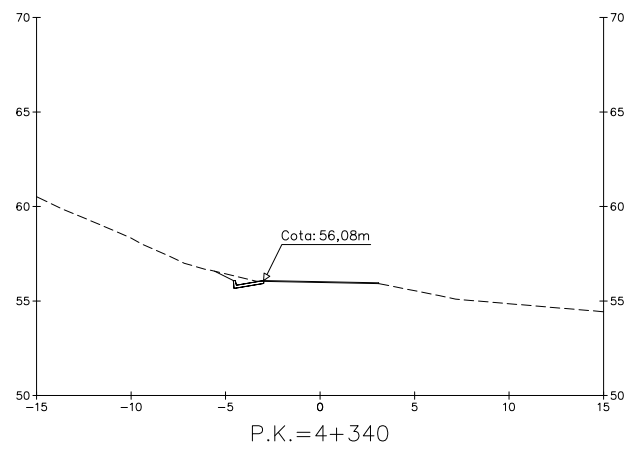
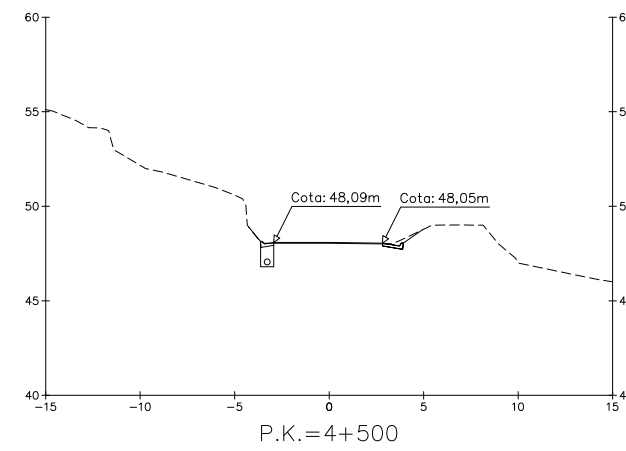
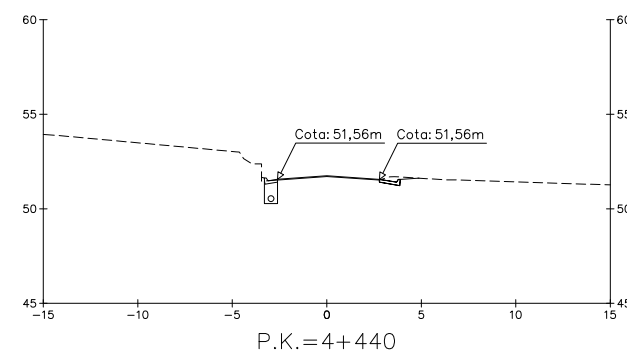
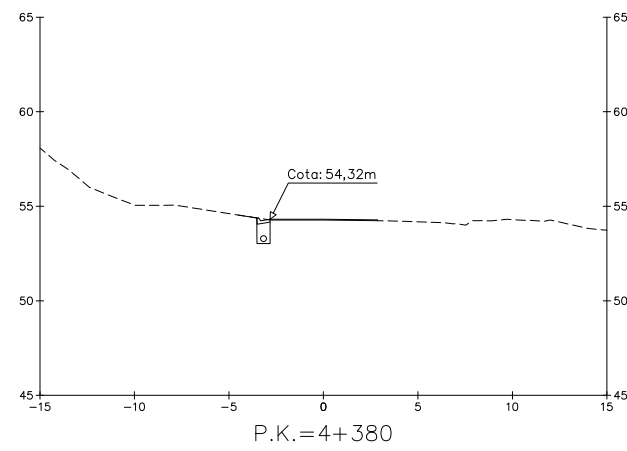
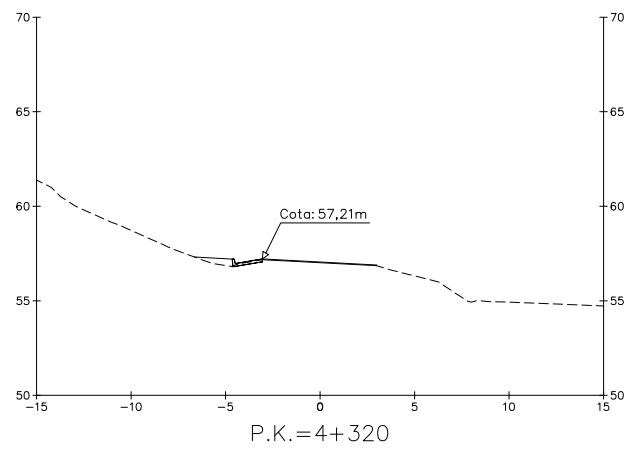
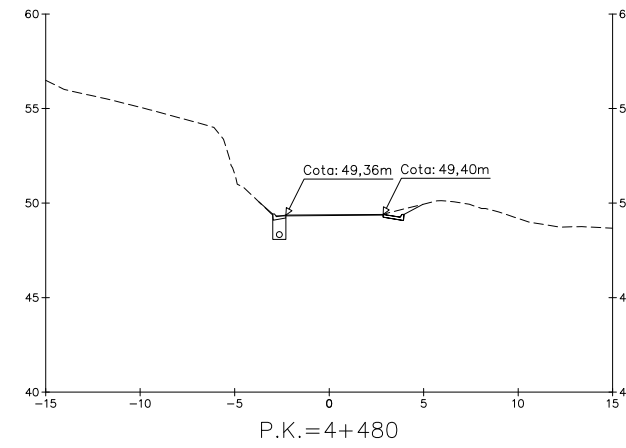
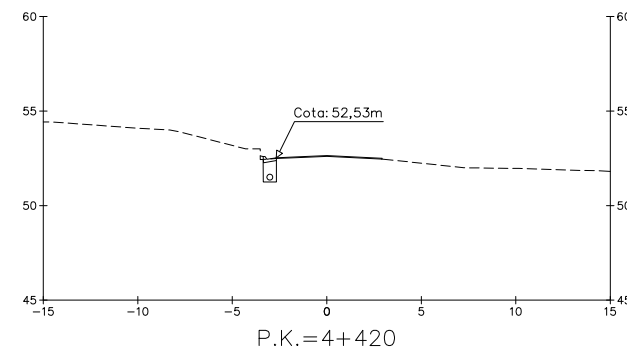
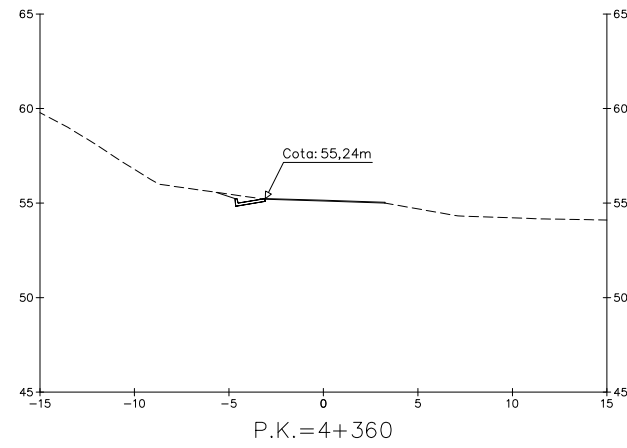
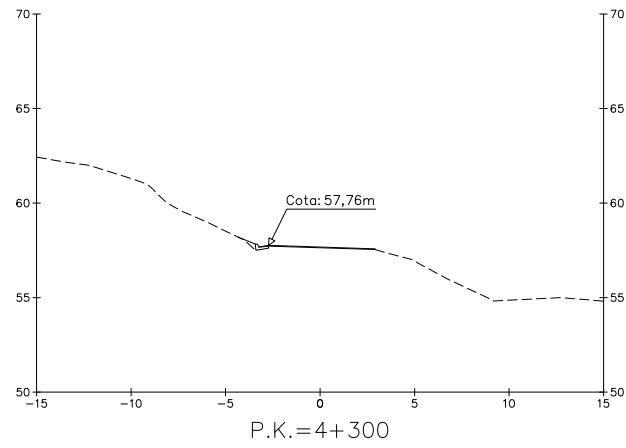


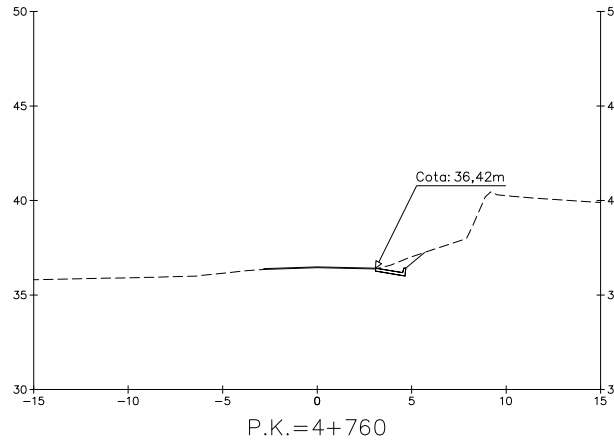
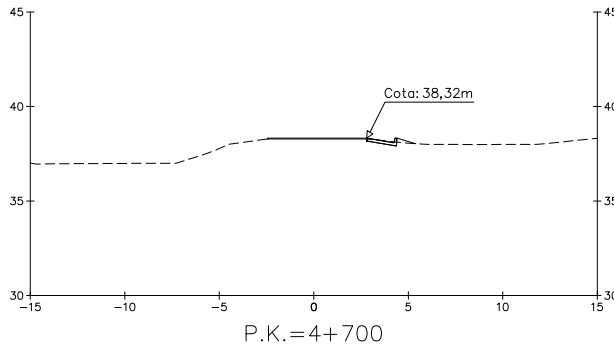
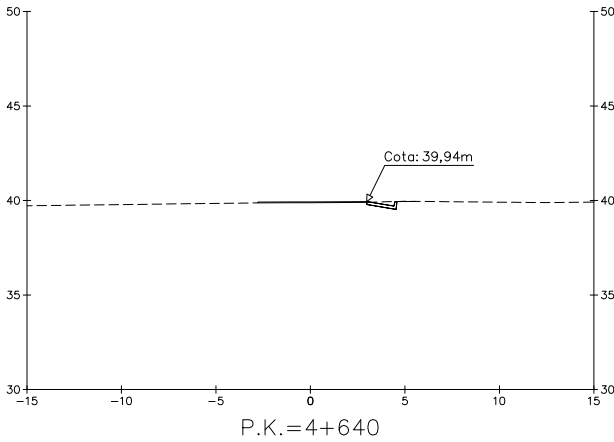
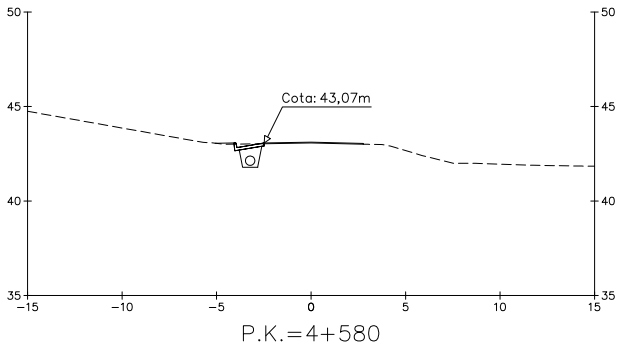
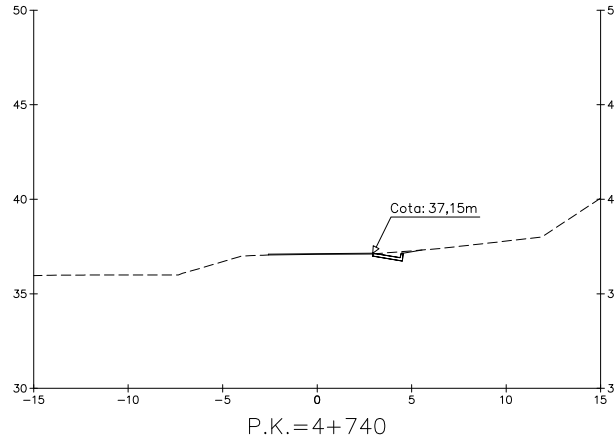
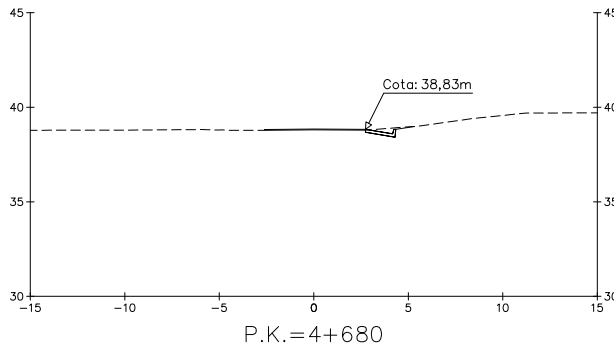
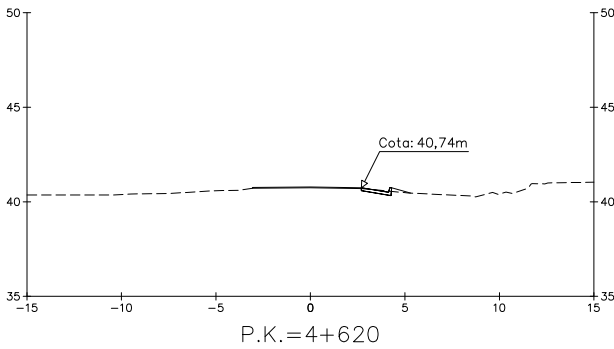
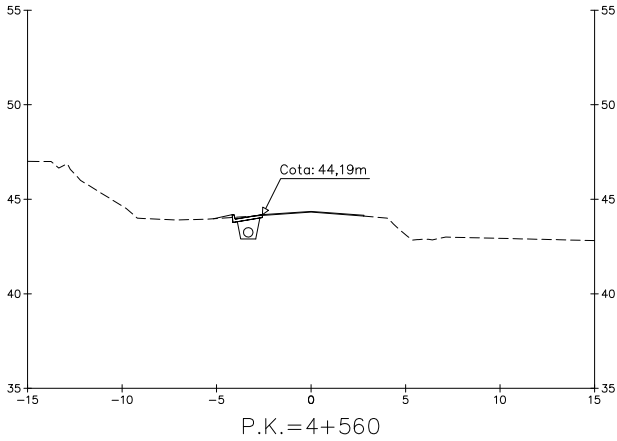
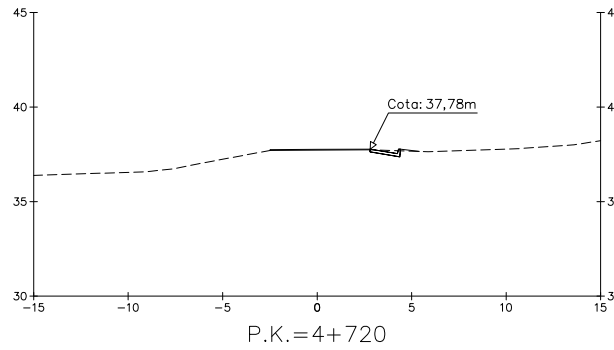
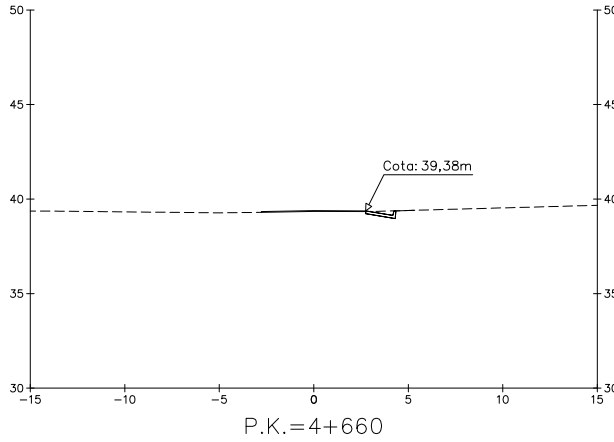
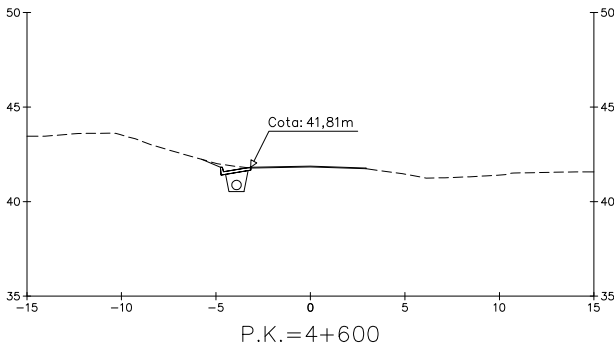
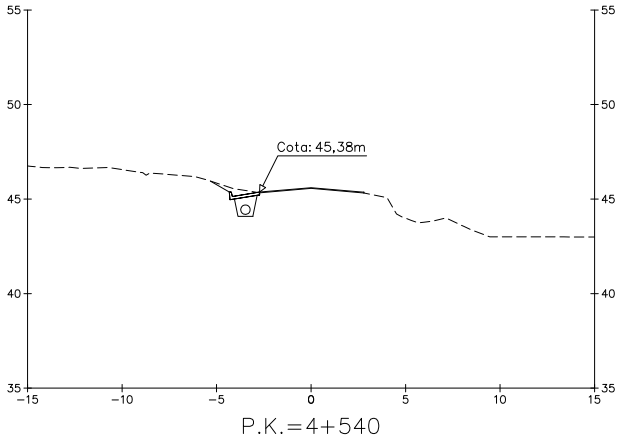


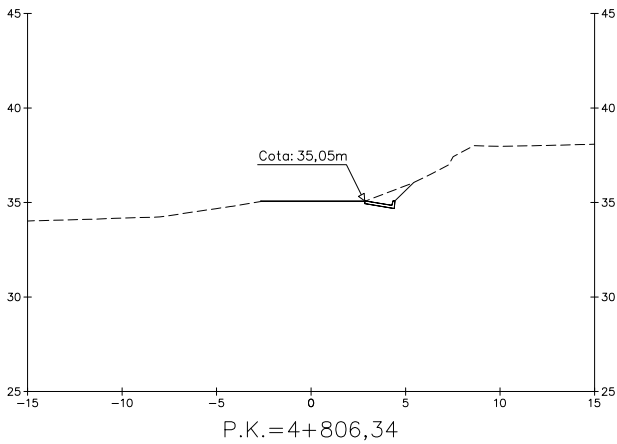
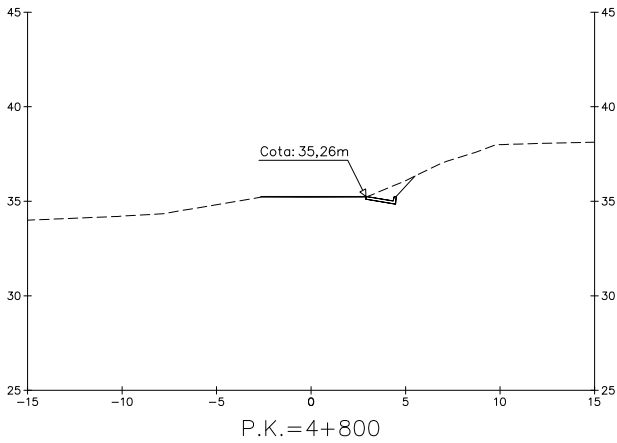
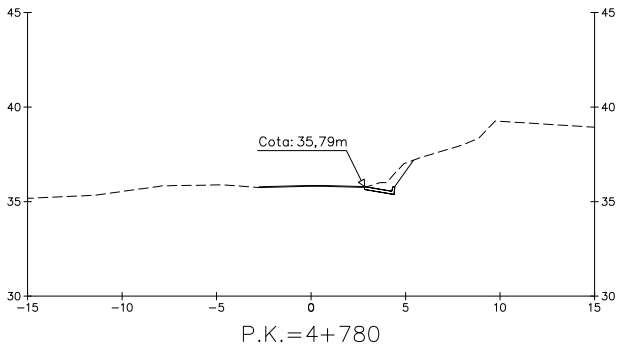




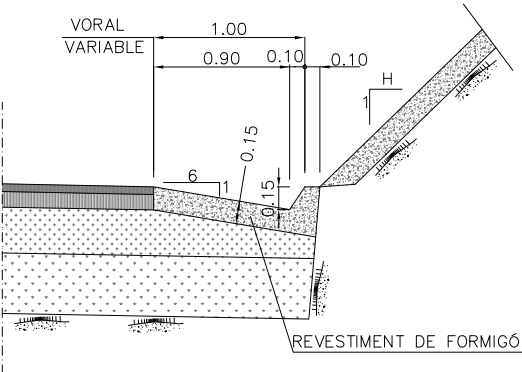




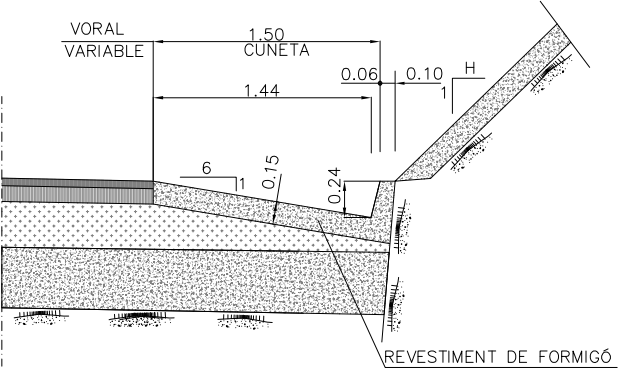




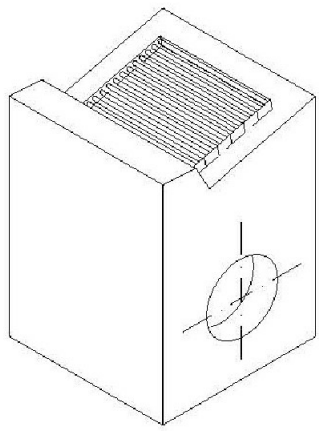
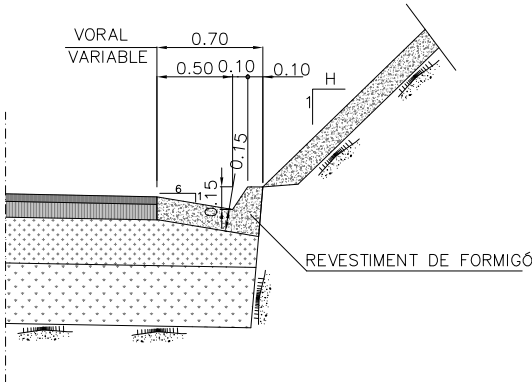
DETALL CUNETA REVESTIDA TTR-10
ESCALA 1/25



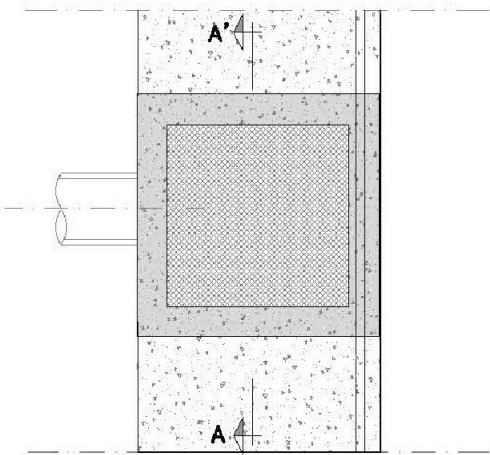
CUNETA REVESTIDA TTR-15
ESCALA 1/25



CUNETA REVESTIDA 70 cm
ESCALA 1/25

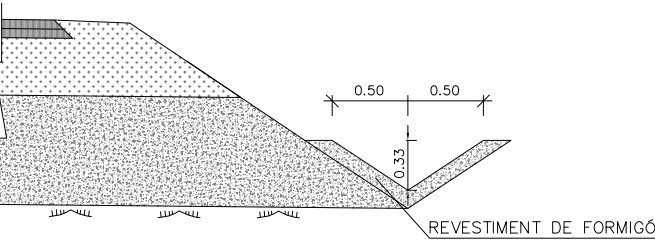


DETALL REIXA PER A TTR-15
S/E

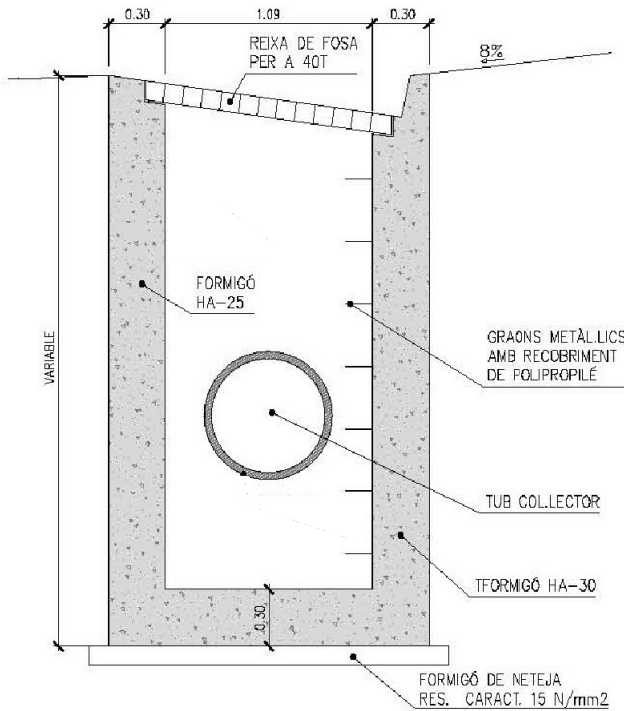
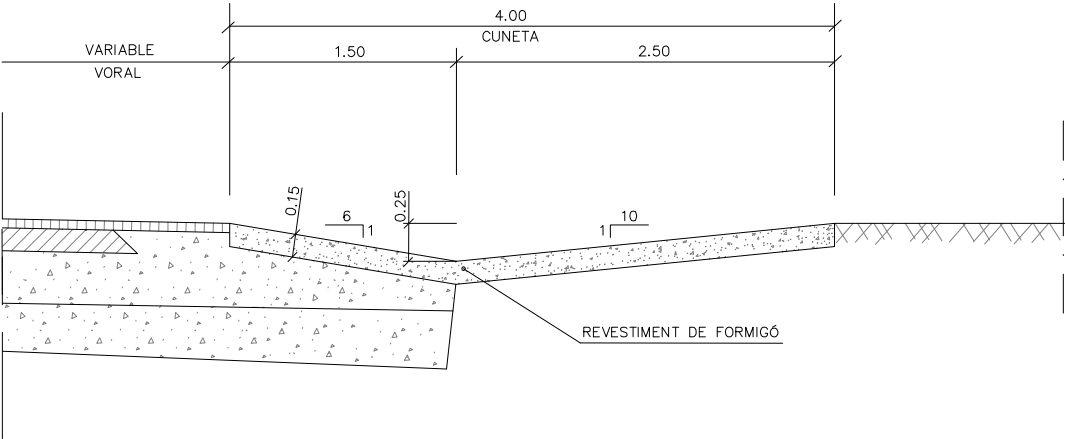


POU CUNETA TTR-15. PLANTA

CUNETA TRIANGULAR DE DISTRIBUCIÓ
PEU DE TERRAPLE
ESCALA 1/25



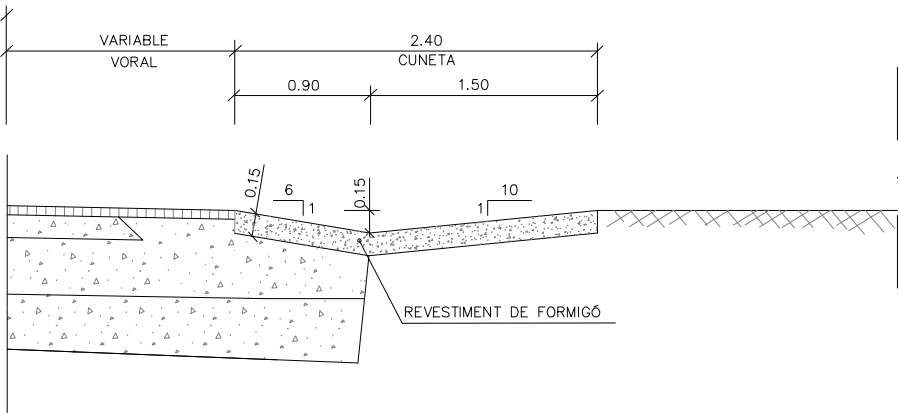
DETALL GUAL PER ACCESSOS
(CUNETA TIPUS TTR-15)
ESCALA 1:25



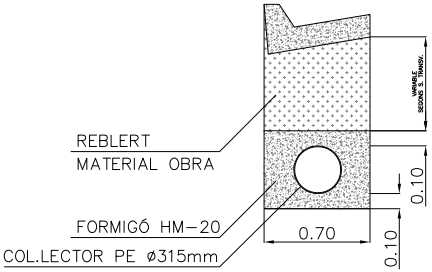
POU TIPUS EN CUNETA SECCIÓ A-A' TTR-15

*NOTA:
COTES EN m

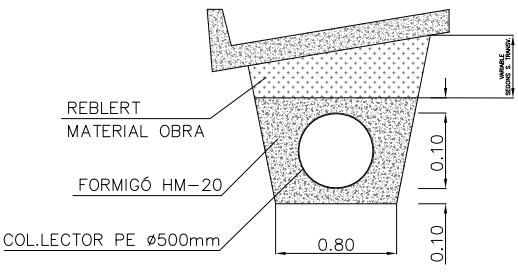
DETALL GUAL PER ACCESSOS
(PER A TOTES LES CUNETES STR, STP I TTR-10)
ESCALA 1:25

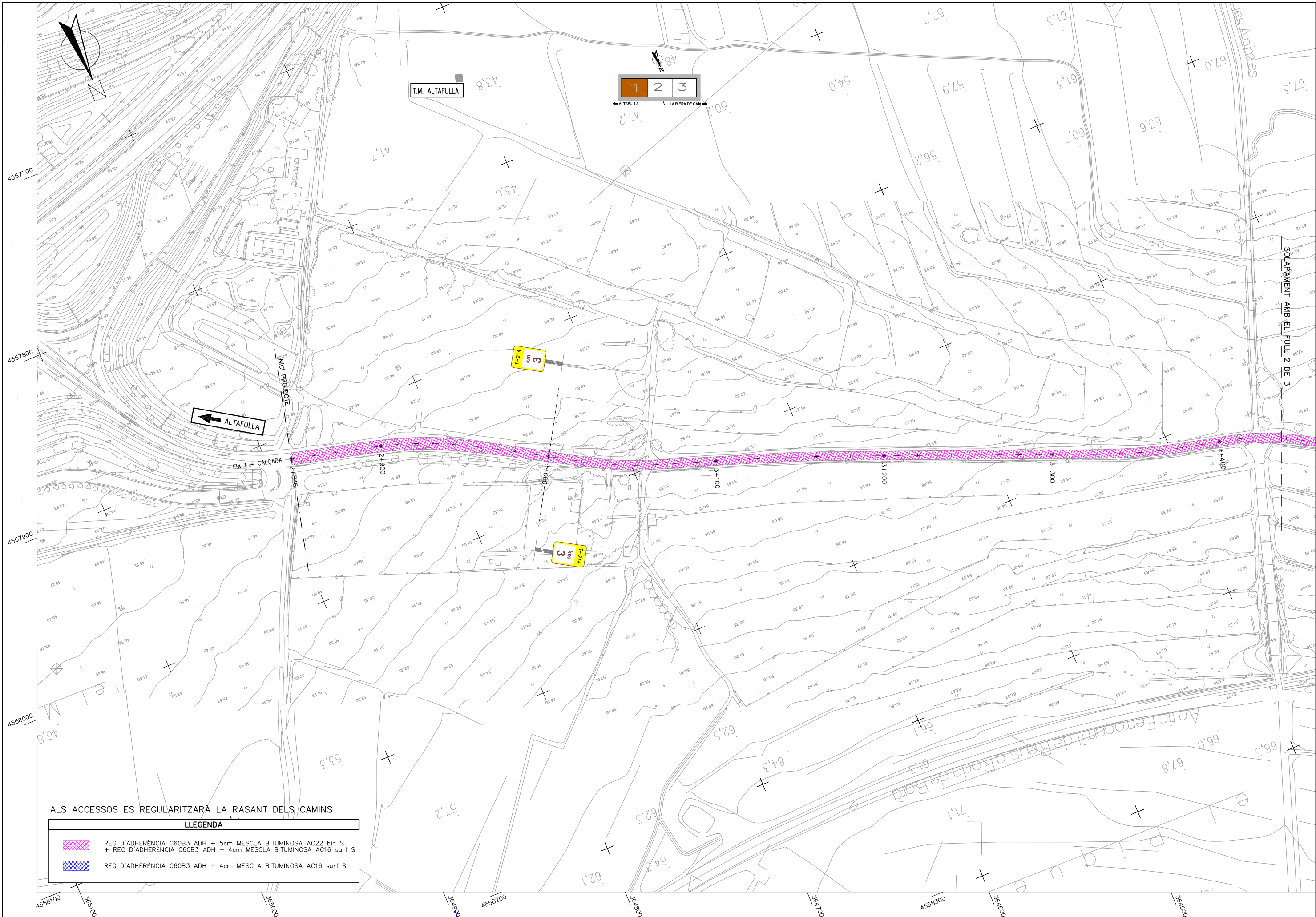


DETALL COLLECTOR PE Ø315mm
ESCALA 1/25



DETALL COLLECTOR PE Ø500mm
ESCALA 1/25

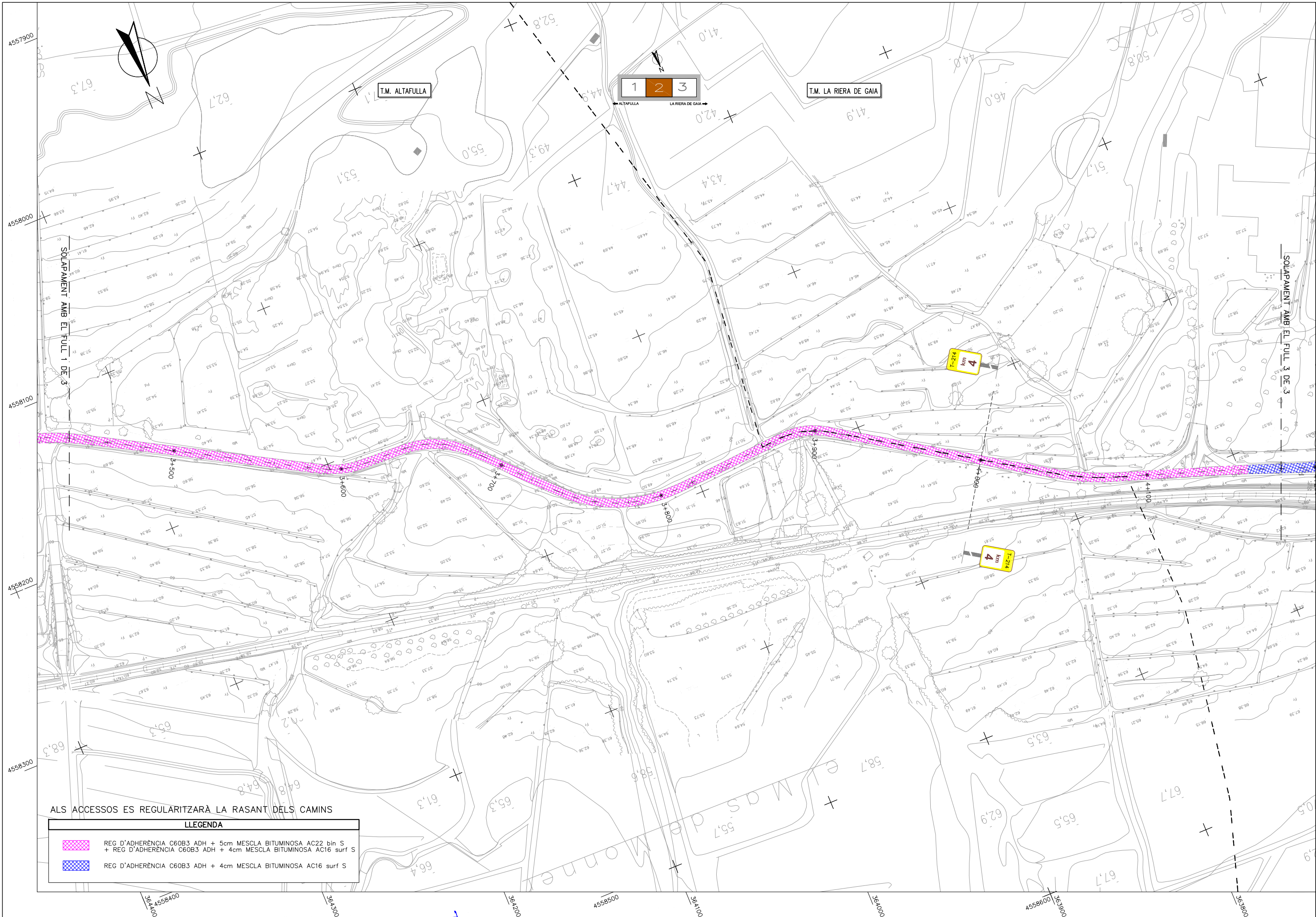




ALS ACCESSOS ES REGULARITZARÀ LA RASANT DELS CAMINS

LLEGENDA

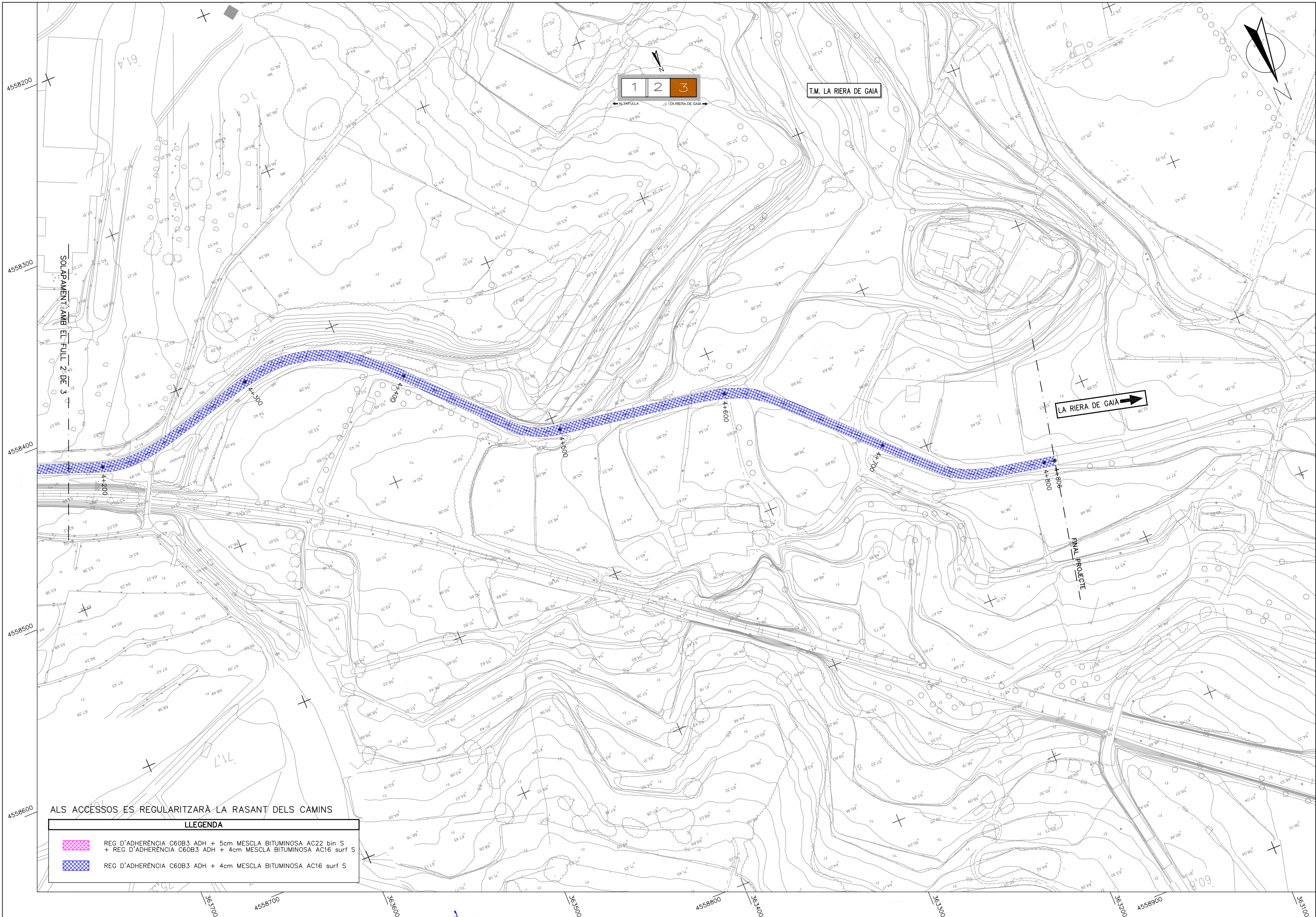
- REG D'ADHERÈNCIA C60B3 ADH + 5cm MESCLA BITUMINOSA AC22 bin S
+ REG D'ADHERÈNCIA C60B3 ADH + 4cm MESCLA BITUMINOSA AC16 surf S
- REG D'ADHERÈNCIA C60B3 ADH + 4cm MESCLA BITUMINOSA AC16 surf S

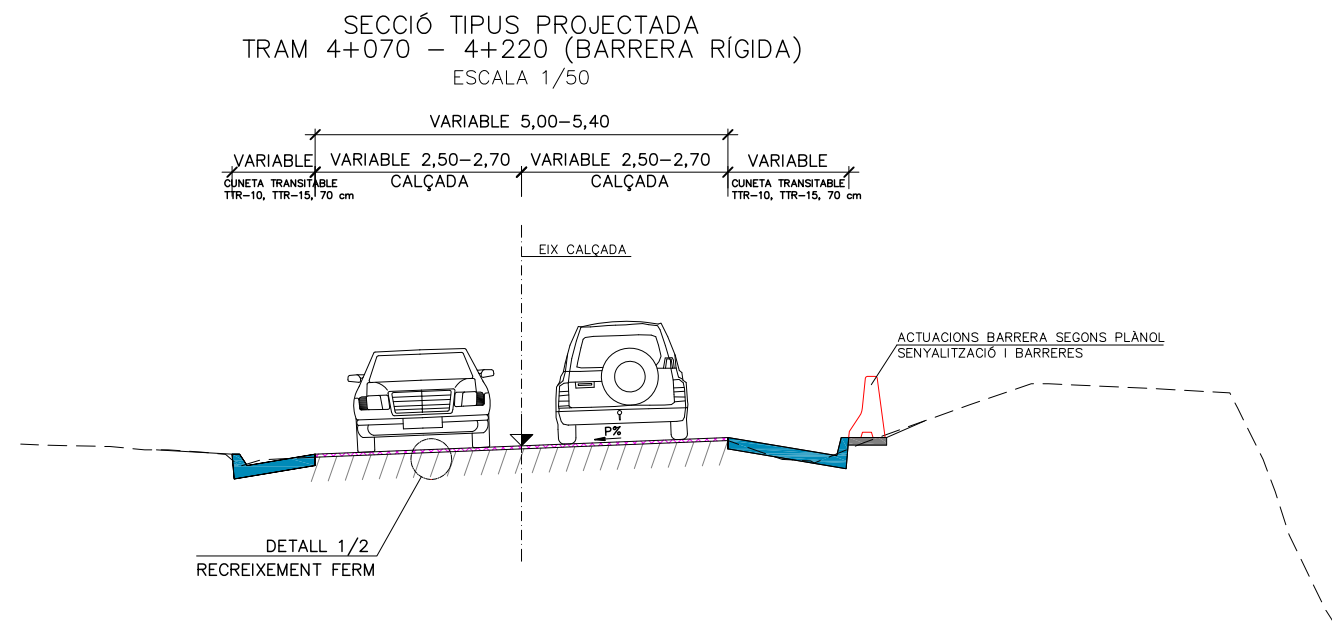
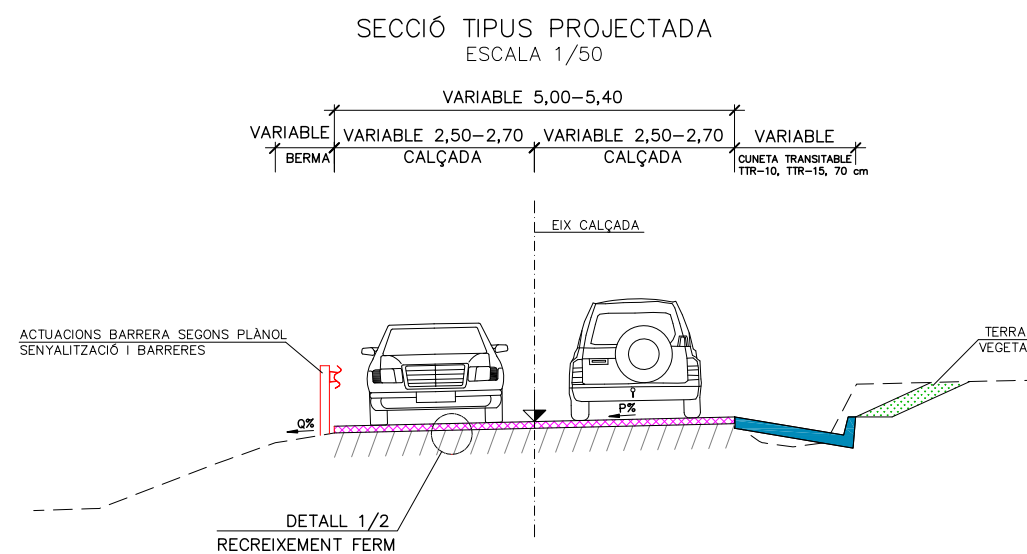
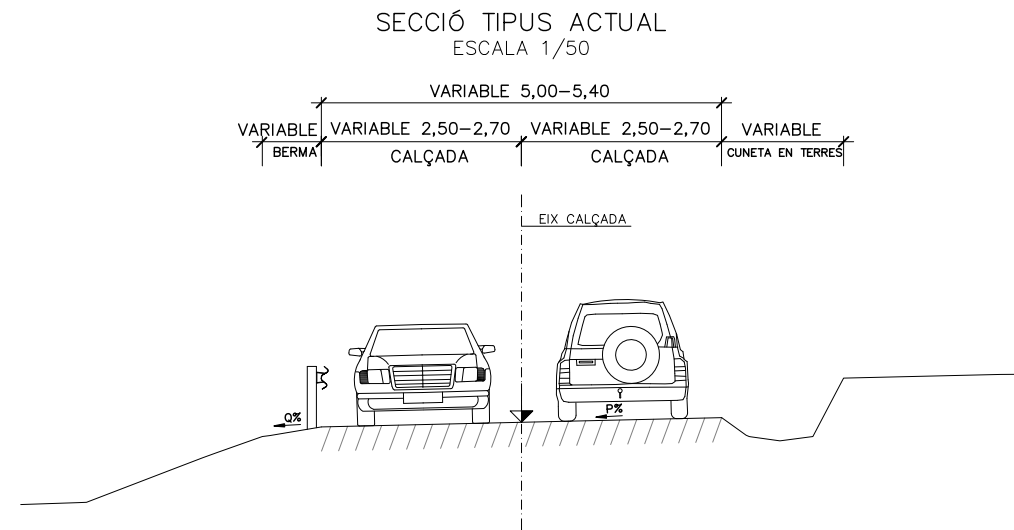


ALS ACCESSOS ES REGULARITZARÀ LA RASANT DELS CAMINS

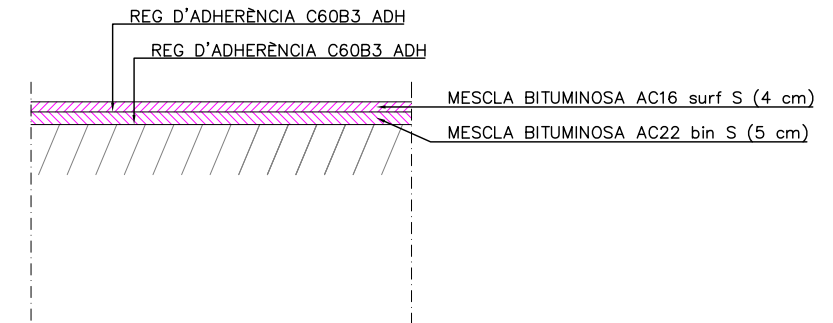
LLEENDA

- REG D'ADHERÈNCIA C60B3 ADH + 5cm MESCLA BITUMINOSA AC22 bin S
+ REG D'ADHERÈNCIA C60B3 ADH + 4cm MESCLA BITUMINOSA AC16 surf S
- REG D'ADHERÈNCIA C60B3 ADH + 4cm MESCLA BITUMINOSA AC16 surf S

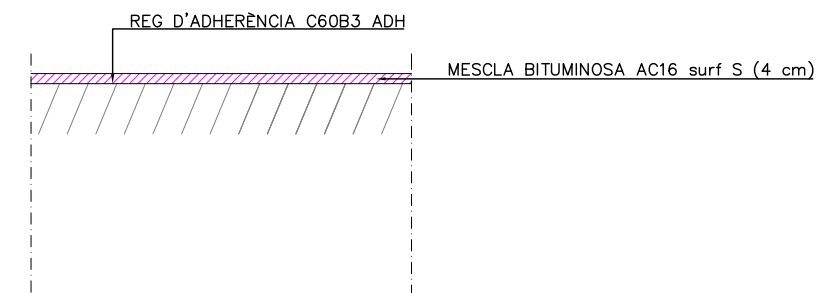




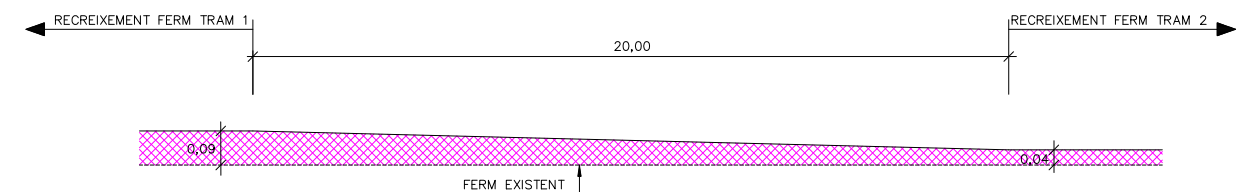
DETALL 1
RECREIXEMENT FERM TRAM 1: PK 2+846 - PK 4+160
EXTENSIÓ CAPA BINDER I CAPA DE TRÀNSIT
E:1:15

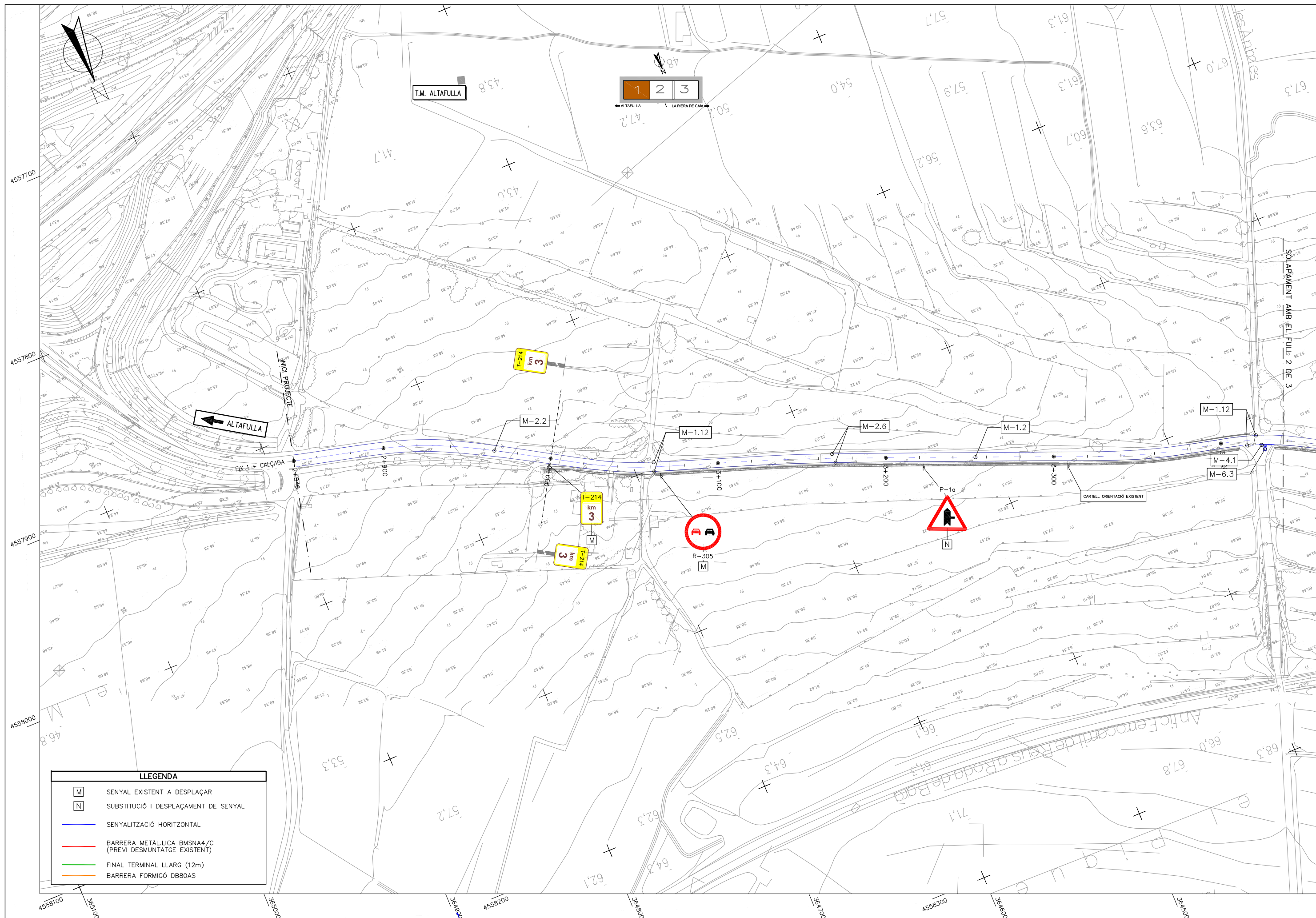


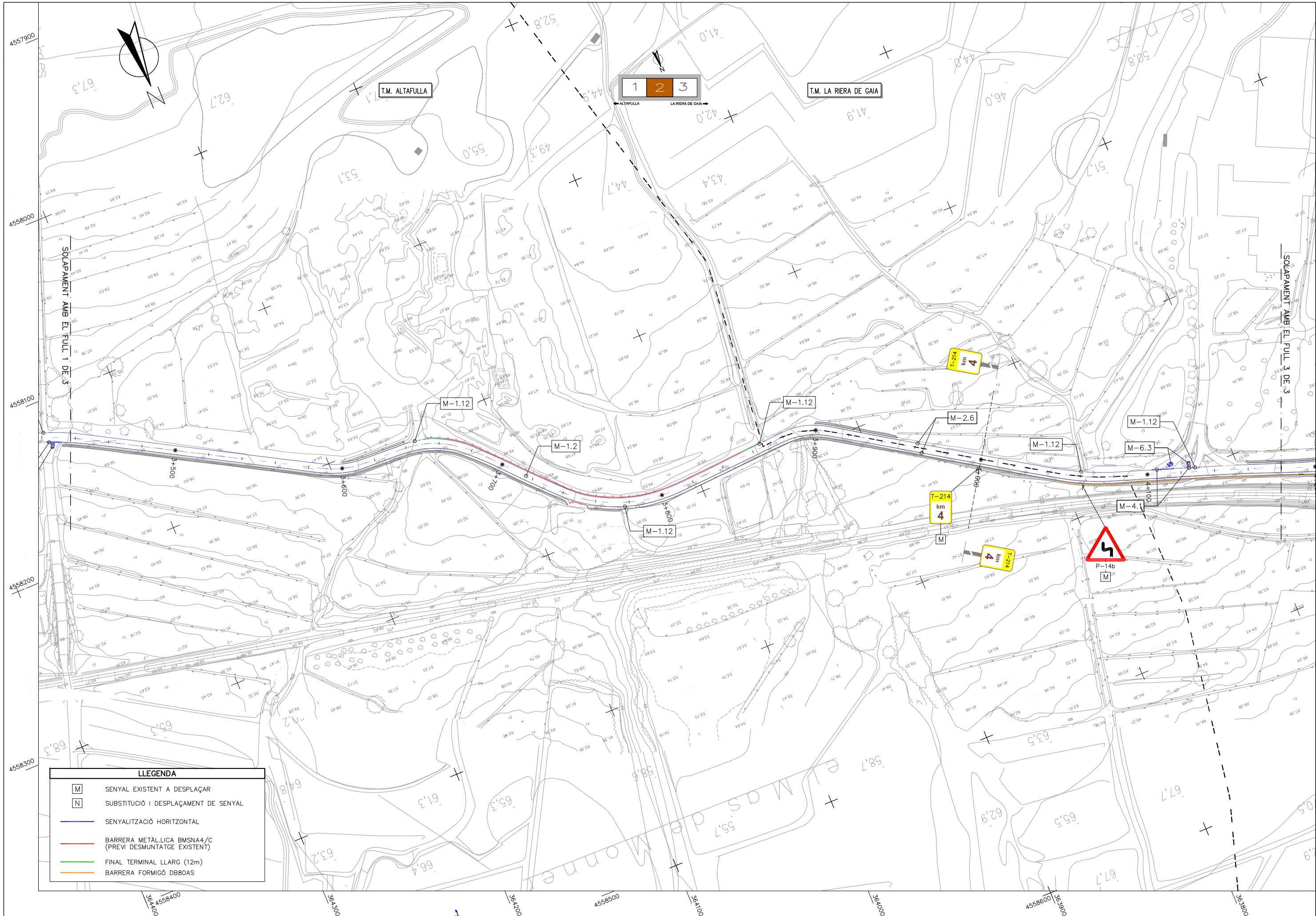
DETALL 2
RECREIXEMENT FERM TRAM 2: PK 4+160 - PK 4+806
EXTENSIÓ CAPA DE TRÀNSIT
E:1:15

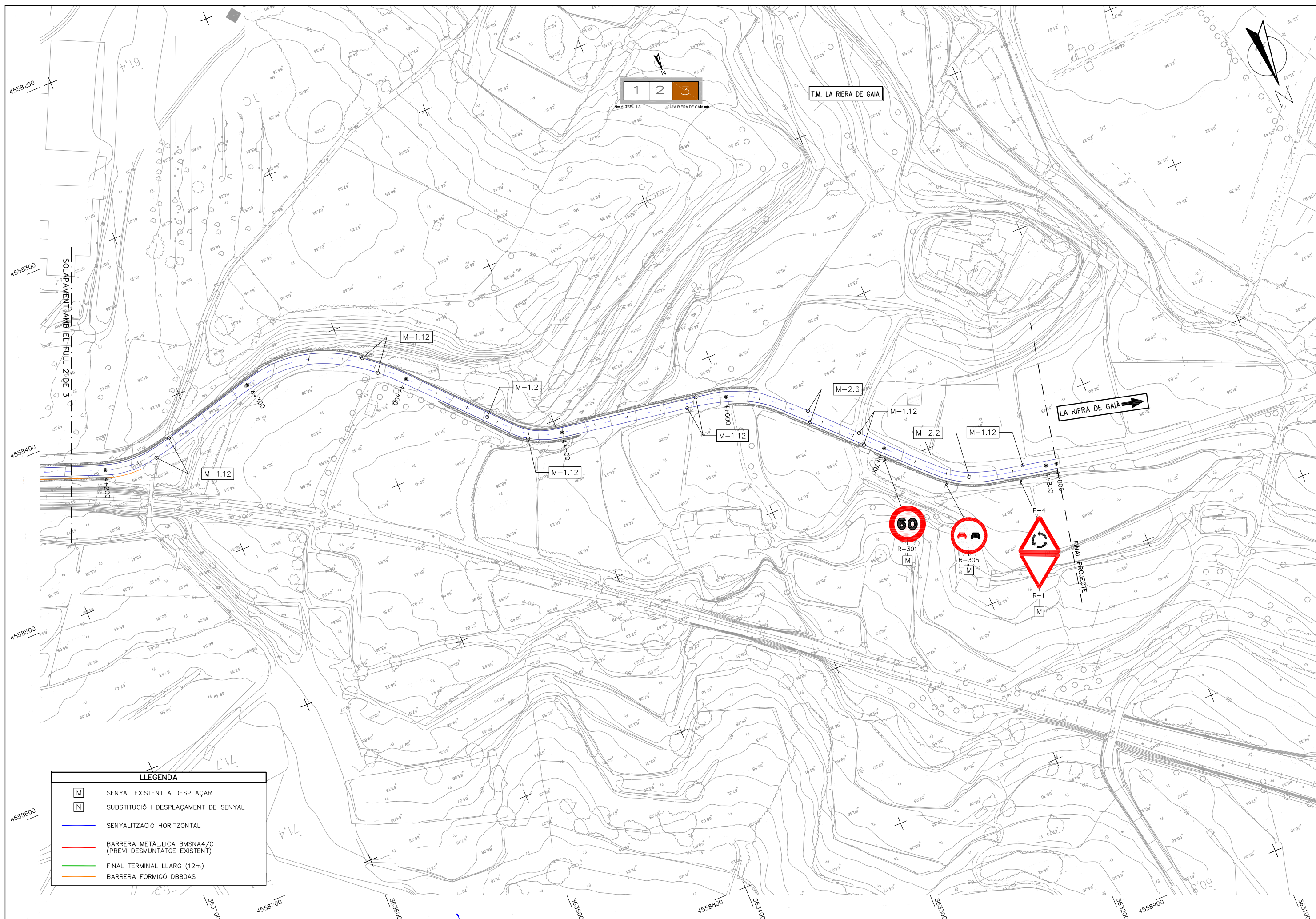


DETALL 3
TRANSICIÓ DE FERM TRAM 1 - TRAM 2
ESCALA H: 1/100
ESCALA V: 1/10

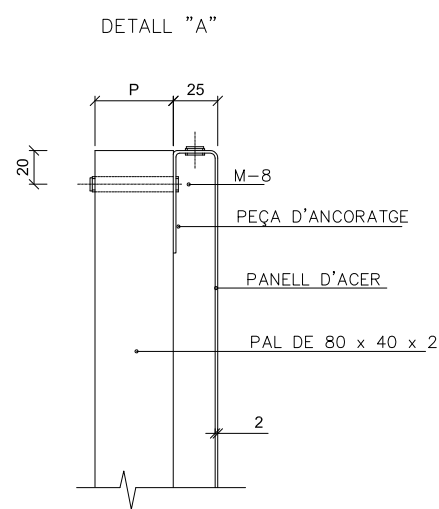
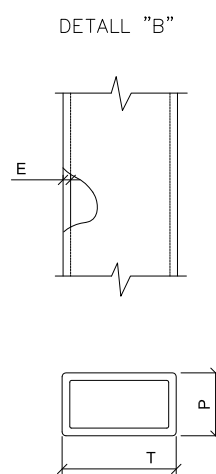
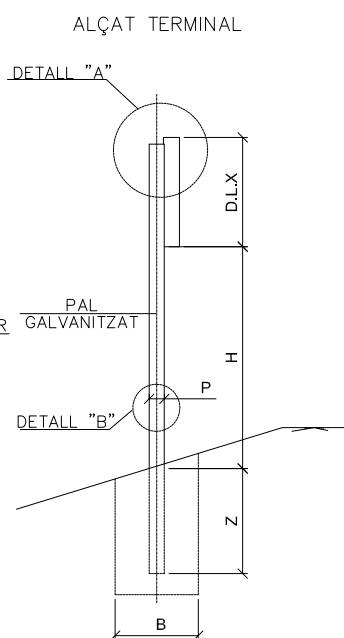
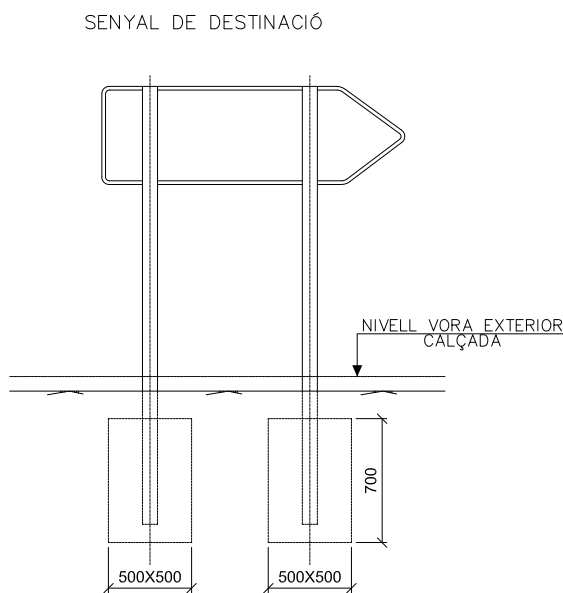
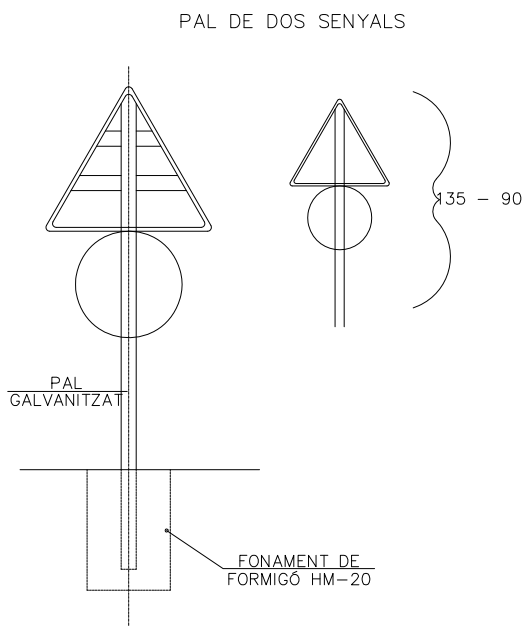
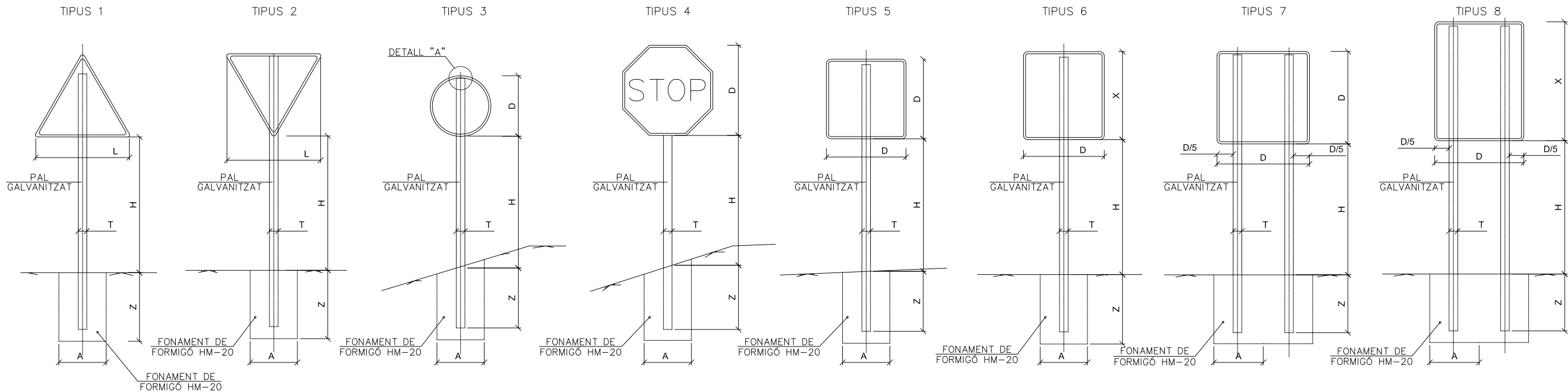








TIPUS DE SENYALS

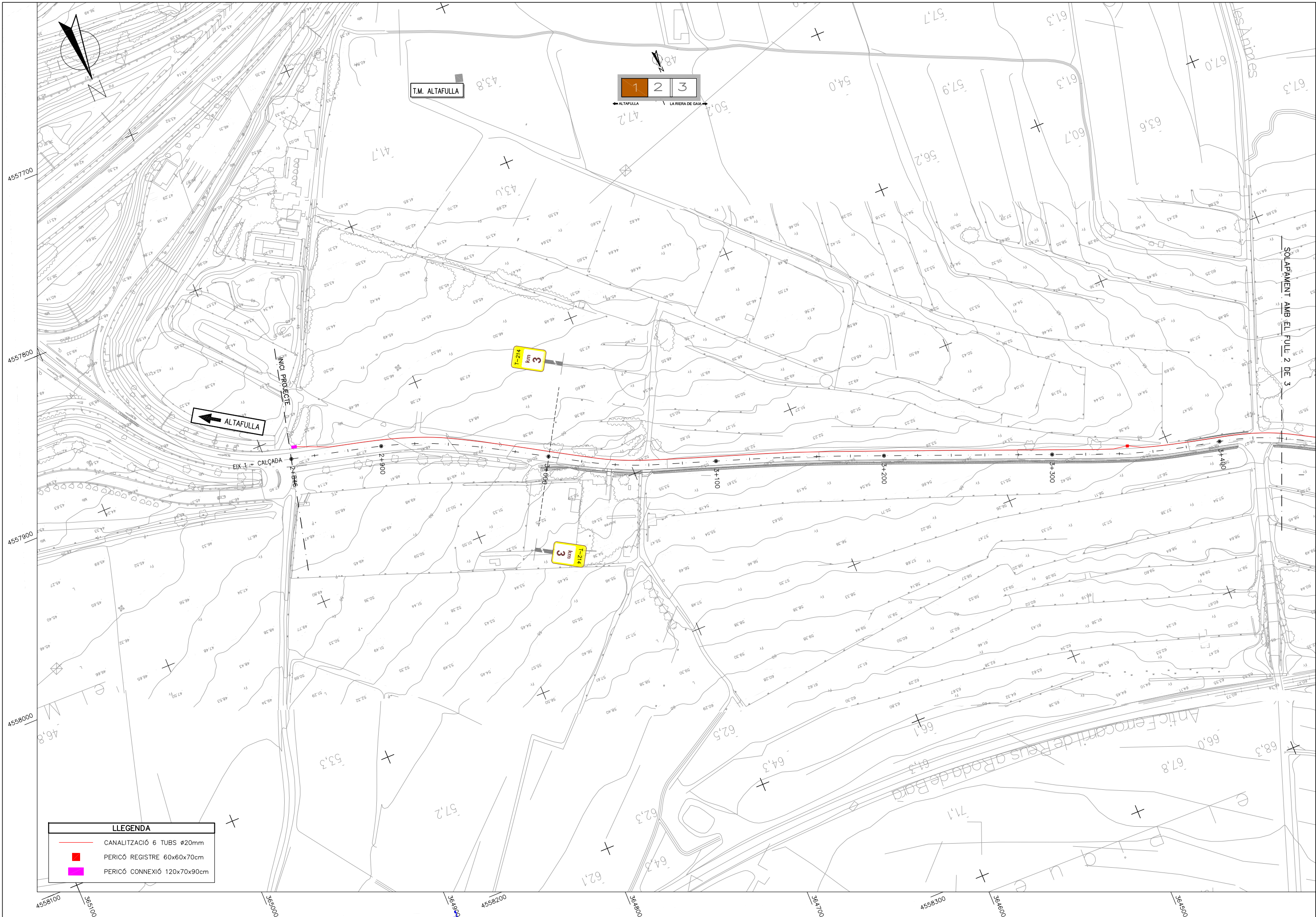


- NOTES:
- 1.- CARACTERÍSTIQUES DELS SENYALS (COLOR, DIMENSIONS, ABECEDARI, ETC...) SEGONS 8.1-IC DEL MINISTERI DE FOMENT.
 - 2.- ELS SENYALS INFORMATIUS ES SITUARAN DE TAL FORMA QUE LA CARA DEL TEXT QUEDI ORIENTADA CAP AL TRÀNSIT. FORMANT EN PLANTA EL PANELL ANGLE DE 5-10° AMB LA NORMAL DE L'EIX

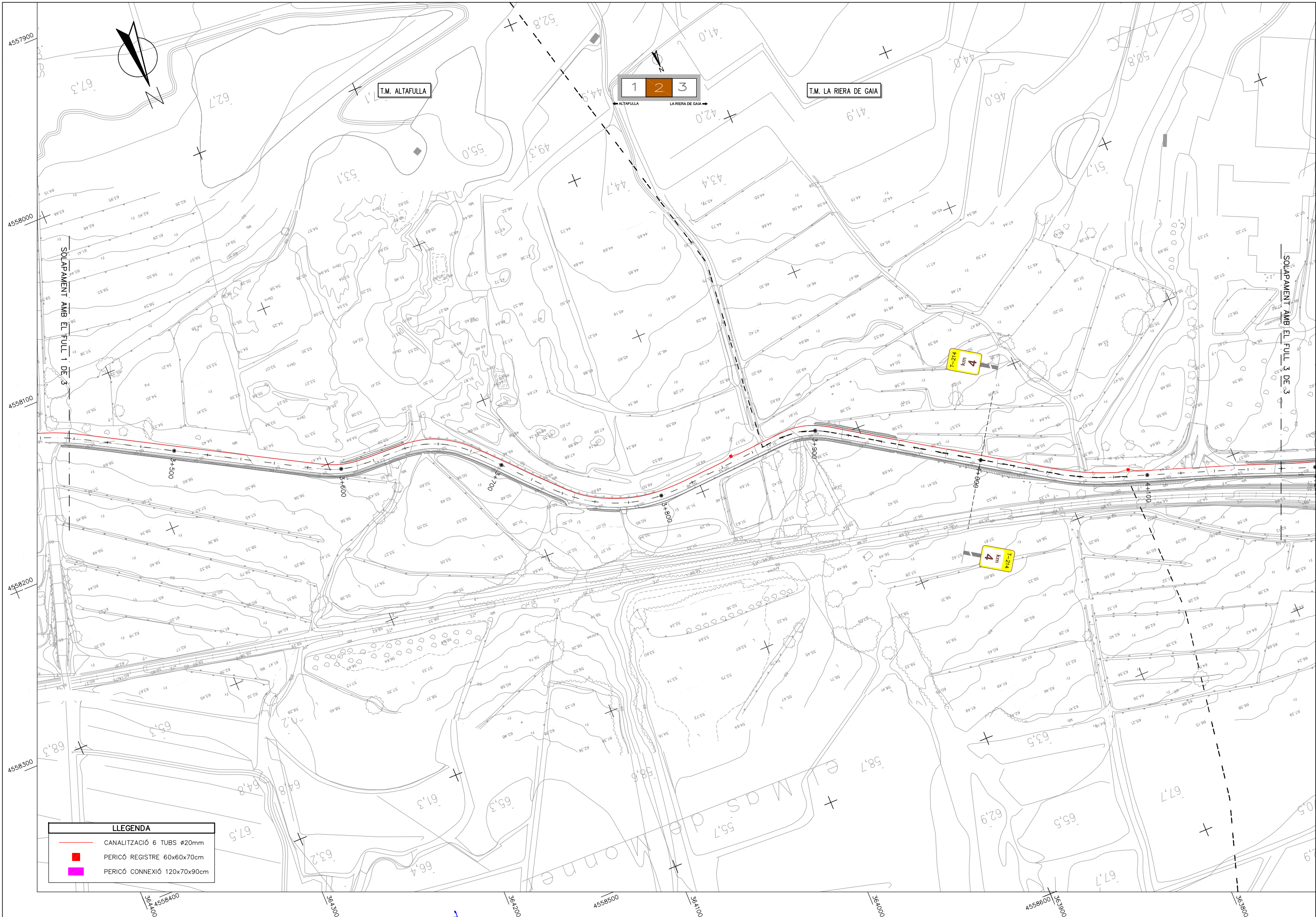
SERIE	SERIE A							SERIE B						SERIE C					
SENYAL TIPUS	1	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
ALTURA Hm	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.90	1.90	1.90	1.90	1.90	1.90	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
MEDIDES TUBO mm	T	120	100	120	100	120	100	100	100	100	100	100	120	80	80	80	80	80	80
	P	60	60	60	80	80	60	60	50	60	50	60	60	40	40	40	40	40	40
	E	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	3
FONAMENT m	A	0.85	0.75	0.80	0.70	0.85	1.35	1.10	0.70	0.80	0.55	0.60	0.70	0.80	0.40	0.45	0.55	0.55	0.65
	B	0.50	0.50	0.50	0.40	0.50	0.60	0.60	0.40	0.50	0.40	0.40	0.50	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
	Z	0.80	0.80	0.80	0.90	1.00	0.70	0.90	0.70	0.70	0.70	0.70	0.80	0.60	0.60	0.50	0.50	0.60	0.60

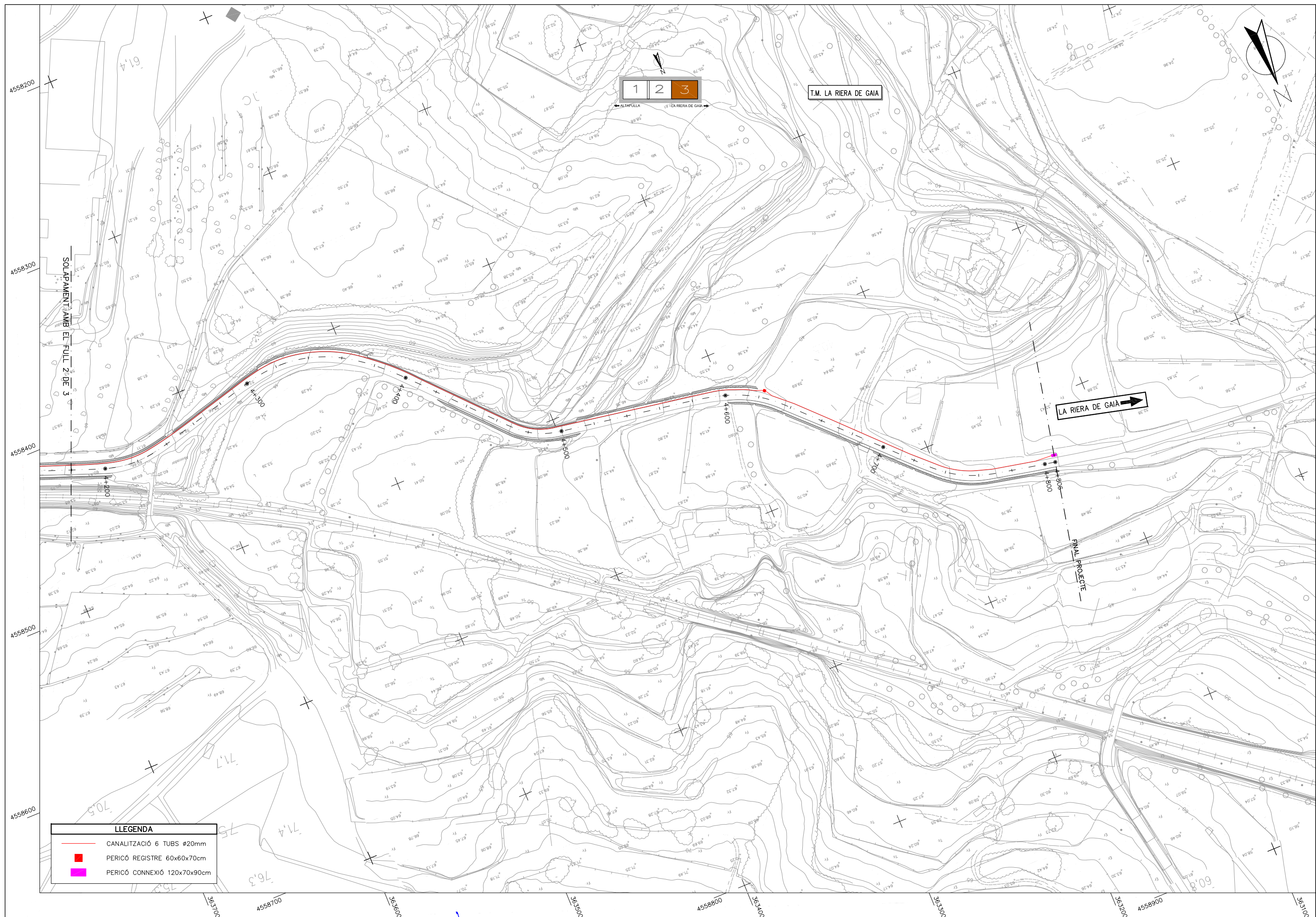
TIPUS DE SENYAL	NIVELL DE RETRORREFLEXIÓ
CARTELLS I PANELLS COMPLEMENTARIS EN TRONC	3
CARTELLS I PANELLS COMPLEMENTARIS A LA RESTA	2
SENYALS D'ADVERTÈNCIA DE PERILL, R-1, R-2 I R-101	2
RESTA DE SENYALS	1

TIPUS DE SENYAL	1 i 2	3	4	5 i 7	6 i 8
CLASSES DE CARRETERA	SERIE A	175	120	120	120
	AUTOPISTA AUTOVIA VIA RÀPIDA				
	SERIE B	135	90	90	90
CLASSES DE CARRETERA	CARRETERA CONVENCIONAL AMB VORALS				
	SERIE C	90	60	60	60
CLASSES DE CARRETERA	CARRETERA CONVENCIONAL SENSE VORALS				

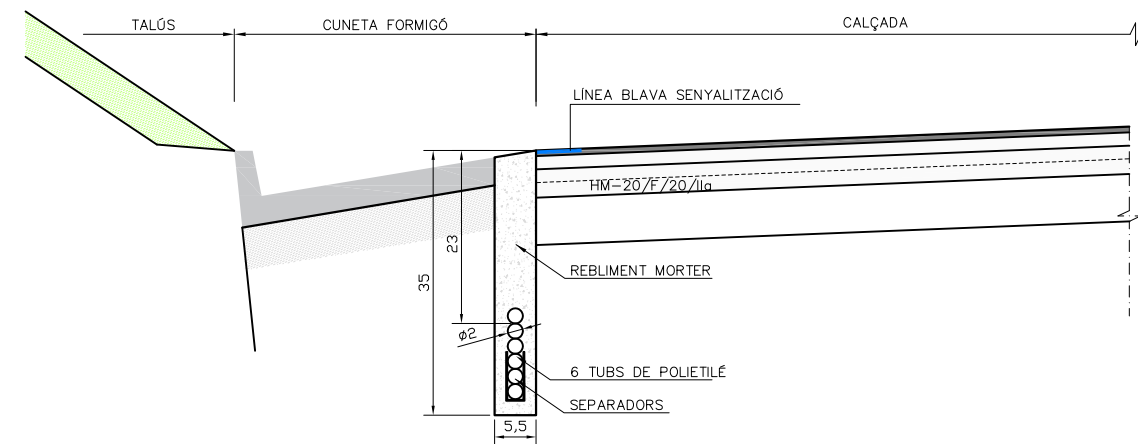


LLEGGENDA	
	CANALITZACIÓ 6 TUBS Ø20mm
	PERICÓ REGISTRE 60x60x70cm
	PERICÓ CONNEXIÓ 120x70x90cm

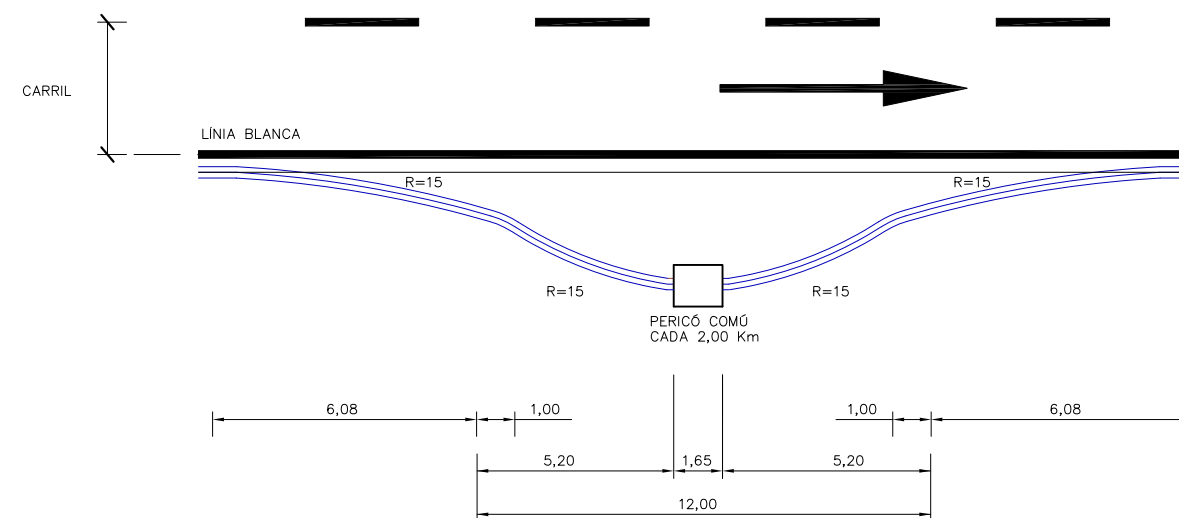


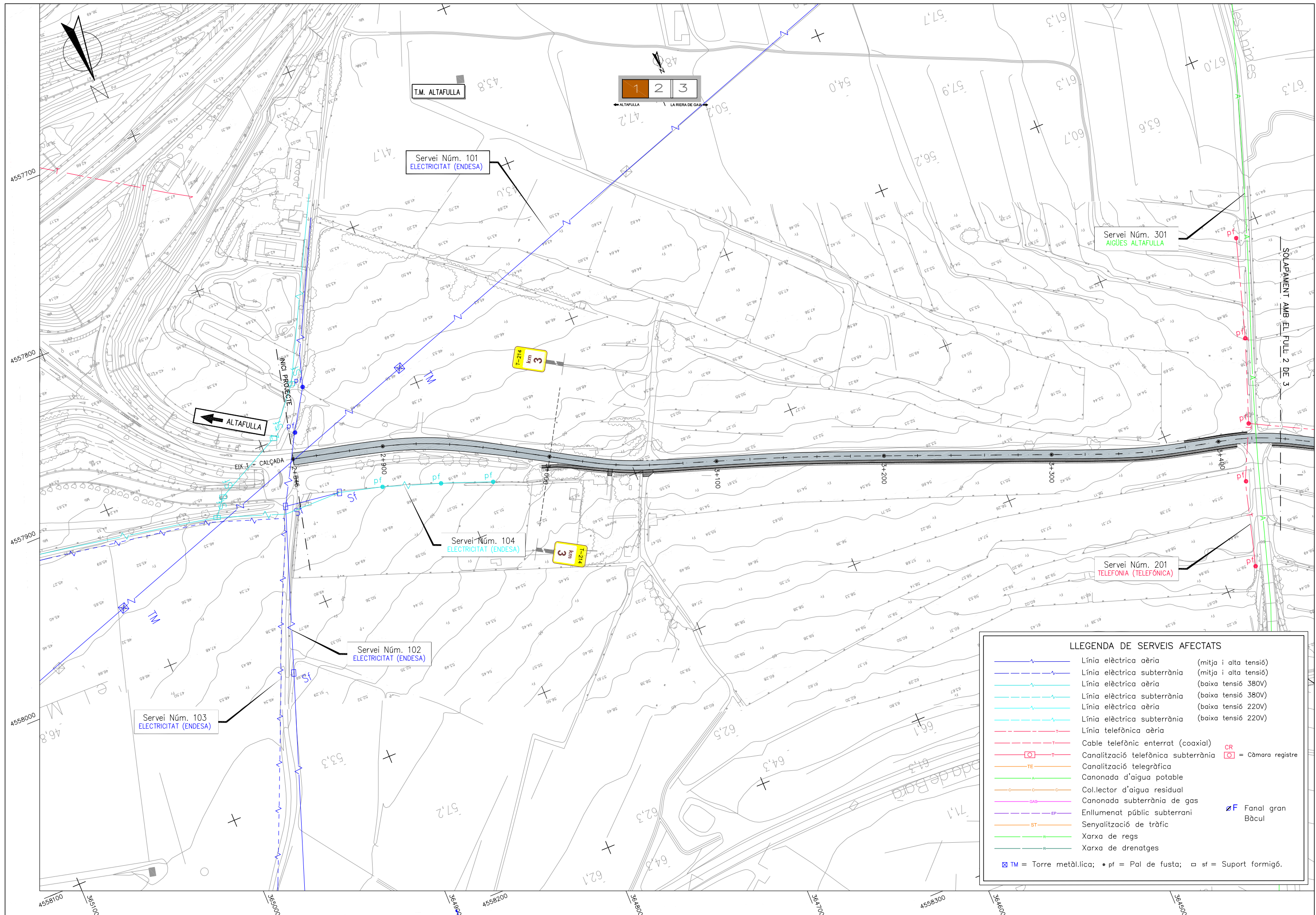


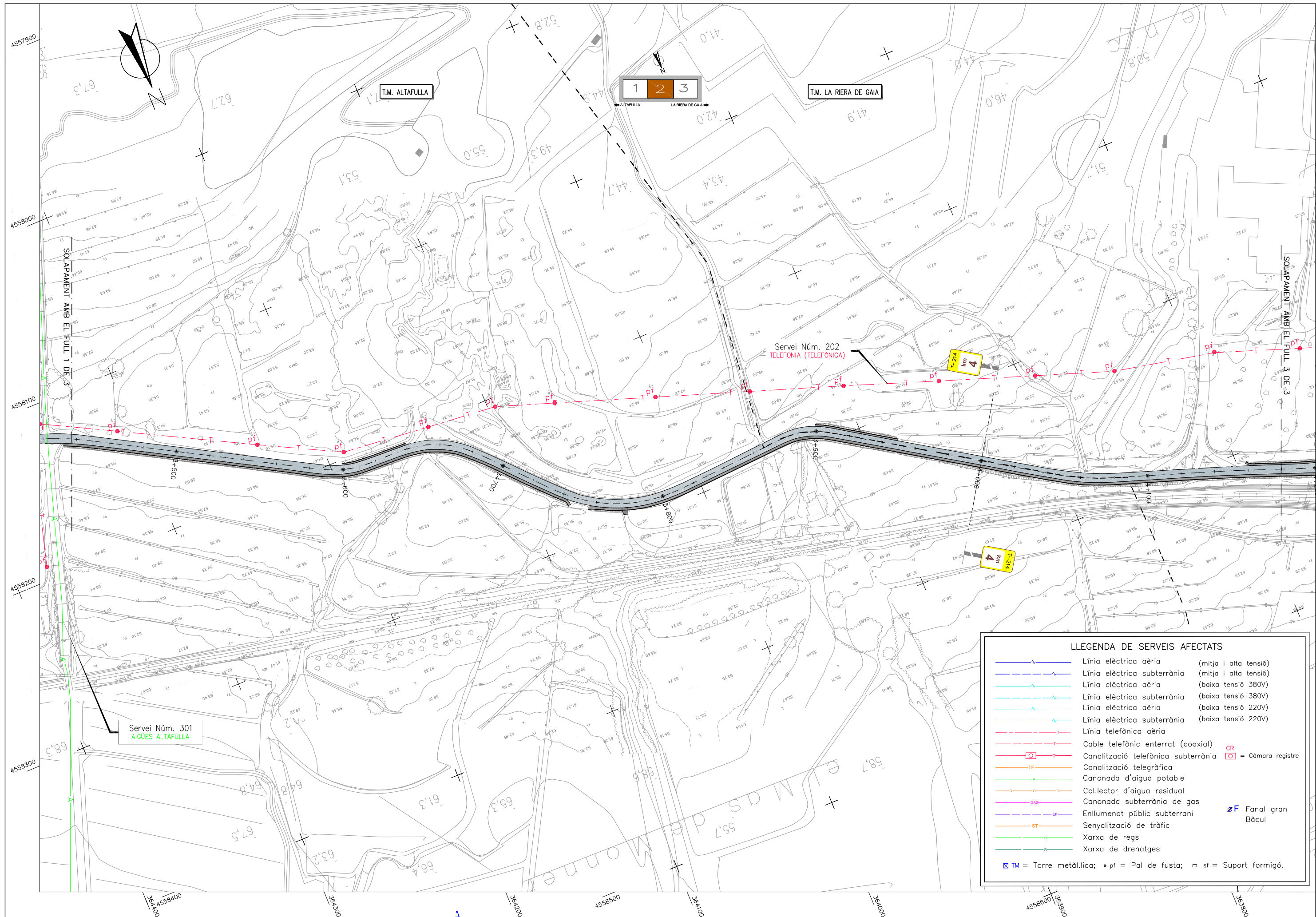
ESCALA 1:20



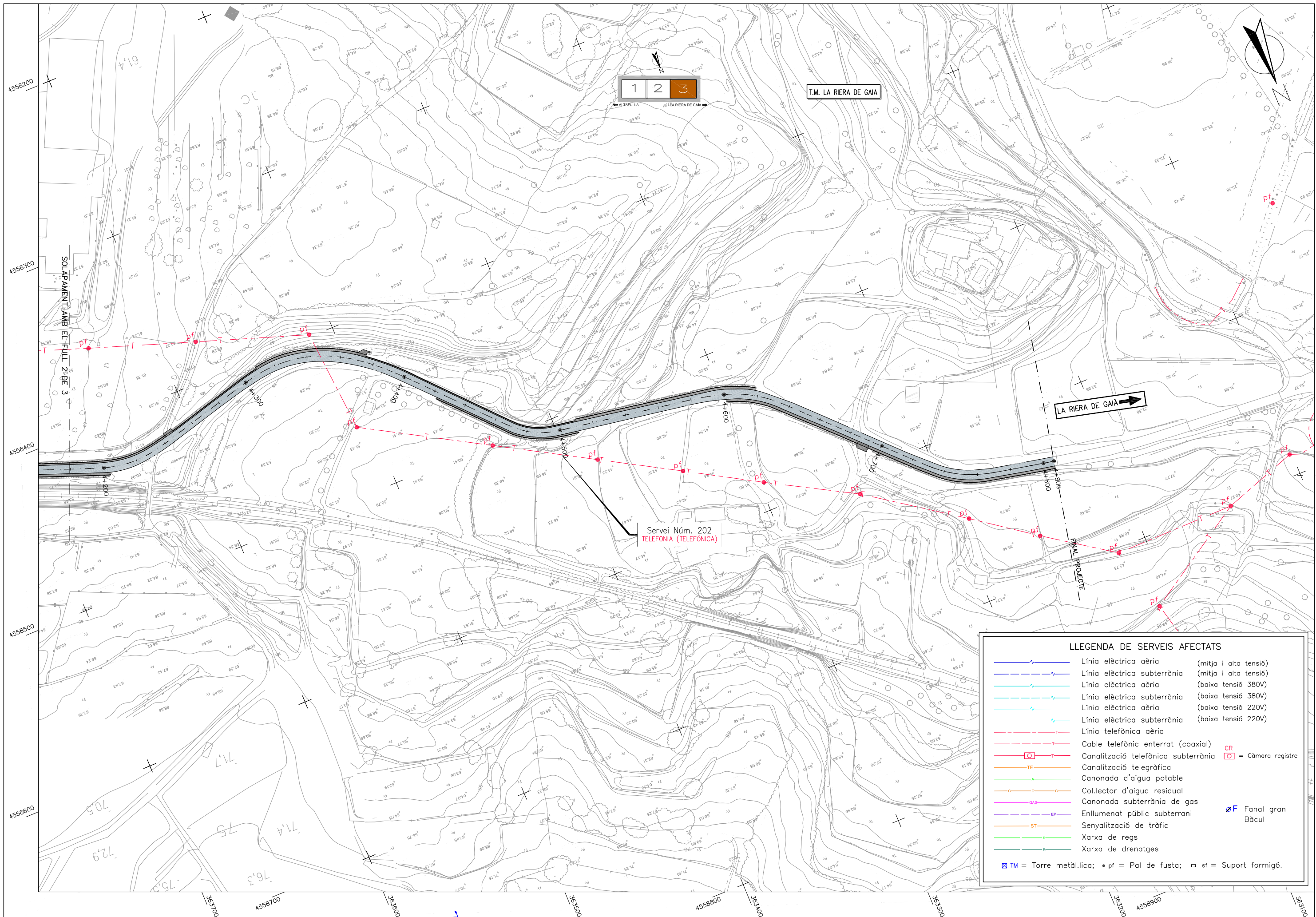
ESCALA 1:100







LLEENDA DE SERVEIS AFECTATS	
	Línia elèctrica aèria (mitja i alta tensió)
	Línia elèctrica subterrània (mitja i alta tensió)
	Línia elèctrica aèria (baixa tensió 380V)
	Línia elèctrica subterrània (baixa tensió 380V)
	Línia elèctrica aèria (baixa tensió 220V)
	Línia elèctrica subterrània (baixa tensió 220V)
	Línia telefònica aèria
	Cable telefònic enterrat (coaxial)
	Canalització telefònica subterrània
	Canalització telegràfica
	Canonada d'aigua potable
	Col·lector d'aigua residual
	Canonada subterrània de gas
	Enllumenat públic subterrani
	Senyalització de tràfic
	Xarxa de regs
	Xarxa de drenatges
	TM = Torre metàl·lica
	• pf = Pal de fusta
	□ sf = Suport formigó
	CR = Càmera registre
	F = Fanal gran
	B = Bàcul



LLEENDA DE SERVEIS AFECTATS	
	Línia elèctrica aèria (mitja i alta tensió)
	Línia elèctrica subterrània (mitja i alta tensió)
	Línia elèctrica aèria (baixa tensió 380V)
	Línia elèctrica subterrània (baixa tensió 380V)
	Línia elèctrica aèria (baixa tensió 220V)
	Línia elèctrica subterrània (baixa tensió 220V)
	Línia telefònica aèria
	Cable telefònic enterrat (coaxial)
	Canalització telefònica subterrània
	Canalització telegràfica
	Canonada d'aigua potable
	Col·lector d'aigua residual
	Canonada subterrània de gas
	Enllumenat públic subterrani
	Senyalització de tràfic
	Xarxa de regs
	Xarxa de drenatges
	TM = Torre metàl·lica; • pf = Pal de fusta; □ sf = Suport formigó.
	CR = Càmera registre
	ZF Fanal gran Bàcul

**DOCUMENT N°3 PLEC DE PRESCRIPCIONS
TÈCNIQUES PARTICULARS**

ÍNDEX

1.- ASPECTES GENERALS.....	1	2.4.- Materials per a encofrats i apuntaments.....	21
1.1.- OBJECTE, ABAST I DISPOSICIONS GENERALS.....	1	2.4.1.- Taulers	21
1.1.1.- OBJECTE.....	1	2.4.2.- Materials auxiliars per a encofrats i apuntaments	23
1.1.2.- ÀMBIT D'APLICACIÓ.....	1	2.5.- Conglomerants.....	25
1.1.3.- INSTRUCCIONS, NORMES I DISPOSICIONS APLICABLES.....	1	2.5.1.- CEMENTS.....	25
1.2.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES.....	1	2.6.- LLIGANTS BITUMINOSOS.....	27
1.2.1.- DESCRIPCIÓ GENERAL DE L'OBRA.....	1	2.6.1.- BETUMS BITUMINOSOS.....	27
1.2.2.- OBRES PREPARATÒRIES I ESPLANACIONS.....	2	2.6.2.- EMULSIONS BITUMINOSES.....	31
1.2.3.- DRENATGE.....	2	2.7.- MATERIALS DIVERSOS.....	35
1.2.4.- AFERMATS.....	3	2.7.1.- ADDITIUS EMPRATS EN MORTERS I FORMIGONS.....	35
1.2.5.- SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIAL.....	4	2.7.2.- ABALISAMENT DE SEGURETAT LABORAL.....	35
1.2.6.- OBRES COMPLEMENTÀRIES.....	5	2.7.3.- BARRERES.....	37
1.3.- DIRECCIÓ D'OBRA.....	6	2.7.4.- MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT.....	43
1.4.- DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES.....	6	2.7.5.- AIGUA EMPRADA EN MORTERS I FORMIGONS.....	49
1.4.1.- REPLANTEIG: ACTA DE COMPROVACIÓ DEL REPLANTEIG.....	6	2.7.6.- ADDITIUS EMPRATS EN MORTERS I FORMIGONS.....	49
1.4.2.- PLÀNOLS D'OBRA.....	7	2.7.7.- TUBS DESTINATS A DRENATGE.....	49
1.4.3.- PROGRAMA DE TREBALLS.....	7	2.7.7.1. TUBS DESTINATS A DRENATGE.....	49
1.4.4.- CONTROL DE QUALITAT.....	7	2.7.8.- TAPES I REIXES DE FOSA.....	52
1.4.5.- MITJANS DEL CONTRACTISTA PER A L'EXECUCIÓ DELS TREBALLS.....	7	3.- ESPLANACIONS.....	55
1.4.6.- INFORMACIÓ A PREPARAR PEL CONTRACTISTA.....	8	3.1.- TREBALLS PRELIMINARS.....	55
1.4.7.- MANTENIMENT I REGULACIÓ DEL TRÀNSIT DURANT LES OBRES.....	8	3.1.1.- ESBROSSADA DEL TERRENY.....	55
1.4.8.- SEGURETAT I SALUT AL TREBALL.....	8	3.1.2.- ENDERROCS I DEMOLICIONS.....	55
1.4.9.- AFECCIONS AL MEDIAMBIENT.....	8	3.1.3.- DESMUNTATGE D'ELEMENTS DE SEGURETAT, PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ.....	55
1.4.10.- ABOCADORS.....	8	3.2.- EXCAVACIONS.....	56
1.4.11.- EXECUCIÓ DE LES OBRES NO ESPECIFICADES EN AQUEST PLEC.....	8	3.2.1.- EXCAVACIÓ EN DESMUNT.....	56
1.4.12.- RECEPCIÓ I LIQUIDACIÓ DE LES OBRES.....	8	3.2.2.- EXCAVACIÓ EN RASES I POUS.....	56
1.4.13.- TERMINI DE GARANTIA.....	9	3.2.3.- EXCAVACIÓ ESPECIAL DE TALUSSOS EN ROCA.....	57
1.5.- AMIDAMENT I ABONAMENT.....	9	3.3.- REBLERTS.....	57
1.5.1.- AMIDAMENT.....	9	3.3.1.- TERRAPLENS.....	57
1.5.2.- ABONAMENT DE LES OBRES.....	9	3.3.2.- REBLERTS LOCALITZATS.....	58
1.5.2.1. PREUS UNITARIS.....	9	3.3.3.- APORTACIÓ I ESTESA DE TERRA VEGETAL.....	58
1.5.2.2. ALTRES DESPESES PER COMPTE DEL CONTRACTISTA.....	9	3.4.- TERMINACIÓ.....	59
1.5.2.3. REPLANTEIG.....	9	3.4.1.- ACABAT I REFINAT DE L'ESPLANADA.....	59
1.5.2.4. TRANSPORTS.....	9	3.4.2.- REFINAT DE TALUSSOS.....	59
1.5.2.5. DESVIAMENTS DE TRÀNSIT.....	9	3.4.3.- NETEJA DE L'OBRA.....	59
1.5.2.6. DEFENSES.....	10	4.- DRENATGE.....	61
1.5.2.7. NETEJA.....	10	4.1.- CUNETES.....	61
1.5.2.8. PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR.....	10	4.1.1.- CUNETES DE FORMIGÓ EXECUTADES EN OBRA.....	61
1.5.2.9. CONTROL DE QUALITAT.....	10	4.2.- TUBS, PERICONS I BUNERES.....	61
1.5.2.10. GESTIÓ DE RESIDUS.....	10	4.2.1.- TUBS PER A OBRES DE DRENATGE.....	61
2.- MATERIALS BÀSICS.....	11	4.3.- EMBORNALS I BUNERES.....	62
2.1.- GENERALITATS.....	11	4.4.- FORMIGONS.....	62
2.2.- METALLS.....	11	5.- FERMS.....	63
2.2.1.- MALLES ELECTROSOLDADES.....	11	5.1.- MESCLES BITUMINOSES.....	63
2.3.- Formigons de compra.....	12	5.1.1.- MESCLES BITUMINOSES EN CALENT TIPUS FORMIGÓ BITUMINÓS.....	63
2.3.1.- Formigons estructurals en massa.....	12	5.1.2.- REGS D'ADHERÈNCIA.....	63
		6.- SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSA.....	65

6.1.- SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSA.....65

6.1.1.- MARQUES VIALS65

6.1.2.- BARRERES DE SEGURETAT65

6.1.3.- FORMIGONS.....66

6.1.4.- SENYALITZACIÓ VERTICAL66

7.- VARIS.....68

7.1.- RESIDUS.....68

7.2.- CANALITZACIÓ PER A XARXA DE TELECOMUNICACIONS70

7.3.- INVENTARI GENERAL SISTEMÀTIC DE LES CARRETERES DE LA GENERALITAT
DE CATALUNYA71

8.- SEGURETAT I SALUT75

1.- ASPECTES GENERALS

1.1.- Objecte, abast i disposicions generals.

1.1.1.- Objecte

Aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars té per objecte estructurar l'organització general de l'obra, fixar les característiques dels materials a emprar, establir les condicions que ha de complir el procés d'execució de l'obra i, per últim, organitzar el mode i manera en què s'han de realitzar els amidaments i abonaments de les obres.

En tots els articles del present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars s'entendrà que el seu contingut regeix per a les matèries que expressen els seus títols en tant que no s'oposin a l'establert a les condicions que figuren al Contracte signat per **infraestructures.cat** amb el Contractista adjudicatari de les obres, en endavant Contracte d'execució, el contingut del qual en la seva totalitat és d'obligat compliment per a l'execució de l'obra.

1.1.2.- Àmbit d'aplicació

El present Plec s'aplicarà a totes les obres necessàries per a la construcció del Projecte Constructiu: "CUNETES TREPITJABLES, ADEQUACIÓ D'ELEMENTS DE CONTENCIÓ DE VEHICLES I MILLORA DE FERM A LA T-214 DEL PK 2+900 AL 4+970. ALTAFULLA - LA RIERA DE GAIÀ. CLAU PC-CMT-17053".

1.1.3.- Instruccions, normes i disposicions aplicables

Seran d'aplicació, en el seu cas, com a supletòries o complementàries de les disposicions contingudes en aquest Plec, les disposicions contingudes al Plec de Prescripcions Tècniques Generals d'**infraestructures.cat**, en endavant PGI-10, sempre que no modifiquin ni s'oposin a allò que en aquest Plec s'especifica.

El Contractista està obligat al compliment de totes les instruccions, plecs o normes de tota índole promulgades per l'administració de l'estat, de l'autonomia, d'ajuntaments i d'altres organismes competents, que tinguin aplicació als treballs que s'han de fer, quedant a decisió de la Direcció d'Obra resoldre qualsevol discrepància que pugui haver respecte el que disposa aquest Plec.

En particular, el Contractista prendrà totes les mesures necessàries per al compliment de la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat laboral, d'emmagatzematge i de transport, en tots aquells materials o unitats respecte als quals al PGI-10 s'inclou aquesta condició.

Serà d'aplicació l'acord del Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998 (DOGC de 03/08/1998), pel qual es fixen els criteris per a la utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en la construcció.

Tots aquests documents obligaran d'acord amb la seva redacció original i amb les modificacions posteriors, declarades d'aplicació obligatòria i que es declarin com a tal durant el termini de les obres d'aquest Projecte.

El Contractista tindrà especial interès en la protecció i conservació del terreny, edificacions, entorn i tots aquells elements que puguin veure's afectats pel desenvolupament del Contracte d'execució. En particular, haurà de complir tota la normativa mediambiental que sigui d'aplicació a la zona de les obres i, en cas que s'hagin previst al Contracte d'execució, el Pla d'Assegurament de la Qualitat i el Pla de Medi Ambient (PAQMA), que una vegada per la Direcció d'Obra i acceptats per **infraestructures.cat**, formaran part dels documents contractuals de l'obra.

En compliment del RD 105/2008, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, el Contractista redactarà el Pla de Gestió de Residus que, una vegada aprovat per la Direcció d'Obra i acceptat per **infraestructures.cat**, formarà part dels documents contractuals de l'obra. En cas que el Contracte d'execució prevegi la redacció del PAQMA, aquest Pla de Gestió de Residus s'inclourà en el mateix.

1.2.- Descripció de les obres

1.2.1.- Descripció general de l'obra

Per tal de donar solució a les necessitats de millora de la seguretat viària de l'actual carretera T-214, es projecten tres actuacions principals:

1. Conversió de les cunetes en terres existents en cunetes revestides trepitjables, i adequació dels elements de drenatge a les noves condicions.
2. Actuacions de millora del ferm existent.

3. Adequació dels elements de contenció de vehicles a la normativa actual.

A més a més, aprofitant les actuacions a dur a terme, s'aprofitarà per executar una canalització soterrada de telecomunicacions pel CTTI.

En els apartats següents es defineixen amb detall les actuacions projectades.

1.2.2.- Obres preparatòries i esplanacions

Totes les obres venen definides al document núm. 2, Plànols, i s'executaran d'acord amb allò que en ells s'indica, conforme a les especificacions d'aquestes Prescripcions Tècniques Particulars i a les ordres i instruccions que dicti la Direcció d'Obra.

Les obres preparatòries i d'esplanació comprenen:

- Replanteig de totes les unitats d'obra i materialització amb referències topogràfiques.
- L'aclariment i esbrossada de tota la zona compresa dins dels límits de l'expropiació, fins i tot la tala d'arbres i l'extracció de soques.
- La demolició de les construccions situades dins dels límits d'expropiació.
- L'eliminació de tots els materials inservibles dins dels límits d'esplanació.
- Les obres necessàries per al manteniment de servitud durant l'execució dels treballs, fins i tot la senyalització provisional necessària, segons indicació de la Direcció d'Obra.
- El moviment de terres necessari per conformar l'esplanada de la carretera. Aquestes obres inclouen tots els desmunts a la traça o préstecs autoritzats, transport dels materials utilitzables al seu lloc d'utilització i d'aquells que no ho són a abocador, preparació de la superfície d'assentament, formació de rebliments, acabats i allisada de talussos i construcció de l'esplanada.
- Totes les operacions que siguin necessàries per acabar l'obra en les condicions de qualitat i amb les toleràncies definides als documents del Projecte.
- Neteja i retirada d'elements auxiliars i restes d'obra.

1.2.3.- Drenatge

Totes les obres de drenatge venen definides al document núm. 2, Plànols, i s'executaran d'acord amb allò que en ells s'indica, conforme a les especificacions d'aquestes Prescripcions Tècniques Particulars i a les ordres i instruccions que dicti la Direcció d'Obra.

Les obres de drenatge comprenen:

- Replanteig de totes les unitats d'obra i materialització amb referències topogràfiques.
- Les obres necessàries per al manteniment de servitud durant l'execució dels treballs, fins i tot la senyalització provisional necessària, segons indicacions de la Direcció d'Obra.
- Construcció de totes les obres de drenatge transversal i longitudinal definides al Projecte.
- Totes les operacions que es necessitin per acabar les obres en les condicions de qualitat i amb les toleràncies definides als documents del Projecte.
- Neteja i retirada d'elements auxiliars i restes d'obra.
- Totes les obres necessàries per assegurar el correcte drenatge provisional de les aigües interceptades mentre es realitza l'obra definitiva.

Amb l'objectiu de convertir les cunetes existents en transitables es projecten trams de cuneta en les zones de desmunt generades pel terreny natural o pels murs de les finques agrícoles existents. En tots els casos, s'han respectat les condicions de desguàs actualment existents per tal de no modificar el comportament hidràulic de la infraestructura.

En la taula següent queden resumits els diferents trams i tipologies de cuneta projectades segons les comprovacions hidràuliques incloses més endavant:

Tram	Marge	Tipus cuneta
2+995-3+410	MD	TTR-15
3+425-3+745	MD	TTR-15
3+755-4+200	MD	TTR-15
4+420-4+510	MD	TTR-10
4+600-4+806	MD	TTR-15
3+380-3+420	ME	TTR-10
3+600-3+640	ME	TTR-10
3+900-3+950	ME	TTR-10
4+160-4+220	ME	TTR-10
4+220-4+246	ME	TTR-10
4+246-4+310	ME	70 cm
4+310-4+375	ME	TTR-15
4+375-4+510	ME	70 cm
4+510-4+620	ME	TTR-15

El criteri general ha estat col·locar cunetes transitables TTR-10 i TTR-15 segons la necessitat de desguàs, excepte en els trams especialment estrets amb presència de roca, on s'han evitat nous desmunts col·locant trams de cuneta de 70 cm d'amplada. En els trams de cuneta que creuin amb camins existents, es col·locaran guals de cuneta.

Cal destacar que en el tram del marge esquerra entre el PK 4+375 i el PK 4+510, el drenatge s'haurà de reforçar amb la col·locació d'un col·lector de PE de 315mm de diàmetre nominal, donat que solament amb la cuneta de 70 cm no es garanteix el correcte drenatge de la plataforma. Aquest tub drenarà les aigües recollides per les cunetes des del PK 4+246 fins al PK 4+375, i s'estendrà fins a la finca ubicada al PK 4+620, on actualment desguassen les aigües de la cuneta en terres present en el tram anterior. En aquest punt s'aprofitarà el desnivell existent entre les dues parcel·les adjacents per tal de fer acabar el tub al peu del terraplè de la carretera actual. Tenint en compte que el col·lector ve amb una pendent força elevada, per garantir la capacitat hidràulica del mateix, el darrer tram del col·lector serà de diàmetre nominal 500mm per tal d'assegurar que els últims metres del col·lector tinguin una pendent suau per arribar amb la cota necessària al peu del terraplè.

Per no desaiguar el col·lector directament sobre el peu del terraplè existent s'ha previst l'execució d'un tram de cuneta de distribució al peu del terraplè per tal que l'aigua es

distribueixi en tota la seva longitud i, un cop superada la cota de coronació de la cuneta, l'aigua sobreixi creant un escorrentiu difús.

1.2.4.- Afermats

Totes les obres de ferm venen definides al document núm. 2, Plànols, i s'executaran d'acord amb allò que en ells s'indica, conforme a les especificacions d'aquestes Prescripcions Tècniques Particulars, i a les ordres i instruccions que dicti la Direcció d'Obra.

Les obres d'afermats comprenen:

- Replanteig de totes les unitats d'obra i materialització amb referències topogràfiques.
- Les obres necessàries per al manteniment de servitud durant l'execució dels treballs, fins i tot la senyalització provisional necessària, segons indicacions de la Direcció d'Obra.
- Construcció de totes les capes de ferm definides al Projecte.
- Totes les operacions que es necessitin per acabar les obres en les condicions de qualitat i amb les toleràncies definides als documents del Projecte.
- Neteja i retirada d'elements auxiliars i restes d'obra.

Tenint en compte que la categoria de trànsit per la via objecte d'estudi és T41, que el ferm existent és flexible, atenent als resultats de la inspecció visual i l'auscultació del ferm, i seguint els criteris especificats a la Instrucció 6.3 IC "Rehabilitación de firmes", es duran a terme les següents actuacions diferenciades per trams:

- Tram Inici de projecte – PK 4+160: estesa de capa de 5 cm de gruix de mescla bituminosa en calent del tipus AC 22 bin S i betum B50/70, sobre la qual s'estendrà una capa de trànsit de 4 cm de gruix de mescla bituminosa en calent del tipus AC16 surf S i betum B50/70. Entre les dues noves capes asfàltiques i sobre el ferm existent, es realitzarà un reg d'adherència tipus C60B3 ADH.
- Tram PK 4+160 – Final de projecte: estesa de capa de trànsit de 4 cm de gruix de mescla bituminosa en calent del tipus AC16 surf S i betum B50/70. Sobre el ferm existent, es realitzarà un reg d'adherència tipus C60B3 ADH.

A l'inici i final dels trams d'actuació, així com entre els dos trams, caldrà preveure un tram de transició per tal d'ajustar la rasant. Aquesta transició haurà de ser suau de manera que no afecti la seguretat i comoditat de circulació, ni produeixi moviments anòmals en els vehicles. Aquesta transició es realitzarà segons l'especificat en el plànol de Seccions tipus del Document de Plànols del present projecte. A més a més, caldrà regularitzar la rasant als camins que interseccionen amb la carretera T-214.

1.2.5.- Senyalització i seguretat vial

Totes les obres de senyalització i seguretat vial venen definides al document núm. 2, Plànols, i s'executaran d'acord amb allò que en ells s'indica, conforme a les especificacions d'aquestes Prescripcions Tècniques Particulars i a les ordres i instruccions que dicti la Direcció d'Obra.

La senyalització i la seguretat vial comprenen els següents grups d'obres:

-Senyalització vertical de tot tipus.

-Senyalització horitzontal.

-Barreres de seguretat i ampits.

L'execució de la senyalització vertical comprèn les següents operacions:

-Replanteig de la ubicació de tots els senyals verticals.

-Subministrament dels materials.

-Execució dels fonaments.

-Instal·lació dels elements de sosteniment dels senyals.

-Les obres necessàries per al manteniment de servitud durant l'execució dels treballs, fins i tot la senyalització provisional necessària, segons indicacions de la Direcció d'Obra.

-Totes les operacions que es necessitin per acabar les obres en les condicions de qualitat i amb les toleràncies definides als documents del Projecte.

-Neteja i enretirada d'elements auxiliars i restes d'obra.

Donades les característiques de les obres projectades, s'ha previst el desplaçament de les senyals verticals afectades per la construcció de les noves cunetes. Donat que la majoria de les senyals es troben en bones condicions, solament s'ha previst la reposició de la cimentació i suport de les senyals afectades, aprofitant la senyal en sí. En els casos puntuals en els quals la senyal a desplaçar es troba en males condicions, s'ha previst també la reposició de la mateixa.

Per als senyals que regulin el trànsit de la carretera, les dimensions seran les següents:

- Senyal triangular: 0,90 m de costat.
- Senyal circular: 0,60 m de diàmetre.
- Senyal octogonal: 0,60 m de doble apotema.
- Senyal quadrada: 0,60 m de costat.
- Senyal rectangular: 0,60 x 0,90 m (base x altura).

L'execució de la senyalització horitzontal comprèn les següents operacions:

-Replanteig i premarcatge de tota la senyalització horitzontal.

-Subministrament i aplicació dels diferents materials a utilitzar.

-Neteja de la superfície a pintar.

-Les obres necessàries per al manteniment de servitud durant l'execució dels treballs, fins i tot la senyalització provisional necessària, segons indicacions de la Direcció d'Obra.

-Totes les operacions que es necessitin per acabar les obres en les condicions de qualitat i amb les toleràncies definides als documents del Projecte.

-Neteja i enretirada d'elements auxiliars i restes d'obra.

Donat que es preveu el recreixement del ferm al tram objecte del projecte, s'ha previst el repintat de les marques vials. Així doncs, totes les marques vials seran de color blanc (corresponent aquest

color a la referència B-118 de la Norma UNE 48103) i reflectants, i es realitzaran de la següent manera, atenent als criteris proposats en la taula 700.10 de l'article 700 del PG-3:

- Els senyals de Cedi el pas, fletxes, lletres, símbols, zebraats i franges de vèrtex d'illetes sobre el paviment, seran realitzades amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant de microesferes de vidre.
- La resta de marques vials es faran amb pintura termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre.

S'ha coordinat la senyalització horitzontal i vertical disposada.

Per tal de garantir la correcta execució de les marques vials caldrà tenir en compte condicions climatològiques i condicions de la superfície a pintar. Pel que fa a les condicions climatològiques, la temperatura del medi ambient ha de ser superior a 3 °C el punt de rosada, i compresa entre els 5°C i 40 °C, la humitat relativa no ha de sobrepassar el 85%, i el vent ha de ser inferior a 25 km/h.

La situació i tipus (segons la nomenclatura de l' "Instrucció 8.2-IC") de les marques vials projectades, queda reflectida als plànols. Les característiques dels materials a utilitzar i de l'execució dels diferents tipus de marques es defineixen a l'article 700 del PG-3.

L'execució de les barreres de seguretat comprèn les següents operacions:

- Replanteig de la barrera de seguretat així com dels diferents tipus d'abatiments.
- Subministrament dels diferents materials a utilitzar.
- Fonamentació dels pals per penetració o per ancoratge, col·locació de la barrera, i fixació i estrenyiment del caragolam en el cas de barrera flexible.
- Construcció de la barrera rígida "in situ" o subministrament i col·locació si és prefabricada, incloent la fonamentació.
- Replanteig dels ampits metàl·lics o de formigó.

-Subministrament dels diferents materials a utilitzar.

-Les obres necessàries per al manteniment de servitud durant l'execució dels treballs, fins i tot la senyalització provisional necessària, segons indicacions de la Direcció d'Obra.

-Totes les operacions que es necessitin per acabar les obres en les condicions de qualitat, amb les toleràncies definides als documents del Projecte.

-Neteja i enretirada d'elements auxiliars i restes d'obra.

Amb l'objectiu de minimitzar el nombre de tipologies diferents possibles, els sistemes de contenció adoptats han estat els següents:

- Barreres metàl·liques:
 - BMSNA4/C: Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb tanca de secció doble ona, recolzada sobre pals de perfil C-120 cada 4 m. Aquesta tipologia de barrera s'utilitzarà per reposar la barrera metàl·lica existent i protegir del desnivell del terraplè de grans dimensions en aquell tram, així com de l'obra de drenatge transversal existent.
- Barreres de formigó:
 - DB 80AS: Barrera de formigó simple, prefabricada de formigó, per a ús permanent, tipus DB 80AS, nivell de contenció mínim H2, índex de severitat B i amplària de treball W7 segons UNE-EN 1317-2, amb perfil a una cara

1.2.6.- Obres complementàries

Totes les obres complementàries venen definides al document núm. 2, Plànols, i s'executaran d'acord amb allò que en ells s'indica, conforme a les especificacions d'aquestes Prescripcions Tècniques Particulars i a les ordres i instruccions que dicti la Direcció d'Obra.

De forma complementària a les obres previstes s'executarà una canalització soterrada de telecomunicacions.

La infraestructura de telecomunicacions dissenyada en el present projecte discorre pel marge esquerra de la carretera al llarg de tota la traça, mitjançant un prisma de HM-20/F/20/IIa amb 4 tubs de Ø40 mm.

Al llarg de tota la traça es disposen diferents pericons de registre i connexió grafiats als plànols corresponents del Document de Plànols del present projecte.

A més del que s'ha esmentat anteriorment, l'execució de les obres complementàries comprèn les següents operacions:

- Les obres necessàries per al manteniment de servitud durant l'execució dels treballs, fins i tot la senyalització provisional necessària, segons indicacions de la Direcció d'Obra.
- Totes les operacions que es necessitin per acabar les obres en les condicions de qualitat i amb les toleràncies definides als documents del Projecte.
- Neteja i enretirada d'elements auxiliars i restes d'obra.

1.3.- Direcció d'Obra

La direcció, seguiment, control i valoració de les obres objecte del Projecte, així com de les que corresponguin a ampliacions o modificacions establertes per **infraestructures.cat**, estarà a càrrec d'una Direcció d'Obra encapçalada per un tècnic titulat competent. **Infraestructures.cat** participarà en la Direcció d'Obra en la mesura que ho cregui convenient.

Per a poder complir amb la màxima efectivitat la missió que li és encarregada, la Direcció d'Obra gaudirà de les més àmplies facultats, podent conèixer i participar en totes aquelles previsions o actuacions que porti a terme el Contractista.

Seran base per al treball de la Direcció d'Obra allò disposat al Contracte d'execució i al contracte signat entre **infraestructures.cat** i la Direcció d'Obra, i en particular:

- Els Plànols del projecte.
- El Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
- Els Quadres de Preus.

-El preu i termini d'execució contractats.

-El Programa de Treball formulat pel Contractista i acceptat per **infraestructures.cat**.

-Les modificacions d'obra establertes per **infraestructures.cat**.

El Contractista haurà d'actuar d'acord amb les normes i instruccions complementàries, que d'acord amb allò que estableix el present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, li siguin dictades per la Direcció d'Obra per a la regulació de les relacions entre ambdós en allò referent a les operacions de control, valoració i en general, d'informació relacionades amb l'execució de les obres.

Per altra banda, la Direcció d'Obra podrà establir normatives reguladores de la documentació o altre tipus d'informació que hagi de formular o rebre el Contractista per a facilitar la realització de les expressades funcions. Aquestes normatives seran d'obligat compliment per al Contractista sempre que, si aquest ho requereix, siguin prèviament conformades per **infraestructures.cat**.

El Contractista designarà formalment, d'acord amb l'Article 101.4 del PGI-10, les persones de la seva organització que estiguin capacitades i facultades per a tractar amb la Direcció d'Obra les diferents matèries objecte de les funcions de les mateixes i en els diferents nivells de responsabilitat, de tal manera que estiguin sempre presents a l'obra persones capacitades i facultades per a decidir sobre els temes que es consideri necessari tractar per part de la Direcció d'Obra, i per a elaborar la documentació formal de constància, conformitat o objeccions.

La Direcció d'Obra podrà aturar qualsevol dels treballs en curs de la realització que, segons el seu criteri, no s'executin d'acord amb les prescripcions contingudes a la documentació definitiva de les obres.

1.4.- Desenvolupament de les obres

1.4.1.- Replanteig: Acta de Comprovació del Replanteig

Amb anterioritat a la iniciació de les obres, el Contractista, conjuntament amb la Direcció d'Obra, procedirà a la comprovació de les bases de replanteig i els punts fixos de referència que constin als documents del Projecte, aixecant-se un Acta dels resultats.

A partir de la comprovació del replanteig de les obres, tots els treballs de replanteig necessaris per a l'execució de les obres seran realitzats per compte i risc del Contractista. El Contractista no podrà iniciar l'execució de cap obra o part d'ella sense haver obtingut de la Direcció d'Obra la corresponent aprovació del replanteig.

L'aprovació per part de la Direcció d'Obra de qualsevol replanteig efectuat pel Contractista no allibera aquest de la responsabilitat en l'execució de les obres. Els perjudicis que ocasionessin els errors de replanteig del Contractista hauran de ser solucionats a càrrec d'aquest en la forma que indiqui la Direcció d'Obra.

El Contractista haurà de proveir al seu càrrec tots els materials, aparells i equips de topografia, personal tècnic especialitzat i mà d'obra auxiliar, necessaris per efectuar els replanteigs i materialitzar els vèrtexs, bases, punts i senyals anivellats. Tots els mitjans materials i de personal esmentats tindran la qualificació adequada al grau d'exactitud dels treballs topogràfics que requereixi cadascuna de les fases de replanteig d'acord amb les característiques de l'obra.

A les comprovacions de replanteig que la Direcció d'Obra efectuï, el Contractista evitarà que els treballs d'execució de les obres interfereixin o entorpeixin les operacions de comprovació i, quan sigui indispensable, suspendrà els esmentats treballs, sense que per això tingui dret a cap indemnització.

El Contractista executarà al seu càrrec els accessos, corrioles, escales, passarel·les i bastides necessàries per a la realització de tots els replanteigs, tant, els efectuats per ell mateix com per la Direcció d'Obra per a les comprovacions dels replanteigs i per a la materialització dels punts topogràfics esmentats anteriorment.

El Contractista serà responsable de la conservació, durant el temps de vigència del contracte, de tots els punts topogràfics materialitzats en el terreny i senyals anivellats, havent de reposar al seu càrrec els que per necessitat d'execució de les obres o per deteriorament haguessin estat moguts o eliminats, la qual cosa comunicarà per escrit a la Direcció d'Obra, i aquesta donarà les instruccions oportunes i ordenarà la comprovació dels punts recuperats.

Es compliran les condicions establertes als Articles 103.2 i 104.1 del PGI-10.

1.4.2.- Plànols d'obra

Un cop efectuat el replanteig i els treballs necessaris per a un perfecte coneixement de la zona i característiques del terreny i materials, el Contractista formularà els plànols detallats d'execució que la Direcció d'Obra cregui convenient, justificant adequadament les disposicions i dimensions que figuren en aquests segons els plànols del projecte constructiu, els resultats dels replanteigs, treballs i assaigs realitzats, els plecs de condicions i els reglaments vigents. Aquests plànols s'hauran de formular amb suficient anticipació, que fixarà la Direcció d'Obra, a la data programada per a l'execució de la part d'obra a la qual es refereixen, i hauran de ser aprovats per la Direcció d'Obra, que igualment assenyalarà al Contractista el format i disposició en què ha d'establir-los. En formular aquests plànols es justificaran adequadament les disposicions adoptades.

Es compliran les condicions establertes a l'Article 102.2 del PGI-10.

1.4.3.- Programa de treballs

Prèviament a la contractació de les obres el Contractista haurà de formular un programa de treball complet. Aquest programa de treball serà aprovat per la Direcció d'Obra al temps i en raó del Contracte d'execució. L'estructura del programa s'ajustarà a les indicacions d'**infraestructures.cat**.

Es compliran les condicions establertes en l'Article 103.3 del PGI-10.

1.4.4.- Control de qualitat

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

Es compliran les condicions establertes a l'Article 104.3 del PGI-10.

1.4.5.- Mitjans del Contractista per a l'execució dels treballs

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

Constitueix obligació del Contractista el projecte, la construcció, conservació i explotació, desmuntatge, demolició i enretirada de l'obra de totes les instal·lacions auxiliars d'obra i de totes les obres auxiliars necessàries per l'execució de l'obra.

Es compliran les condicions establertes a l'Article 104.2 del PGI-10.

1.4.6.- Informació a preparar pel Contractista

El Contractista haurà de preparar periòdicament per a la seva remissió a la Direcció d'Obra informes sobre els treballs de projecte, programació i seguiment que li estiguin encomanats d'acord amb el que figura al Contracte d'execució.

Les normes sobre el contingut, forma i dates per al lliurament d'aquesta documentació vindran fixades per la Direcció d'Obra.

Serà, de la mateixa manera, obligació del Contractista deixar constància formal de les dades bàsiques de la forma del terreny que existia abans del inici de les obres, així com de la definició d'aquelles activitats o parts d'obra que hagin de quedar ocultes.

Aquest darrer punt, haurà de ser, addicionalment, degudament comprovat i avalat per la Direcció d'Obra prèviament a la seva ocultació.

Tota aquesta documentació servirà de base per a la confecció del projecte final de les obres, a redactar per la Direcció d'Obra, amb la col·laboració del Contractista que aquesta cregui convenient.

Infraestructures.cat no es fa responsable de l'abonament d'activitats per a les quals no existeixi comprovació formal de l'obra oculta i, en tot cas, es reserva el dret que qualsevol despesa que comportés la comprovació d'haver estat executades les esmentades obres, sigui a càrrec del Contractista.

1.4.7.- Manteniment i regulació del trànsit durant les obres

El Contractista serà responsable de mantenir en els màxims nivells de seguretat l'accés de vehicles al tall de treball des de la carretera així com la incorporació de vehicles a la mateixa. A tal efecte està a disposició d'allò que estableixin els organismes, institucions i poders públics amb competència i jurisdicció sobre el trànsit.

Totes les vies de comunicació i les instal·lacions auxiliars per transport, tals com carreteres, camins, sendes, passarel·les, plànols inclinats i muntacàrregues per a l'accés de persones, transport de materials a l'obra, etc., seran de compte i risc del Contractista, excepte les que estiguin contemplades i valorades en algun document contractual.

Aquestes vies de comunicació i instal·lacions auxiliars seran gestionades, projectades, construïdes, conservades i mantingudes, així com demolides, desmuntades, enretirades, abandonades o lliurades per a usos posteriors per compte i risc del Contractista.

Infraestructures.cat es reserva el dret que aquelles carreteres, camins, sendes i infraestructures d'obra civil i/o instal·lacions auxiliars de transport, que la Direcció d'Obra consideri d'utilitat per a l'explotació de l'obra definitiva o per altres fins, siguin lliurats pel Contractista a l'acabament de la seva utilització per aquest, sense que per això el Contractista hagi de percebre cap abonament, així com el que puguin ser utilitzades gratuïtament per si mateix o per altres contractistes per a la realització de qualsevol treball que **infraestructures.cat** consideri adient.

Es compliran les condicions establertes als Articles 104.8 i 104.9 del PGI-10.

1.4.8.- Seguretat i salut al treball

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

1.4.9.- Afeccions al mediambient

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

1.4.10.- Abocadors

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

1.4.11.- Execució de les obres no especificades en aquest Plec

L'execució de les unitats d'obra del present Projecte, les especificacions de les quals no figuren en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, es faran d'acord amb allò especificat per aquestes a la normativa vigent, o en el seu defecte, amb allò que ordeni la Direcció d'Obra, dins de la bona pràctica per a obres similars

1.4.12.- Recepció i liquidació de les obres

Serà d'aplicació allò esmentat al Contracte d'execució.

1.4.13.- Termini de garantia

Serà d'aplicació allò esmentat al Contracte d'execució.

1.5.- Amidament i abonament

1.5.1.- Amidament

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució i en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

Es compliran les condicions establertes a l'Article 106.2.5 del PGI-10.

1.5.2.- Abonament de les obres

1.5.2.1. Preus unitaris

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució i en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

La descomposició dels preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus núm. 2, és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes, no podent el contractista reclamar modificació de preus en lletra del Quadre núm. 1, per a les unitats totalment executades, per errors o omissions en la descomposició que figura en el Quadre de Preus núm. 2.

Encara que la justificació de preus unitaris que apareix en el corresponent Annex a la Memòria, s'emprin hipòtesis no coincidents amb la forma real d'executar les obres (jornals i mà d'obra necessària, quantitat, tipus i cost horari de maquinària, transport, nombre i tipus d'operacions necessàries per completar la unitat d'obra, dosificació, quantitat de materials, proporció de varis corresponents a diversos preus auxiliars, etc), aquests extrems no podent argüir-se com a base per a la modificació del corresponent preu unitari i estan continguts en un document merament informatiu.

1.5.2.2. Altres despeses per compte del Contractista

Seran per compte del Contractista totes les despeses esmentades en el Contracte d'execució.

1.5.2.3. Replanteig

Tots els replanteigs que facin falta per tal d'assegurar la correcta execució de les unitats d'obra es consideraran inclosos als preus corresponents i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

1.5.2.4. Transports.

Tots els transports interns i externs, les càrregues i descàrregues necessàries (inclòs els produïts per aplecs) del material de tot tipus, tant nou com el que s'hagi de retirar i/o transportar a l'abocador estan inclosos en els preus unitaris del projecte i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

Els preus d'excavació i terraplè inclouen el lloguer dels terrenys per al seu abassegament, si s'escau, i tots els seus transports, càrregues i descàrregues, així com la restitució dels terrenys d'abassegament a la seva situació inicial.

Tots els desplaçaments de maquinària es consideraran inclosos en els preus unitaris, expressament els necessaris per a la realització de les diverses fases d'obra i els necessaris per a la posada en servei dels desviaments de trànsit.

Tots els accessos als talls de treball en ús des de carreteres en servei, estaran en perfecte estat de trànsit i disposaran de senyalista o senyalistes degudament formats, considerant-se tot inclòs en els preus unitaris i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

1.5.2.5. Desviaments de trànsit.

L'obra es desenvolupa total o parcialment en carreteres en servei. Aquest fet implicarà que, en funció de les condicions dels permisos que aconsegueixi de les administracions competents en cada cas, algunes activitats s'hauran d'executar en horari nocturn i/o amb talls de trànsit, i que les feines que pugui dur a terme en horari diürn es duran a terme amb circulació de trànsit, sigui amb o sense restriccions del mateix.

Tanmateix les condicions de restitució de la via que són habituals en els requisits dels permisos de les administracions competents en relació als trams per on s'han de desenvolupar els desviaments de trànsit.

Per tant, els sobre costos que es puguin derivar d'aquestes limitacions, condicionants i requisits, hauran estat tinguts en consideració en els preus unitaris de la seva oferta, i no donaran lloc a cap increment de l'import de la certificació.

Igualment, l'enllumenat i altres mitjans necessaris per al desenvolupament de les activitats esmentades al paràgraf anterior es consideraran mitjans auxiliars i, per tant, inclosos en els preus unitaris.

Els desviaments de trànsit hauran de ser muntats, mantinguts i desmuntats per equips, propis o externs, amb experiència contrastada.

1.5.2.6. Defenses.

Tots els elements dels sistemes de contenció de vehicles, inclosos els ampits dels ponts i estructures, compliran la normativa vigent de recomanacions sobre sistemes de contenció de vehicles, en particular en allò referent a la seva homologació (marcatge CE, quan s'escaigui), la qual cosa haurà de ser tinguda en consideració en els preus unitaris ofertats, ja que no donarà lloc a cap increment de l'import de la certificació.

1.5.2.7. Neteja.

Al finalitzar l'obra, es realitzarà una neteja acurada que es considerarà inclosa en els preus unitaris i per tant no serà objecte d'abonament independent.

1.5.2.8. Partides alçades a justificar.

Per l'abonament de factures relatives a les Partides Alçades a Justificar, és considerarà l'import corresponent de la factura, presentada i aprovada per la Direcció d'Obra, exclòs l'IVA com a import d'Execució Material. Aquestes actuacions i corresponents factures, hauran d'estar autoritzades per **Infraestructures.cat**. També poden valorar-se les unitats amb preus del quadre de preus núm. 1.

1.5.2.9. Control de qualitat.

Els preus unitaris inclouen tots els treballs de senyalització i ajuts amb maquinària necessaris per a l'execució de les tasques de control de qualitat per part del laboratori homologat, i fins a la recepció de l'obra.

1.5.2.10. Gestió de residus.

El pressupost del projecte inclou preus unitaris que inclouen la gestió de residus. En aquests casos, el preu unitari s'ha de considerar que inclou la selecció, el transport, la gestió, la deposició, cànon i qualsevol despesa associada la gestió del residu que generi l'activitat.

Per tant, els residus d'aquestes activitats no donaran lloc a cap abonament addicional per aplicació dels preus inclosos en el capítol de "Gestió de Residus".

2.- MATERIALS BÀSICS.

2.1.- Generalitats.

Es tindrà en compte tot el prescrit a la Part 2 del PGI-10.

2.2.- Metalls.

2.2.1.- Malles electrosoldades.

Definició

S'anomenen malles electrosoldades els productes d'acer formats per dos sistemes d'elements que es creuen entre si ortogonalment, els punts de contacte dels quals estan units mitjançant soldadura elèctrica, segons un procés de producció en sèrie en instal·lacions fixes.

Els diàmetres nominals dels filferros corrugats que formen les malles electrosoldades s'ajustaran a la sèrie següent:

5-5, 5-6-6, 5-7-7, 5-8-8, 5-9-9, 5-10-10, 5-11-11, 5-12 i 14 mm.

La designació de les malles electrosoldades es farà d'acord amb l'indicat a la UNE 36092.

Materials

Tot allò que es disposa en aquest Article s'entendrà sense perjudici de l'establert al Reial Decret 1630/1992 (modificat pel Reial Decret 1328/1995), pel qual es dicten disposicions per a la lliure circulació de productes de construcció, en aplicació de la Directiva 89/106/CEE, i, en particular, referent als procediments especials de reconeixement, se seguirà allò establert al seu Article 9.

Els elements que componen les malles electrosoldades poden ser barres corrugades o filferros corrugats. Els primers compliran les especificacions de l'apartat 32.2 o de l'apartat 3 de l'annex 10 de la "Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08)" o normativa vigent que la substitueixi; els segons, les especificacions de l'apartat 32.3, així com les condicions d'adherència especificades a l'apartat 32.2 del mateix document.

Els filferros i les barres corrugades no presentaran defectes superficials, esquerdes ni bufaments. La secció equivalent dels filferros i les barres corrugades no serà inferior al noranta-cinc i mig per cent (95,5%) de la seva secció nominal.

Les característiques de les malles electrosoldades compliran amb allò indicat a l'apartat 33.1.1 de la "Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08)" o normativa vigent que la substitueixi, així com amb les especificacions de la UNE 36092.

El Plec de Prescripcions Tècniques Particulars definirà el tipus d'acer amb el qual es fabricaran les malles electrosoldades, així com la resta de les característiques exigibles a aquest tipus de material.

El distintiu de qualitat s'elaborarà d'acord amb les indicacions de l'Article 87 i de l'annex 19 de la "Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08)" o normativa vigent que la substitueixi.

Subministrament

Cada paquet haurà d'arribar al punt de subministrament amb una etiqueta d'identificació conforme amb les

especificacions de la UNE 36092, d'acord amb les especificacions de l'apartat 69.1 de la "Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08)" o normativa vigent que la substitueixi.

La qualitat de les malles electrosoldades estarà garantida pel fabricant a través del Contractista d'acord amb allò indicat a l'apartat 69.1 de la "Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08)" o normativa vigent que la substitueixi. La garantia de qualitat de les malles electrosoldades serà exigible en qualsevol circumstància al Contractista adjudicatari de les obres.

Emmagatzematge

Seran d'aplicació les prescripcions recollides a l'Article 69 de la vigent "Instrucció de Formigó Estructural (EHE- 08)" o normativa que la substitueixi.

Recepció

Per efectuar la recepció de les malles electrosoldades serà necessari realitzar assajos de control de qualitat d'acord amb les prescripcions recollides als Articles 87 i 88 de la "Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08)" o normativa vigent que la substitueixi.

Seran d'aplicació les condicions d'acceptació o rebuig dels acers indicats a l'apartat 88.5.1 de la "Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08)" o normativa vigent que la substitueixi.

La Direcció d'Obra podrà, sempre que ho consideri oportú, identificar i verificar la qualitat i homogeneïtat dels materials que es trobin abassegats.

Amidament i abonament

Als abassegaments, les malles electrosoldades per formigó estructural s'abonaran per kilograms (kg) realment abassegats, mesurats per pesada directa en bàscula contrastada, únicament en el cas de paralització o resolució de l'obra.

2.3.- Formigons de compra**2.3.1.- Formigons estructurals en massa****Definició i característiques dels elements**

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència

- Grandària màxima del granulat

- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó

- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats

- Contingut de ciment expressat en kg/m³, per als formigons designats per dosificació

- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat

- R: Resistència característica a compressió, en N/mm² (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)

- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca

- TM: Grandària màxima del granulat en mm.

- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$, resistència standard
- Si $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$, alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:

- $f_{cm}(t) = \beta_{cc}(t) \cdot f_{cm}$
- $\beta_{cc} = \exp s [1 - (28/t)^{1/2}]$

(on f_{cm} : Resistència mitja a compressió a 28 dies, β_{cc} : coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa $\geq 20 \text{ N/mm}^2$
- Formigons armats o pretesats $\geq 25 \text{ N/mm}^2$

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM):
 - 2.300 kg/m³ si $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$
 - 2.400 kg/m³ si $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m³

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: $\geq 200 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó armat: $\geq 250 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó pretesat: $\geq 275 \text{ kg/m}^3$
- A totes les obres: $\leq 500 \text{ kg/m}^3$

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: $\leq 0,65$
- Formigó armat: $\leq 0,65$
- Formigó pretesat: $\leq 0,60$

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

l'ó clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment

- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: $< 175 \text{ kg/m}^3$
- Si l'aigua és reciclada: $< 185 \text{ kg/m}^3$

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
 - Consistència seca: Nul
 - Consistència plàstica o tova: $\pm 1 \text{ cm}$
 - Consistència fluida: $\pm 2 \text{ cm}$
 - Consistència líquida: $\pm 2 \text{ cm}$

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- $\leq 32 \text{ mm}$
- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment:
 - Formigons abocats en sec: $\geq 325 \text{ kg/m}^3$
 - Formigons submergits: $\geq 375 \text{ kg/m}^3$
- Relació aigua-ciment (A/C): $< 0,6$
- Contingut de fins d $< 0,125$ (ciment inclòs):

- Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3	|-----|
- Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3	| 32 | 350 |

Consistència del formigó:	| 25 | 370 |
+-----+	| 20 | 385 |

| Assentament con | Condicions |	| 16 | 400 |
| d'Abrams(mm) | d'ús |	+-----+

-------	--

| 130 <= H <= 180 | - Formigó abocat en sec |	
| H >= 160 | - Formigó bombejat, submergit o |	
| | abocat sota aigua amb tub tremie |	
| H >= 180 | - Formigó submergit, abocat sota |	
| | fluid estabilitzador amb tub tremie |	
+-----+	

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

+-----+
| Grandària | Contingut |
| màxima del | mínim de |
| granulat(mm) | ciment(kg)|

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat :

- Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
- Formigons submergits: >= 375 kg/m3

- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6

- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):

- Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
- Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3

- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació i proporció ponderal (en sec) de cada fracció d'àrid a la mescla.
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a la mescla total.
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i si és el cas, el contingut d'aire ocluit.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m³, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: ≥ 300 kg/m³

Relació aigua/ciment: $\leq 0,46$

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluit (UNE 83315): $\leq 6\%$

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

Unitat i criteris d'amidament

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

Normativa de compliment obligatori

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

Condicions de control de recepció

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament

- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
 - Resistència a la compressió
 - Tipus de consistència
 - Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
 - Contingut de ciment per m³
 - Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
 - Tipus, classe i marca del ciment
 - Contingut en addicions
 - Contingut en additius
- Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega

- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.

Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.

Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.

Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.

Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:

- Volum de formigonament: $\leq 100 \text{ m}^3$
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
 - Temps de formigonament ≤ 2 setmanes; superfície construïda $\leq 500 \text{ m}^2$; Nombre de plantes ≤ 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
 - Temps de formigonament ≤ 2 setmanes; superfície construïda $\leq 1000 \text{ m}^2$; Nombre de plantes ≤ 2
- Massissos:

- Temps de formigonament $\leq$ 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.

En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.

Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.

Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:

- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió F_{cd} no superior a 10 N/mm².

La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:

- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.

Control de fabricació i recepció.

- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
 - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
 - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
 - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
 - Terrossos d'argila (UNE 7133)
 - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
 - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
 - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
 - Coeficient de Los Angeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
 - Substàncies perjudicials (EHE)
 - Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
 - Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
 - Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
 - Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.

- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):

- Contingut d'aire oclut en el formigó (UNE 83315)

- Consistència (UNE 83313)

- Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.

Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel matí i l'altre per la tarda.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:

- Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm²): ≤ 30

- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 1$

- Altres casos: $N \geq 3$

- Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm²): ≥ 35 i ≤ 50

- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 1$

- Altres casos: $N \geq 4$

- Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm²): ≥ 50

- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 2$

- Altres casos: $N \geq 6$

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, x_i , de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: $x_1 \leq x_2 \leq \dots \leq x_n$

En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan $x_i \geq f_{ck}$. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.

Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:

$$f(x) = x \cdot K_2 \cdot r_N \geq f_{ck}$$

on:

- $f(x)$ Funció d'acceptació

- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades

- K_2 Coeficient:

Coeficient:

- Número de pastades:

- 3 pastades: K_2 1,02; K_3 0,85

- 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
- 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55
- 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostrat definit com a: $rN = x(N) \cdot x(1)$
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: $f(x(1)) = x(1) \cdot K_{35}^{35*} \geq f_{ck}$.

On: s_{35}^{35*} Desviació típica mostrat, corresponent a les últimes 35 pastades

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la $f_{c,real}$ correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc $n=0,05 N$, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, $f_{c,real}$ serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.

S'acceptarà quan: $f_{c,real} \geq f_{ck}$

Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:

- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.

- Interpretació dels assaigs de control de resistència:
- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:
 - Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
 - Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.
- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.

El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:

- Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

- Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.

- Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:

Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):

- 2 sèries: 0,88

- 3 sèries: 0,91

- 4 sèries: 0,93

- 5 sèries: 0,95

- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

2.4.- Materials per a encofrats i apuntalaments

2.4.1.- Taulers

Definició i característiques dels elements

Taulers encofrats.

S'han considerat els tipus següents:

- Tauler de fusta

- Tauler aglomerat de fusta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Amplària nominal: ± 2 mm

- Gruix: $\pm 0,3$ mm

- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m

- Angles: $\pm 1^\circ$

TAULERS DE FUSTA:

Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): $4 \leq P \leq 6 \text{ kN/m}^3$

Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coeficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm^2

- Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm^2

Duresa (UNE 56-534): ≤ 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 10 \text{ N/mm}^2$

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$

Resistència a la flexió (UNE 56-537): $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

Resistència a l'esforç tallant: $\geq 5 \text{ N/mm}^2$

Resistència al clivellament (UNE 56-539): $\geq 1,5 \text{ N/mm}^2$

TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:

Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premsat en calent.

Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.

No ha de tenir defectes superficials.

Pes específic: $\geq 6,5 \text{ kN/m}^3$

Mòdul d'elasticitat:

- Mínim: 2100 N/mm^2

- Mitjà: 2500 N/mm^2

Humitat del tauler (UNE 56710): $\geq 7\%$, $\leq 10\%$

Inflament en:

- Gruix: $\leq 3\%$

- Llargària: $\leq 0,3\%$

- Absorció d'aigua: $\leq 6\%$

Resistència a la tracció perpendicular a les cares: $\geq 0,6 \text{ N/mm}^2$

Resistència a l'arrencada de cargols:

- A la cara: $\geq 1,40 \text{ kN}$

- Al cantell: $\geq 1,15 \text{ kN}$

Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

Unitat i criteris d'amidament

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.4.2.- Materials auxiliars per a encofrats i apuntalaments

Definició i característiques dels elements

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.

S'han considerat els següents elements:

- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.

- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.

Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procés de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.

Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:

No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriments a la superfície.

No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.

FLEIX:

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Amplària: ≥ 10 mm

Gruix: $\geq 0,7$ mm

Diàmetre de les perforacions: Aprox. 15 mm

Separació de les perforacions: Aprox. 50 mm

DESENCOFRANT:

Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.

No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.

Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.

No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.

No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient

S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació

CONJUNT DE PERFILS METÀL·LICS:

Conjunt format per elements resistents que conformen l'entramat base d'un encofrat per a sostres.

Els perfils han de ser rectes, amb les dimensions adequades a les càrregues que han de suportar i sense més desperfectes que els deguts als usos adequats.

Els perfils han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.

El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.

La connexió entre el conjunt de perfils i la superfície encofrant ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.

Toleràncies:

- Rectitud dels perfils: $\pm 0,25\%$ de la llargària
- Torsió dels perfils: ± 2 mm/m

BASTIDES:

Ha d'estar formada per un conjunt de perfils d'acer buits i de resistència alta.

Ha d'incloure tots els accessoris necessaris per tal d'assegurar-ne l'estabilitat i la indeformabilitat.

Tots els elements que formen la bastida han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.

Els perfils han de ser resistents a la torsió respecte dels diferents plans de càrrega.

Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

DESENCOFRANT:

Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

Unitat i criteris d'amidament

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

Normativa de compliment obligatori

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

2.5.- Conglomerants

2.5.1.- Ciments

Definició

Es defineixen com ciments els conglomerats hidràulics que, finament mòlts i convenientment amasats amb aigua, formen pastes que adormen i endureixen a causa de les reaccions d'hidròlisi i hidratació dels seus constituents, donant lloc a productes hidratats mecànicament resistents i estables, tant a l'aire com sota l'aigua.

Condicions generals

Les definicions, denominacions i especificacions dels ciments d'ús en obres de carreteres i dels seus components seran les que figurin a les següents normes:

- UNE-EN 197-1. Ciments. Ciments comuns. Composició, especificacions i criteris de conformitat.
- UNE 80303. Ciments resistents a sulfats i/o aigua de mar.
- UNE 80305. Ciments blancs.
- UNE 80307. Ciments per a usos especials.
- UNE-EN 14647. Ciments d'aluminat de calci.
- UNE-EN 14216. Ciments especials de calor d'hidratació molt baixa.

Així mateix, serà d'aplicació tot el disposat a la "Instrucció per la recepció de ciments (RC-08)" o normativa vigent que la substitueixi.

El Plec de Prescripcions Tècniques Particulars indicarà el tipus, classe resistent i, en el seu cas, les característiques especials dels ciments a utilitzar a cada unitat d'obra.

Tot allò que es disposa en aquest Article s'entendrà sense perjudici de l'establert al Reial Decret 1630/1992 (modificat pel Reial Decret 1328/1995), pel qual es dicten disposicions per a la lliure circulació de productes de construcció, en aplicació de la Directiva 89/106/CEE, i,

en particular, referent als procediments especials de reconeixement, se seguirà allò establert al seu Article 9.

Transport i abassegament

El ciment serà transportat en cisternes pressuritzades i dotades de mitjans neumàtics o mecànics per al transport ràpid del seu contingut a les sitges d'emmagatzematge.

El ciment s'emmagatzemarà en una o diverses sitges, adequadament aïllades contra la humitat i proveïdes de sistemes de filtres.

El ciment no arribarà a obra excessivament calent. Si la seva manipulació es realitza per mitjans neumàtics o mecànics, la seva temperatura no excedirà de setanta graus Celsius (70 °C), i si es realitza a mà, no excedirà del major dels dos límits següents:

- Quaranta graus Celsius (40 °C).
- Temperatura ambient més cinc graus Celsius (5 °C).

Quan es prevegi que pot presentar-se el fenomen de fals adormiment, s'haurà de comprovar amb anterioritat a la utilització del ciment, que aquest no presenta tendència a experimentar l'esmentat fenomen, i es realitzarà aquesta determinació segons la UNE 80114.

Excepcionalment, en obres de petit volum i a criteri de la Direcció d'Obra, pel subministrament, transport i emmagatzematge de ciment, es podran utilitzar sacs d'acord amb allò indicat al respecte a l'annex 4 de la "Instrucció per a la recepció de ciments (RC-08)" o normativa vigent que la substitueixi.

El Plec de Prescripcions Tècniques Particulars establirà les mesures a prendre per al compliment de la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat laboral, emmagatzematge i de transport.

La Direcció d'Obra podrà comprovar, amb la freqüència que cregui necessària, les condicions d'emmagatzematge, així com els sistemes de transport i tràfec en tot el que pugués afectar a la qualitat del material; i de no ser de la seva conformitat, suspendrà la utilització del contingut del sac, sitja o cisterna corresponent fins a la comprovació de les característiques que estimi

convenients de les exigides en aquest Article, en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o a l'annex 4 de la “Instrucció per a la recepció de ciments (RC-08)” o normativa vigent que la substitueixi.

Subministrament i identificació

Subministrament

Per al subministrament del ciment serà d'aplicació allò disposat a l'annex 4 de la “Instrucció per a la recepció de ciments (RC-08)” o normativa vigent que la substitueixi.

Identificació

Cada remesa de ciment que arribi a l'obra anirà acompanyada d'un albarà amb documentació annexa que contingui les dades que s'indiquen al respecte a l'annex 4 de la “Instrucció per a la recepció de ciments (RC-08)” o normativa vigent que la substitueixi. Addicionalment contindrà també la següent informació:

- Resultats d'anàlisis i assajos corresponents, a la producció a la que pertanyen, segons la UNE-EN 197-2.
- Data d'expedició del ciment des de la fàbrica. En el cas de procedir el ciment d'un centre de distribució s'haurà d'afegir també la data d'expedició d'aquest centre de distribució.

Control de qualitat

Si amb el producte s'aporta certificat acreditatiu del compliment de les especificacions obligatòries d'aquest Article i/o document acreditatiu del reconeixement de la marca, segell o distintiu de qualitat del producte, segons l'indicat en l'apartat 202.7 del present Article, els criteris descrits a continuació per realitzar el control de recepció no seran d'aplicació obligatòria, sense perjudici de les facultats que corresponen a la Direcció d'Obra. Es comprovarà la temperatura del ciment a la seva arribada a l'obra.

Control de recepció

Es considerarà com a lot, que s'acceptarà o es rebutjarà, d'acord al disposat a l'apartat 202.5.3 del present Article, en bloc, a la quantitat de ciment del mateix tipus i procedència rebuda setmanalment, en subministres continus o quasi continus, o cadascun dels subministres, en subministres discontinus. En qualsevol cas, el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o la Direcció d'Obra podrà fixar una altra mida de lot.

De cada lot s'agafaran tres (3) mostres, seguint el procediment indicat a l'annex 5 de la “Instrucció per a la recepció de ciments (RC-08)” o normativa vigent que la substitueixi: una com a mostra de control que s'haurà d'enviar al laboratori tan aviat com sigui possible amb el seu envasament; una mostra preventiva per realitzar assajos de recepció i una mostra de contrast. Aquestes dues últimes mostres es conservaran en obra al menys durant cent (100) dies, en un lloc tancat, on les mostres quedin protegides de la humitat, l'excés de temperatura o la contaminació produïda per altres materials. Quan el subministrador de ciment ho sol·liciti, s'agafarà una altra mostra per a ell.

La recepció del ciment es realitzarà d'acord amb el procediment establert a l'annex 5 de la “Instrucció per a la recepció de ciments (RC-08)” o normativa vigent que la substitueixi.

Control addicional

Una (1) vegada cada tres (3) mesos i com a mínim tres (3) vegades durant l'execució de l'obra, per cada tipus i classe resistent de ciment, i quan ho especifiqui el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o la Direcció d'Obra, es realitzaran obligatòriament els mateixos assajos indicats anteriorment com de recepció.

Si el ciment hagués estat emmagatzemat, en condicions atmosfèriques normals, durant un termini superior a un (1) mes, dins dels deu (10) dies anteriors a la seva utilització, es realitzaran, com a mínim, els assajos d'adormiment i resistència a compressió a tres (3) i set (7) dies sobre una mostra representativa de cada lot de ciment emmagatzemat, sense excloure els terrossos que s'haguessin format. La Direcció d'Obra definirà els lots de control del ciment emmagatzemat. En tot cas, excepte si el nou període d'adormiment resultés incompatible amb les condicions particulars de l'obra, la sanció definitiva sobre la idoneïtat de cada lot de ciment per a la seva utilització en obra serà donada d'acord amb els resultats dels assajos exigits a la unitat d'obra de la que formi part.

En ambients molt humits, o en condicions atmosfèriques desfavorables o d'obra anormals, la Direcció d'Obra podrà variar el termini d'un (1) mes anteriorment indicat per a la comprovació de les condicions d'emmagatzematge del ciment.

Criteris d'acceptació o rebuig

La Direcció d'Obra indicarà les mesures a adoptar en el cas que el ciment no compleixi alguna de les especificacions establertes al present Article.

Amidament i abonament

L'amidament i l'abonament del ciment es realitzaran d'acord amb l'indicat al Plec de Prescripcions Tècniques Particulars per a la unitat d'obra de la que formi part.

Als abassegaments, el ciment s'abonarà per tones (t) realment abassegades únicament en el cas de paralització o resolució de l'obra.

Especificacions tècniques i distintius de qualitat

Als efectes del reconeixement de marques, segells o distintius de qualitat se seguirà la "Instrucció per la recepció de ciments (RC-08)" o normativa vigent que la substitueixi.

Normes de referència

UNE 80114. Mètodes d'assaig de ciments. Assajos físics. Determinació dels adormiments anormals (mètode de la pasta de ciment).

UNE-EN 197-1 Ciments. Ciments comuns. Composició, especificacions i criteris.

UNE 80303. Ciments resistents a sulfats i/o aigua.

UNE 80305. Ciments blancs.

UNE 80307. Ciments per a usos especials.

UNE-EN 14647. Ciments d'aluminat de calci.

UNE-EN 197-2. Ciments: Avaluació de conformitat.

UNE-EN 197-4. Ciments. Ciments d'escòries de forn alt de baixa resistència inicial. Composició, especificacions i criteris de conformitat.

UNE-EN 14216. Ciments especials de calor d'hidratació molt baixa.

2.6.- Lligants bituminosos

2.6.1.- Betums bituminosos

Definició

D'acord amb la UNE-EN 12597, es defineixen com a betums asfàltics els lligants hidrocarbonats, pràcticament no volàtils, obtinguts a partir del cru del petroli o presents en els asfalts naturals, que són totalment o quasi totalment solubles en toluè, molt viscosos o casi sòlids a temperatura ambient. S'utilitzarà la denominació de betum asfàltic dur per als betums asfàltics destinats a la producció de mescles bituminoses d'alt mòdul.

Condicions generals

La denominació dels betums asfàltics es composarà de dos números, representatius de la seva penetració mínima i màxima, determinada segons la UNE-EN 1426, separats per una barra inclinada a la dreta (/).

Tot allò que es disposa en aquest Article s'entendrà sense perjudici de l'establert al Reial Decret 1630/1992 (modificat pel Reial Decret 1328/1995) o normativa que el substitueixi, pel qual es dicten disposicions per a la lliure circulació de productes de construcció, en aplicació de la Directiva 89/106/CEE (modificada per la Directiva 93/68/CE) i, en particular, referent als procediments especials de reconeixement, se seguirà allò establert al seu Article 9.

Els betums asfàltics hauran de portar obligatòriament el marcat CE i la corresponent informació que l'ha d'acompanyar, així com disposar del certificat de control de producció en fàbrica expedit per un organisme notificat i de la declaració de conformitat CE elaborada pel propi fabricant, tot això conforme a l'establert a l'Annex ZA de les següents normes harmonitzades:

- ✓ UNE-EN 12591. Betums i lligants bituminosos. Especificacions de betums per a pavimentació.

✓ UNE-EN 13924. Betums i lligants bituminosos. Especificacions dels betums durs per a pavimentació.

Independentment de l'anterior, s'estarà a més en tot cas al disposat a la legislació vigent en matèria ambiental, de seguretat i salut, de producció, d'emmagatzematge, gestió i transport de productes de la construcció, de residus de construcció i enderroc, i de sòls contaminats.

A efectes d'aplicació d'aquest Article, s'utilitzaran els betums asfàltics de la Taula 211.1. D'acord amb la seva denominació, les característiques d'aquests betums asfàltics hauran de complir les especificacions de la Taula 211.2, conforme a l'establert en els annexes nacionals de les UNE-EN 12591 i UNE-EN 13294.

Taula 211.1	
Betums asfàltics a utilitzar	
DENOMINACIÓ	
UNE-EN 12591 i UNE-EN 13924	
15/25	
35/50	
50/70	
70/100	
160/220	
(*) Valors orientatius.	

Transport i abassegament

El betum asfàltic serà transportat en cisternes calorífugues i proveïdes de termòmetres situats en punts ben visibles. Les cisternes hauran d'estar preparades per poder escalfar el betum asfàltic quan, per qualsevol anomalia, la temperatura d'aquest baixi excessivament per impedir el seu tràfec. Així mateix, disposaran d'un element adequat per a la presa de mostres.

El betum asfàltic s'emmagatzemarà en un o diversos tancs, adequadament aïllats entre si, que hauran d'estar proveïts de boques de ventilació per evitar que treballin a pressió i que comptaran amb els aparells de mesura i seguretat necessaris, situats en punts de fàcil accés.

Els tancs hauran de ser calorífugs i estar proveïts de termòmetres situats en punts ben visibles i dotats del seu propi sistema de calefacció, capaç d'evitar que, per qualsevol anomalia, la

temperatura del producte es desviï de la fixada per l'emmagatzematge en més de deu graus Celsius (10 °C). Així mateix, disposaran d'una vàlvula adequada per a la presa de mostres.

Quan els tancs d'emmagatzematge no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes utilitzades per al transport del betum asfàltic estaran dotades de mitjans neumàtics o mecànics per al tràfec ràpid del seu contingut als esmentats tancs.

Totes les canonades directes i bombes, preferiblement de tipus rotatiu, utilitzades per tràfec del betum asfàltic, des de la cisterna de transport al tanc d'emmagatzematge i d'aquest a l'equip que s'utilitza, hauran d'estar calefactades, aïllades tèrmicament i disposades de manera que es puguin netejar fàcilment i perfecta després de cada aplicació i/o jornada de treball.

La Direcció d'Obra comprovarà, amb la freqüència que consideri necessària, els sistemes de transport i tràfec i les condicions d'emmagatzematge de tot el que pogués afectar a la qualitat del material; i si no és de la seva conformitat, suspendrà la utilització del contingut del tanc o cisterna corresponent fins a la comprovació de les característiques que consideri convenients, de les indicades a la Taula 211.2.

Taula 211.2								
Requisits de betums asfàltics								
Característica		UNE-EN	Unitat	15/25	35/50	50/70	70/100	160/220
Penetració a 25°C		1426	0,1mm	15-25	35-50	50-70	70-100	160-220
Punt de reblaniment		1427	°C	60-76	50-58	46-54	43-51	35-43
Resistència a l'envel·liment UNE-EN 12607-1	Canvi de massa	12607-1		≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,8	≤ 1,0
	Penetració retinguda	1426		≥ 55	≥ 53	≥ 50	≥ 46	≥ 37
	Increment del Punt de reblaniment	1427		≤ 10	≤ 11	≤ 11	≤ 11	≤ 12
Index de penetració		12591 13924 Annex A	-	de -1,5 a +0,7	de -1,5 a +0,7	de -1,5 a +0,7	de -1,5 a +0,7	de -1,5 a +0,7
Punt de fragilitat Fraass		12593	°C	TBR	≤ -5	≤ -8	≤ -10	≤ -15
Punt d'inflamació en vas obert		ISO 2592	°C	≥ 245	≥ 240	≥ 230	≥ 230	≥ 220
Solubilitat		12592	%	≥ 99,0	≥ 99,0	≥ 99,0	≥ 99,0	≥ 99,0

TBR: s'informarà del valor

Recepció i identificació

Cada cisterna de betum asfàltic que arribi a l'obra anirà acompanyada d'un albarà, i la informació relativa a l'etiquetat i marcat CE, en conformitat amb l'Annex ZA corresponent.

L'albarà contindrà explícitament, als menys, les següents dades:

- ✓ Nom i adreça de l'empresa subministradora.
- ✓ Data de fabricació i de subministrament.
- ✓ Identificació del vehicle que ho transporta.
- ✓ Quantitat que se subministra.
- ✓ Denominació comercial, si n'hi hagués, i tipus de betum asfàltic subministrat, d'acord amb la denominació especificada en el present Article.
- ✓ Nom i adreça del comprador i la destinació.
- ✓ Referència de la comanda.

L'etiquetat i marcat CE haurà d'incloure la següent informació:

- ✓ Símbol del marcat CE
- ✓ Número de identificació de l'organisme de certificació.
- ✓ Nom o marca distintiva de identificació i adreça registrada del fabricant.
- ✓ Les dos últimes xifres de l'any en el que es fixa el marcat.
- ✓ Número del certificat de control de producció a fàbrica.
- ✓ Referència a la norma europea corresponent (UNE-EN 12591 o UNE-EN 13924).
- ✓ Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst.

- ✓ Informació sobre les característiques essencials incloses a l'Annex ZA de la norma harmonitzada corresponent (UNE-EN 12591 o UNE-EN 13924):
 - Consistència a temperatura de servei intermèdia (penetració a 25°C, segons UNE-EN 1426).
 - Consistència a temperatura de servei elevada (punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427).
 - Dependència de la consistència amb la temperatura (índex de penetració, segons Annex A de la UNE-EN 12591 o UNE-EN 13924).
 - Durabilitat de la consistència a temperatura de servei intermèdia i elevada (resistència a l'envelliment segons la UNE-EN 12607-1):
 - o Penetració retinguda, segons UNE-EN 1426.
 - o Increment del punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427.
 - o Canvi de massa, segons UNE-EN 12607-1.
 - Fragilitat a baixa temperatura de servei (punt de fragilitat Fraass, segons UNE-EN 12593), només en el cas dels betums de la UNE-EN 12591.

El Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o la Direcció d'Obra podrà exigir informació addicional sobre la resta de les característiques de la Taula 211.2.

El subministrador del lligant haurà de proporcionar informació sobre la temperatura màxima d'escalfament, el rang de temperatura de barreja i de compactació, el temps màxim d'emmagatzematge, en el seu cas, o qualsevol altra condició que fos necessària per tal d'assegurar les propietats del producte.

Control de qualitat

Control de recepció de les cisternes

Per al control de recepció es durà a terme la verificació documental de que els valors declarats a la informació que acompanya al marcat CE compleixen les especificacions establertes en aquest Plec. No obstant, la Direcció d'Obra podrà dur a terme la realització d'assajos de recepció si ho considerés necessari, en quin cas es podran seguir els criteris que s'estableixen a continuació.

De cada cisterna de betum asfàltic que arribi a l'obra es prendran dues (2) mostres de, com a mínim, un kilogram (1 kg), segons la UNE-EN 58, al moment del transvasament del material de la cisterna al tanc d'emmagatzematge.

Sobre una de les mostres es realitzarà la determinació de la penetració, segons la UNE-EN 1426, i l'altra es conservarà fins al final del període de garantia.

En qualsevol cas, el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o la Direcció d'Obra podran fixar un altre criteri per al control de recepció de les cisternes.

Control de l'entrada del mesclador

Es considerarà com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc, d'acord amb allò establert a l'apartat 211.5.4 del present Article, a la quantitat de tres-centes tones (300 t) de betum asfàltic. En qualsevol cas, el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o la Direcció d'Obra podran fixar una altra mida de lot.

De cada lot es prendran dues (2) mostres de, com a mínim, un kilogram (1 kg), segons la UNE-EN 58, en algun punt situat entre la sortida del tanc d'emmagatzematge i l'entrada del mesclador.

Sobre una de las mostres es realitzarà la determinació de la penetració, segons la UNE-EN 1426, del punt de reblaniment, segons la UNE-EN 1427, i es calcularà l'índex de penetració, d'acord amb l'Annex A de la UNE-EN 12591 o de la UNE-EN 19324, segons correspongui. L'altra mostra es conservarà fins al final del període de garantia.

Control addicional

El Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o, en el seu defecte, la Direcció d'Obra podrà exigir la realització dels assajos necessaris per la comprovació de les característiques especificades a la Taula 211.2, amb una freqüència recomanada d'una (1) vegada cada mes i com a mínim tres (3) vegades durant l'execució de l'obra, per a cada tipus i composició de betum asfàltic.

Control d'acceptació o rebuig

El Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o en el seu defecte la Direcció d'Obra, indicarà les mesures a adoptar en el cas que el betum asfàltic no compleixi alguna de les especificacions establertes a la Taula 211.2.

Amidament i abonament

L'amidament i abonament del betum asfàltic es realitzaran d'acord amb l'indicat al Plec de Prescripcions Tècniques Particulars per a la unitat d'obra de la que formi part.

Als abassegaments, el betum asfàltic s'abonarà per tones (t) realment abassegades únicament en el cas de paralització o resolució de l'obra.

Normes de referència

- ✓ UNE-EN 58. Betums i lligants bituminosos – Presa de mostres.
- ✓ UNE-EN 1426. Betums i lligants bituminosos – Determinació de la penetració amb agulla.
- ✓ UNE-EN 1427. Betums i lligants bituminosos – Determinació del punt de reblaniment – Mètode de l'anell i bola.
- ✓ UNE-EN 12591. Betums i lligants bituminosos – Especificacions de betums per a pavimentació.
- ✓ UNE-EN 12592. Betums i lligants bituminosos – Determinació de la solubilitat.
- ✓ UNE-EN 12593. Betums i lligants bituminosos – Determinació del punt de fragilitat Fraass.
- ✓ UNE-EN 12597. Betums i lligament bituminosos – Terminologia.
- ✓ UNE-EN 12607-1. Betums i lligants bituminosos – Determinació de la resistència a l'envelliment per efecte del calor i l'aire. Part 1: Mètode RTFOT (pel·lícula fina i rotatòria).
- ✓ UNE-EN 13924. Betums i lligants bituminosos – Especificacions dels betums asfàltics durs per a pavimentació.

- ✓ UNE-EN ISO 2592. Determinació dels punts d'inflamació i combustió – Mètode Cleveland en vas obert.

2.6.2.- Emulsions bituminoses

Definició

Es defineixen com emulsions bituminoses les dispersions de petites partícules d'un lligant hidrocarbonat i, eventualment, un polímer, en una solució d'aigua i un agent emulsionant.

A efectes d'aplicació d'aquest Plec, es consideren per a la seva utilització a la xarxa de carreteres de l'Estat, les emulsions bituminoses catióniques, on les partícules del lligant hidrocarbonat tenen una polaritat positiva.

Condicions generals

La denominació de les emulsions bituminoses catióniques modificades o no seguirà el següent esquema, d'acord amb la UNE-EN 13808.

C	% lligant	B	P	F	I. trencament	aplicació
---	-----------	---	---	---	---------------	-----------

On:

- C Indica que és una emulsió bituminosa catiónica.
- % lligant Contingut de lligant segons la UNE-EN 1428.
- B Indica que el lligant hidrocarbonat és un betum asfàltic.
- P S'afegirà aquesta lletra només en cas que l'emulsió incorpori polímers.
- F S'afegirà aquesta lletra només en cas que s'incorpori un contingut de fluidificant superior al 2%.
- I. trencament Número d'una xifra (de 1 a 7) que indica la classe de comportament a trencament, determinada segons la UNE-EN 13075-1.
- aplicació Abreviatura del tipus d'aplicació de l'emulsió: ADH reg d'adherència
 - TER reg d'adherència (termoadherent) CUR reg de curat
 - IMP reg d'imprimació
 - MIC microaglomerat en fred
 - REC reciclat en fred

Tot allò que es disposa en aquest Article s'entendrà sense perjudici de l'establert al Reial Decret 1630/1992 (modificat pel Reial Decret 1328/1995) o normativa que el substitueixi, pel

qual es dicten disposicions per a la lliure circulació de productes de construcció, en aplicació de la Directiva 89/106/CEE (modificada per la Directiva 93/68/CE) i, en particular, referent als procediments especials de reconeixement, se seguirà allò establert al seu Article 9.

Les emulsions bituminoses catióniques hauran de portar obligatòriament el marcat CE i la corresponent informació que l'ha d'acompanyar, i haurà de disposar del certificat de control de producció en fàbrica expedit per un organisme notificat i de la declaració de conformitat CE elaborada pel propi fabricant, tot això conforme a l'establert a l'Annex ZA de la norma harmonitzada, UNE-EN 13808.

Independentment de l'anterior, s'estarà a més en tot cas al disposat a la legislació vigent en matèria ambiental, de seguretat i salut, de producció, emmagatzematge, gestió i transport de productes de la construcció, de residus de construcció i enderroc, i de sòls contaminats.

A efectes d'aplicació d'aquest Article, s'utilitzaran les emulsions bituminoses de les Taules 213.1 i 213.2, segons correspongui. D'acord amb la seva denominació, les característiques d'aquestes emulsions bituminoses hauran de complir les especificacions de les Taules 213.3 ó 213.4 conforme a l'establert en l'annex nacional de la UNE- EN 13808.

Taula 213.1
Emulsions catòniques

DENOMINACIÓ UNE-EN 13808	APLICACIÓ
C60B4 ADH C60B3 ADH	Regs d'adherència
C60B4 TER C60B3 TER	Regs d'adherència (termoadherent)
C60BF5 IMP C50BF5 IMP	Regs d'imprimació
C60B4 CUR C60B3 CUR	Regs de curat
C60B5 MIC C60B6 MIC	Microaglomerat en fred
C60B7 REC C60B6 REC	Reciclats en fred

Taula 213.2
Emulsions catòniques modificades

DENOMINACIÓ UNE-EN 13808	APLICACIÓ
C60BP4 ADH C60BP3 ADH	Regs d'adherència
C60BP4 TER C60BP3 TER	Regs d'adherència (termoadherent)
C60BP5 MIC C60BP6 MIC	Microaglomerats en fred

Transport i abassegament

La Direcció d’Obra comprovarà, amb la freqüència que cregui necessària, els sistemes de transport i tràfec i les condicions de l'emmagatzematge en tot quant pogués afectar la qualitat del material; i de no ser de la seva conformitat, suspendrà la utilització del contingut del tanc o cisterna corresponent fins a la comprovació de les característiques que estimi convenient, entre les indicades a les Taules 213.3 i 213.4.

L'emulsió bituminosa transportada en cisternes s'emmagatzemarà en un o diversos tancs, adequadament aïllats entre si, que hauran d'estar proveïts de boques de ventilació per evitar que treballin a pressió, i que comptaran amb els aparells de mesura i seguretat necessaris, situats en punts de fàcil accés. També disposaran d'una vàlvula per a la presa de mostres.

Les emulsions bituminoses de trencament lent (índex de trencament de 5 a 7), per a microaglomerats en fred i reciclats en fred, es transportaran en cisternes completes, o al menys al noranta per cent (90%) de la seva capacitat, preferiblement a temperatura ambient

i sempre a una temperatura inferior a cinquanta graus Celsius (50°C), per evitar possibles trencaments parcials de l'emulsió durant el transport.

En emulsions de trencament lent i en les termoadherents que hagin d’estar emmagatzemades més de set (7) dies, és precís assegurar la seva homogeneïtat prèviament a la seva utilització.

Quan els tancs d'emmagatzematge no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes emprades per al transport d'emulsió bituminosa estaran dotades de mitjans neumàtics o mecànics per al tràfec ràpid.

Totes les canonades directes i bombes, preferiblement de tipus rotatiu, utilitzades per al tràfec de l'emulsió bituminosa, des de la cisterna de transport al tanc d'emmagatzematge i d'aquest a l'equip d'ús, hauran d'estar disposades de manera que es puguin netejar fàcilment i perfecta després de cada aplicació o jornada de treball.

Recepció i identificació

Cada cisterna d'emulsió bituminosa modificada o no que arribi a obra anirà acompanyada d'un albarà i la informació relativa a l’etiquetat i marcat CE, en conformitat amb l’Annex ZA de la UNE-EN 13808.

L'albarà contindrà explícitament les següents dades:

- Nom i adreça de l'empresa subministradora.
- Data de fabricació i de subministrament.
- Identificació del vehicle que ho transporta.
- Quantitat que se subministra.
- Denominació comercial, si n'hi hagués, i tipus d'emulsió bituminosa subministrada, d'acord amb la denominació especificada al present Article.
- Nom i adreça del comprador i de la destinació.
- Referència de la comanda.

L'etiquetat i marcat CE haurà d'incloure la següent informació:

- Símbol del marcat CE.
- Número de identificació de l'organisme de certificació.
- Nom o marca distintiva de identificació i adreça registrada del fabricant.
- Les dues últimes xifres de l'any en el que es fixa el marcat.
- Número del certificat de control de producció en fàbrica.
- Referència a la norma europea UNE-EN 13808.
- Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst.
- Característiques de l'emulsió:
 - o Viscositat (temps de fluència, segons la UNE-EN 12846).
 - o Efecte de l'aigua sobre l'adhesió del lligant (adhesivitat, segons la UNE-EN 13614).
 - o Comportament a trencament (índex de trencament, segons la UNE-EN 13075-1 i en el seu cas, estabilitat en la barreja amb ciment, segons la UNE-EN 12848).
- Característiques del lligant residual per evaporació, segons la UNE-EN 13074:
 - o Consistència a temperatura de servei intermèdia (penetració a 25°C, segons la UNE-EN 1426).
 - o Consistència a temperatura de servei elevada (punt de reblaniment, segons la UNE-EN 1427).
 - o Cohesió per al lligant residual en emulsions bituminoses modificades (pèndol Vialit, segons la UNE-EN 13588).
- Característiques del lligant residual per evaporació, segons la UNE-EN 13074, seguit d'estabilització, segons la UNE-EN 14895, i d'envelliment, segons la UNE-EN 14769:

- o Durabilitat de la consistència a temperatura de servei intermèdia (penetració retinguda, segons la UNE-EN 1426).
- o Durabilitat de la consistència a temperatura de servei elevada (increment del punt de reblaniment, segons la UNE-EN 1427).
- o Durabilitat de la cohesió en emulsions bituminoses modificades (pèndol Vialit, segons la UNE-EN 13588).

El Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o la Direcció d'Obra podran exigir informació addicional sobre la resta de les característiques especificades a les Taules 213.3 o 213.4.

Control de qualitat

Control de recepció de les cisternes

Per al control de recepció es durà a terme la verificació documental de que els valors declarats a la informació que acompanya al marcat CE compleixen les especificacions establertes en aquest Plec.

No obstant, la Direcció d'Obra podrà dur a terme la realització d'assajos de recepció si ho considerés necessari, en quin cas es podran seguir els criteris que s'estableixen a continuació.

De cada cisterna d'emulsió bituminosa que arribi a l'obra es prendran dues (2) mostres de, com a mínim, dos kilograms (2 kg), segons la UNE-EN 58, en el moment del transvasament del material de la cisterna al tanc d'emmagatzematge.

Sobre una de les mostres es realitzaran els següents assajos:

- Càrrega de partícules, segons la UNE-EN 1430.
- Índex de trencament, segons la UNE-EN 13075-1.
- Contingut d'aigua, segons la UNE-EN 1428.
- Tamisat, segons la UNE-EN 1429.

L'altra mostra es conservarà durant, com a mínim, quinze (15) dies per realitzar assajos de contrast en cas que fossin necessaris.

En qualsevol cas, el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o la Direcció d'Obra podran fixar un altre criteri addicional per al control de recepció de les cisternes.

Control en el moment d'ús

Es considerarà com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc, d'acord amb el disposat a l'apartat 213.5.4 del present Article, la quantitat de trenta tones (30 t) o fracció diària d'emulsió bituminosa, excepte en el cas d'emulsions emprades en regs d'adherència, emprimació i curat. En aquest darrer cas es considerarà com a lot la fracció setmanal. En qualsevol cas, el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o la Direcció d'Obra podran fixar una altra mida de lot.

De cada lot es prendran dues (2) mostres de, com a mínim, dos kilograms (2 kg), segons la UNE-EN 58, a la sortida del tanc d'emmagatzematge. Sobre una de les mostres es realitzaran els següents assajos:

- Càrrega de partícules, segons la UNE-EN 1430.
- Índex de trencament, segons la UNE-EN 13075-1.
- Contingut d'aigua, segons la UNE-EN 1428.
- Tamisat, segons la UNE-EN 1429.

L'altra mostra es conservarà durant, almenys, quinze (15) dies per realitzar assajos de contrast en cas que fossin necessaris.

Control addicional

El Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o en el seu defecte, la Direcció d'Obra, podran exigir la realització dels assajos necessaris per a la comprovació de les característiques ressenyades a les Taules 213.3 i 213.4, segons correspongui, amb una freqüència recomanada de un (1) cop cada mes i com a mínim tres (3) cops durant l'execució de l'obra, per cada tipus i composició d'emulsió bituminosa.

Si l'emulsió bituminosa hagués estat emmagatzemada durant un termini superior a quinze (15) dies, abans de la seva utilització, es realitzaran, com a mínim, sobre dues (2) mostres, una de la part superior i una altra de la inferior del dipòsit d'emmagatzematge, l'assaig de tamisat, segons la UNE-EN 1429 i l'assaig de contingut de betum asfàltic residual segons la UNE-EN 1431. Si no complís l'establert per aquesta característica, es procedirà a la seva homogeneïtzació i realització de nous assajos, o a la seva retirada. Aquest termini de quinze (15) dies, es reduirà a set (7), en el cas d'emulsions de trencament lent i d'emulsions termoadherents.

En condicions atmosfèriques desfavorables o d'obra anormals, la Direcció d'Obra podrà disminuir el termini, anteriorment indicat, per a la comprovació de les condicions d'emmagatzematge de l'emulsió bituminosa.

Criteris d'acceptació o rebuig

El Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o en el seu defecte, la Direcció d'Obra indicarà les mesures a adoptar en el cas que l'emulsió bituminosa no compleixi alguna de les especificacions establertes a les Taules 213.3 o 213.4.

Amidament i abonament

L'amidament i abonament de l'emulsió bituminosa es realitzarà segons l'indicat al Plec de Prescripcions Tècniques Particulars per a la unitat d'obra de la que formi part.

Als abassegaments, l'emulsió bituminosa s'abonarà per tones (t) realment abassegades únicament en el cas de paralització o resolució de l'obra.

Normes de referència

UNE-EN 58. Betums i lligants bituminosos – Presa de mostres.

UNE-EN 1425. Betums i lligants bituminosos – Determinació de les propietats perceptibles.

UNE-EN 1426. Betums i lligants bituminosos – Determinació de la penetració amb agulla.

UNE-EN 1427. Betums i lligants bituminosos – Determinació del punt de reblaniment – Mètode de l'anell i bola.

UNE-EN 1428. Betums i lligants bituminosos – Determinació del contingut en aigua de les emulsions bituminosos. Mètode de destil·lació azeotròpica.

UNE-EN 1429. Betums i lligants bituminosos – Determinació del residu per tamisat de les emulsions bituminoses i determinació de l'estabilitat a l'emmagatzematge per tamisat.

UNE-EN 1430. Betums i lligants bituminosos – Determinació de la polaritat de les partícules de les emulsions bituminoses.

UNE-EN 1431. Betums i lligants bituminosos – Determinació del lligant recuperat i l'oli destil·lat per destil·lació a les emulsions bituminoses.

UNE-EN 12846. Betums i lligants bituminosos – Determinació del temps de fluència de les emulsions bituminoses mitjançant el viscosímetre de flux.

UNE-EN 12847. Betums i lligants bituminosos – Determinació de la tendència a la sedimentació de les emulsions bituminoses.

UNE-EN 12848. Betums i lligants bituminosos – Determinació de l'estabilitat a la barreja amb ciment de les emulsions bituminoses.

UNE-EN 12849. Betums i lligants bituminosos – Determinació del poder de penetració de les emulsions bituminoses.

UNE-EN 13074. Betums i lligants bituminosos – Recuperació del lligant de les emulsions bituminoses per evaporació.

UNE-EN 13075-1. Betums i lligants bituminosos – Determinació del comportament a trencament – Part 1:

Determinació de l'índex de trencament de les emulsions bituminoses catióniques. Mètode del fíler mineral.

UNE-EN 13398. Betums i lligants bituminosos – Determinació de la recuperació elàstica de betums modificats.

UNE-EN 13588. Betums i lligants bituminosos – Determinació de la cohesió dels lligants bituminosos pel mètode del pèndul.

UNE-EN 13614. Betums i lligants bituminosos – Determinació de l'adhesivitat de les emulsions bituminoses pel mètode d'immersió en aigua.

UNE-EN 13808. Betums i lligants bituminosos – Especificacions de les emulsions bituminoses catióniques.

UNE-EN 14769. Betums i lligants bituminosos – Condicionament per envelliment a llarg termini accelerat mitjançant el vas d'envelliment a pressió (Pressure Ageing Vessel – PAV).

UNE-EN 14895. Betums i lligants bituminosos – Estabilització del lligant d'una emulsió bituminosa o d'un betum fluïdificat o d'un betum fluxat.

2.7.- Materials diversos.

2.7.1.- Additius emprats en morters i formigons.

El contractista estarà obligat a presentar, a instàncies de la Direcció d'Obra, l'expedient on figurin les característiques i valors obtinguts als additius a utilitzar, d'acord amb l'indicat a l'apartat 281.5 del PGI-10, o bé, el document acreditatiu de la seva certificació

2.7.2.- Abalisament de seguretat laboral

Definició i característiques dels elements

Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.

S'han considerat els elements següents:

- Con de plàstic reflector
- Tetrapode de plàstic reflector
- Piqueta de jalonament amb peça reflectora

- Cinta d'abalisament reflectora o no
- Garlanda reflectora
- Garlanda lluminosa
- Llum amb làmpada intermitent o llampegant
- Tanca metàl·lica, mòbil
- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast
- Fita

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.

Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.

La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.

CON I TETRAPODE DE PLASTIC:

Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic

Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.

LLUMS:

Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.

Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.

L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.

La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminós adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclus en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.

Els lents han de ser resistents als cops.

PIQUETA:

La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.

L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.

CINTA:

Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.

La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.

El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.

GARNALDA:

Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.

La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.

La distància entre plaques ha de ser regular.

La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.

TANCA MOBIL METAL·LICA

Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.

Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.

La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.

Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriment.

Protecció de la galvanització: $\geq 385 \text{ g/m}^2$

Protecció de la galvanització a les soldadures: $\geq 345 \text{ g/m}^2$

Puresa del zinc: $\geq 98,5\%$

Toleràncies:

- Rectitud d'arestes: $\pm 2 \text{ mm/m}$
- Planor: $\pm 1 \text{ mm/m}$
- Angles: $\pm 1 \text{ mm}$

BARRERA DE PVC:

Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.

Condicions de subministrament i emmagatzematge

CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:

Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

LLUMS:

Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques. A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.

Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.

Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

TANCA MOBIL METAL·LICA

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

Unitat i criteris d'amidament

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

Normativa de compliment obligatori

* Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

2.7.3.- Barreres

Definició i característiques dels elements

Barreres per a proteccions de vialitat.

S'han considerat els tipus següents:

- Barreres per a control d'accés a aparcaments
- Barreres de formigó prefabricades, per a ús temporal i permanent

- Perfil longitudinal de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible
- Perfil longitudinal de secció doble ona i de secció plana trapezoïdal per a sistemes de protecció de motociclistes

BARRERES DE CONTROL D'ACCÉS:

Barrera de control d'accés, d'acer laminat, d'accionament manual i sistema de bloqueig incorporat.

Les dimensions del perfil, així com el sistema de bloqueig, han de ser les especificades en el projecte.

La superfície del perfil ha de ser llisa, uniforme i sense defectes superficials.

El gruix del perfil ha de ser uniforme en tota la seva llargària.

Els pals de subjecció han d'estar protegits amb una capa de pintura antiòxid. Aquesta capa ha de complir les especificacions fixades a la seva partida d'obra.

Tipus d'acer: S275JR

PERFILS DOBLE ONA PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:

Element de la barrera que entra en contacte amb el vehicle, absorbeix mitjançant deformació plàstica part de la seva energia cinètica, i el reconduïx a la circulació d'una manera suau. Destinat a impedir la col·lisió dels vehicles amb algun obstacle més perillós que la pròpia barrera.

Obtingut a partir de bobina d'acer laminada en calent, mitjançant un procés de conformació en fred i una posterior galvanització en calent.

Fabricat amb acer tipus S 235 JR segons UNE-EN 10025.

Amb aptitud química a la galvanització: contingut de silici i fòsfor limitats ($\text{Si} \leq 0,03\%$ i $\text{Si} + 2,5\text{P} \leq 0,09\%$)

L'acer estarà protegit contra la corrosió mitjançant galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461.

La qualitat del zinc utilitzat en la galvanització estarà d'acord amb l'UNE-EN 1179.

Gruix del recobriments galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): ≥ 70 micres

Massa del recobriments galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): ≥ 505 g/m²

No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes a la superfície.

El recobriments dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.

No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.

No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.

Les dimensions i toleràncies del perfil es correspondran amb les indicades en la figura 1 de l'UNE 135121.

Desenvolupament del perfil: 473 mm

Gruix nominal: 3 mm

Llargària útil del perfil: 4 m

Toleràncies:

- Gruix: $\pm 0,1$ mm
- Desenvolupament del perfil: +6, -3 mm

PERFILS LONGITUDINALS PER A SISTEMES DE PROTECCIÓ DE MOTOCICLISTES:

Element que instal·lat sobre una barrera de seguretat garanteix la protecció dels motociclistes, evitant l'impacte directe contra el suport i el pas del cos a través del buit entre dos suports consecutius.

Fabricat amb xapa d'acer laminada en calent, del tipus S 235 JR segons UNE-EN 10025 i galvanitzat en calent per immersió segons la norma UNE-EN ISO 1461.

BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:

Ha d'estar formada per mòduls de formigó prefabricats, obtinguts per un procés d'emmotllament de perfil simètric per a barreres dobles i asimètric per a barreres simples.

En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.

Tots els materials utilitzats en la fabricació de les peces han de complir les condicions fixades en les normes EHE-08 i UNE-EN 13369.

No hi ha d'haver armadures vistes en cap punt.

Han de tenir un aspecte homogeni, uniforme, sense fissures ni deformacions o d'altres defectes superficials.

La seva base ha de ser plana.

Han d'estar armades per a resistir els esforços de manipulació.

Resistència característica del formigó: $\geq 35 \text{ N/mm}^2$

Límit elàstic de l'acer: $\geq 400 \text{ N/mm}^2$

Recobrint de les armadures: $\geq 2 \text{ cm}$

Tipus de ciment: Classe resistent $\geq 32,5$

No s'ha d'utilitzar ciment aluminós ni mescles de ciment de procedència diferent. L'ús de ciment d'altres tipus requereix una justificació especial.

No s'han d'utilitzar, ni quan es pasta ni en la cura del formigó, aigües que produeixin eflorescències o que originin pertorbacions en el procés d'adormiment i d'enduriment.

La naturalesa dels granulats i la seva preparació han de permetre garantir d'adequada resistència i durabilitat del formigó.

Els granulats no han de tenir reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment, ni s'han de descompondre a causa dels agents exteriors a que estan sotmesos a l'obra.

No s'han d'utilitzar granulats provinents de terres toves, friables ni poroses, ni les que tinguin compostos ferrosos, guix, nòduls de pirita o de qualsevol altre tipus de clorurs, sulfurs o sulfits.

Toleràncies:

- Planor de la base (regle de 3 m): $< 5 \text{ mm}$
- Resistència característica del formigó: $\geq 80\% R_n$
- Defectes superficials: $\leq 15\%$ superfície
- Cocons: $\leq 3 \text{ u en } 10 \text{ dm}^2$
- Fissures
 - Amplària: $\leq 0,1 \text{ mm}$
 - Llargària: $\leq 2 \text{ cm}$

BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'ÚS PERMANENT:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:

- Nivell de contenció (UNE-EN 1317-2): classe N1, N2, H1, H2, H3, H4a, H4b, L1, L2, L3, L4a o L4b
- Severitat de l'impacte (UNE-EN 1317-1): classe A, B o C
- Amplària de treball normalitzada (UNE-EN 1317-2): classe W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7 o W8
- Deflexió dinàmica normalitzada (UNE-EN 1317-2): valor declarat pel fabricant en m
- Intrusió del vehicle normalitzada (UNE-EN 1317-2): classe VI1, VI2, VI3, VI4, VI5, VI6, VI7, VI8 o VI9. Només d'aplicació per als nivells de contenció L i H

- Durabilitat: el fabricant ha de declarar els materials i recobriments protectors utilitzats
- Resistència a la retirada de la neu (UNE-EN 1317-5): classe 1, 2, 3 o 4. Només d'aplicació quan es requereixi

Condicions de subministrament i emmagatzematge

BARRERES DE CONTROL D'ACCÉS:

Subministrament: Els elements d'acer laminat han de portar gravades en relleu les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.

Emmagatzematge: En el mateix lloc on s'ha de col·locar i de manera que no s'alterin les seves condicions.

PERFILS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES I PERFILS PER A SISTEMES DE PROTECCIÓ DE MOTOCICLISTES:

Subministrament: Els perfils aniran marcats amb la identificació del fabricant. El marcatge ha de ser llegible a simple vista i indeleble.

Emmagatzematge: En zones a cobert. Si no és possible s'emmagatzemaran amb un pendent mínim de l'1,5% en el sentit longitudinal del perfil i amb una separació mínima de 4 cm entre els perfils i el terreny.

En cas de subministrar-se paletitzats i plastificats, es retiraran els plàstics.

L'aplec es realitzarà en zones llises, netes i pavimentades.

BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:

Subministrament: Protegida de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: En el mateix lloc on s'ha de col·locar i de manera que no s'alterin les seves condicions.

Unitat i criteris d'amidament

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

Normativa de compliment obligatori

BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

* Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

* UNE 135111:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Definiciones, clasificación, dimensiones y tolerancias.

* UNE 135112:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Materiales básicos y control de ejecución.

BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'ÚS PERMANENT:

UNE-EN 1317-1:2011 Sistemas de contención para carreteras. Parte 1: Terminología y criterios generales para los métodos de ensayo.

UNE-EN 1317-2:2011 Sistemas de contención para carreteras. Parte 2: Clases de comportamiento, criterios de aceptación para el ensayo de impacto y métodos de ensayo para barreras de seguridad incluyendo pretils.

UNE-EN 1317-5:2008+A2:2012 Sistemas de contención para carreteras. Parte 5: Requisitos de producto y evaluación de la conformidad para sistemas de contención de vehículos.

PERFILS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

* UNE 135121:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Valla de perfil de doble onda. Materiales, geometría, dimensiones y ensayos.

* UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.

BARRERES DE CONTROL D'ACCÉS I PERFILS PER A SISTEMES DE PROTECCIÓ DE MOTOCICLISTES:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

Condicions de control de recepció

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'ÚS PERMANENT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho sol licita, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:

- Productes per a àrees de circulació:
- Sistema 1: Declaració de Prestacions

Sobre el producte, en etiqueta adherida al producte, a l'embalatge o a l'albarà, han de constar les següents dades:

- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació

- Nom o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Dos últims dígit de l'any en què s'ha imprès el marcat CE
- Número del certificat de conformitat CE
- Referència a la norma UNE-EN 1317-5
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 1317-5

OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'ÚS TEMPORAL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Recepció i aprovació de la documentació que justifica les condicions exigides al fabricant de les peces, com ara homologació del producte, autorització d'ús, aplicacions realitzades, etc.
- Controls de fabricació:
 - La empresa subministradora ha d'avisar a la DF, al menys amb una setmana d'anticipació de l'inici de la campanya de fabricació, per tal d'enviar, si correspon, un inspector a fàbrica.
 - L'inspector enviat ha de tenir accés als registres de control de qualitat on figuren les mesures de paràmetres dimensionals o mecànics de l'element corresponent. En el transcurs d'aquesta visita, prèvia al començament de la producció, s'han de realitzar els controls següents:
- Comprovació de l'homologació del producte, de la fàbrica i dels procediments de fabricació i d'autocontrol de qualitat segons ISO-9002, i de la seva vigència.
- Examen del Manual i dels procediments del control de qualitat, amb especial èmfasi respecte als documents que identifiquen els controls realitzats sobre els elements acabats que es destinen a cada obra, i sobre la partida a què pertanyen. Criteris d'acceptació i rebuig, i tractament de les disconformitats.

- Examen de la documentació que acompanya el lliurament de cada lot. Comprovació de que sigui suficient i en el seu defecte, demanar-ne més.
- Comprovació del marcat identificador dels elements a lliurar, i de la correspondència entre aquesta marca i la identificació de les proves a què han estat sotmesos els materials corresponents i les peces del lot.
- Seguiment de la fabricació en curs i observació de l'aplicació efectiva dels controls.
- Examen del parc d'aplegament i de la forma de manipulació, condicionament i càrrega de les peces.
- Es podran realitzar més visites a fàbrica, si s'escau, per a fer un nou seguiment i comprovació de la fabricació corresponent a l'obra i dels controls efectuats.

Controls de recepció a obra:

- Per a cada lot de subministrament, es realitzaran les comprovacions següents:
 - Certificat CC - EHE, acreditatiu de la conformitat del producte amb les especificacions obligatòries de la Instrucció EHE-08
 - Examen, comprovació i contrast (si s'escau) de la documentació que empara l'entrega de cada lot, incloent els resultats dels assaigs corresponents a característiques mecàniques, geomètriques i altres que justifiquin l'adequació del producte a les exigències del plec de condicions.
 - Inspecció visual de les peces, examinant el seu aspecte, l'absència de danys o imperfeccions, etc.
 - Control dimensional sobre un 5 % de les peces rebudes.

OPERACIONS DE CONTROL EN PERFILS LONGITUDINALS PER BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material subministrat amb observació de les marques que identifiquen el fabricant, i recepció del corresponent certificat de qualitat on es garanteixen les condicions indicades al plec. Atenció especial a l'aspecte superficial del galvanitzat.
- Cada 256 m de barrera flexible (lot de control), es realitzaran els següents controls sobre peces escollides a l'atzar:
 - Control indirecte de l'espessor de la barrera mitjançant el pes dels perfils (pes teòric peça de barrera de 2,90 mm de gruix i 473 mm de desenvolupament, descomptant forats i incloent el galvanitzat, es de 48,1 kg). Es pesaran individualment 25 peces corresponents al lot.
 - Comprovació del recobriment: assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) sobre 10 peces del lot (assaigs d'adherència conforme UNE 37501 i de recobriment conforme UNE EN ISO 1461)
 - Comprovació de les característiques geomètriques del perfil sobre 10 peces del lot (5 mesures en cada peça)
- Cada 2000 m de barrera flexible (lot de control), es realitzaran els següents controls sobre peces escollides a l'atzar:
 - Identificació del tipus d'acer de la barrera (AP-11), segons UNE-EN 10111 (1 determinació).

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PERFILS LONGITUDINALS PER BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

Les comprovacions geomètriques dels perfils es realitzaran sobre la barrera abans de galvanitzar. El control de l'alçada del perfil i la longitud total de la barrera, es podrà realitzar, sobre aquesta, un cop galvanitzada.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:

No s'acceptaran els elements que incompleixin alguna de les condicions indicades en el Plec de Condicions Tècniques del Projecte, o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia i identificacions corresponents.

Els criteris d'acceptació, d'acceptació després de reparació, i de rebuig seran conformes amb les Normes vigents segons el Plec de condicions del Projecte, la seva addenda i el Contracte que regula l'execució de les obres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONES EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PERFILS LONGITUDINALS PER BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:

No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

El resultat del control indirecte del gruix serà satisfactori si el pes mig dels perfils resulta superior al valor de referència i, a més, es compleix que: $Q = (x - P) / s > 0,94$

X = Pes mig dels perfils dels lots

P = Pes de referència

s = Desviació estàndard $(n-1)$, $s^2 = \sum (x_i - \bar{x})^2 / (n-1)$

essent x_i el pes individual de cada perfil i n el nombre de perfils de la mostra.

En cas d'incompliment es podrà, a criteri de la DF, ampliar la mostra d'assaig (analitzar més peces), acceptant-se el lot si es verifica la condició anterior.

L'aspecte visual del recobriment i el resultat dels assaigs d'adherència han de ser conformes a les especificacions del plec. La mitjana de les 10 determinacions de la massa del galvanitzat ha de ser superior al valor especificat, i tots els valors individuals mantenir-se per sobre del 95% de dita especificació.

Si el valor mig de les 5 determinacions de característiques geomètriques corresponents a una peça, no resulta conforme a la norma UNE 135-121, es rebutjarà dita peça i s'ampliarà el control fins a un total de 25 peces per lot. En cas d'observar noves deficiències, es passarà a controlar aquest aspecte sobre la totalitat de peces del lot.

2.7.4.- Materials auxiliars per a proteccions de vialitat

Definició i característiques dels elements

Materials auxiliars per a proteccions de vialitat.

S'han considerat els elements següents:

- Suport de perfil en C i tubular per a barreres de seguretat flexibles
- Suport de tub d'acer laminat i galvanitzat per a suport de senyalització
- Accessoris o peces especials per a barreres de seguretat flexibles
 - Separador per a barrera metàl·lica simple
 - Separador per a barrera metàl·lica doble
 - Connector de suport tubular
 - Terminal en forma de cua de peix amb extrem pla per a barreres de seguretat
 - Peça per a subjecció del sistema de protecció de motociclistes
 - Peça angular per a extrem de barrera metàl·lica
 - Topall final per a barrera metàl·lica simple
- Captallums per a barreres de seguretat

- Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat
- Captallums retrorreflectants per a senyalització horitzontal, per a fixar al paviment

SUPORTS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:

Element que suporta la barrera i que s'insereix en el terreny.

Fabricat amb acer tipus S 235 JR segons UNE-EN 10025.

Amb aptitud química a la galvanització: contingut de silici i fòsfor limitats ($Si \leq 0,03\%$ i $Si+2,5P \leq 0,09\%$)

L'acer estarà protegit contra la corrosió mitjançant galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461.

La qualitat del zinc utilitzat en la galvanització estarà d'acord amb l'UNE-EN 1179.

Gruix del recobriments galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): ≥ 70 micres

Massa del recobriments galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): ≥ 505 g/m²

No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes a la superfície.

El recobriments dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.

No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.

No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.

Dimensions i toleràncies de suports tipus C: UNE 135122.

Dimensions i toleràncies de suports tubulars: UNE 135123.

Gruix nominal suport tipus C: 4 mm

Gruix nominal suport tubular: 3 mm

SUPORTS DE SENYALITZACIÓ:

Perfil de secció tancada, no massissa, d'acer laminat i galvanitzat en calent, per al suport de senyalització vertical.

Per a senyals de circulació, els suports compliran les condicions de la UNE 135312, UNE 135314.

Tipus d'acer: AP 11 (UNE 36093)

L'acer estarà protegit contra la corrosió mitjançant galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461.

Gruix del recobriments galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): ≥ 70 micres

Massa del recobriments galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): ≥ 505 g/m²

No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes a la superfície.

El recobriments dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.

No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.

No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.

L'alçària del suport ha de ser l'especificada al projecte.

Doblegament (UNE 7472): Ha de complir

Toleràncies:

- Dimensió: $\pm 1\%$ (mínim ± 5 mm)

- Gruix: -10% (toler.+limitada per toler. en massa)

- Massa: $+8\%$; -6%

Allargament fins a la ruptura:

+-----+

|Gruix | Allargament mínim (%) |

| (mm) |-----|

| |Longitudinal|Transversal |

|-----|-----|-----|

| <=40 | 26 | 24 |

|-----|-----|-----|

| > 40 | 25 | 23 |

| <=65 | | |

+-----+

ACCESSORIS O PECES ESPECIALS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:

Accessori necessari per a la instal·lació de les barreres, així com per a assegurar el seu correcte funcionament.

Fabricat amb acer tipus S 235 JR segons UNE-EN 10025.

Amb aptitud química a la galvanització: contingut de silici i fòsfor limitats ($Si \leq 0,03\%$ i $Si+2,5P \leq 0,09\%$)

L'acer estarà protegit contra la corrosió mitjançant galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461.

La qualitat del zinc utilitzat en la galvanització estarà d'acord amb l'UNE-EN 1179.

Gruix del recobriments galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): ≥ 70 micres

Massa del recobriments galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): ≥ 505 g/m²

No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.

El recobriments dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.

No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.

No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.

Dimensions i toleràncies de separador, terminal cua de peix, peça angular i topall final : UNE 135122.

Dimensions i toleràncies de connector de suport tubular : UNE 135123.

Gruix nominal: 3 mm

CAPTALLUMS REFLECTORS PER A BARRERES DE SEGURETAT:

Captallums de forma angular, realitzat amb xapa d'acer laminat i galvanitzat en calent, recobert a l'exterior amb una làmina reflectora, per fixar a la barrera de seguretat.

Ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.

No ha de tenir bonys, punts d'oxidació, ratlladures en la làmina reflectant ni desperfectes en la seva superfície.

Tipus d'acer: S235JR (UNE-EN 10025-2)

Gruix: 3 mm

CAPTALLUMS PER A COL·LOCAR EN EL PAVIMENT:

Els captallums es classifiquen segons el seu ús en:

- Permanents (color blanc en la part no retrorreflectant)

- Temporals (color groc en la part no retrorreflectant)

Segons la naturalesa del retrorreflector, es classifiquen en:

- Codi 1: retrorreflector de vidre

- Codi 2: retrorreflector orgànic de naturalesa polimèrica

- Codi 3: retrorreflector orgànic de naturalesa polimèrica, protegit amb una superfície resistent a l'abració

Si esta format per dues o més parts, s'han de poder desmuntar només amb l'eina recomanada pel fabricant (si es necessari la seva substitució).

L'element reflectant pot ser unidireccional o bidireccional.

La zona reflectant del element ha d'estar formada per retrorreflectors de vidre o de naturalesa polimèrica, protegits o no, aquests últims amb una superfície resistent a l'abrasió.

Els captallums retrorreflectants que hagi de ser vist des d'un vehicle en moviment, ha de tenir les dimensions, nivell de retrorreflexió, disseny i colors, indicats en la UNE-EN 1463-1.

El contorn del cos de l'element, no ha de tenir vores afilades que puguin comprometre la seguretat de la circulació vial.

El sistema d'ancoratge ha de garantir la seva fixació permanent i que, en cas d'arrencament o trencament, no produeixi un perill per al trànsit ni degut a l'element arrencat ni degut als elements d'ancoratge que pugin restar sobre la calçada.

Ha de portar marcat en la part superior, de forma indeleble i ben visible, com a mínim, el nom del fabricant i la data de fabricació.

Les característiques tècniques de l'element han de ser les definides en la UNE-EN 1463-1 i s'han de comprovar segons aquesta norma.

PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT:

Conjunt d'elements de fixació d'acer, formats per mitjà d'estampació i galvanitzats en calent, necessaris per a la fixació d'un metre de barrera de seguretat.

Compliran les condicions de la norma UNE 135122.

S'utilitzarà acer de tipus S235JR, segons UNE-EN 10025. En elements d'unió (cargols) no definits per cap norma s'utilitzaran acers de característiques similars als normalitzats.

Recobrint galvanitzat en calent segons la norma UNE-EN ISO 10684.

Les superfícies han de ser llises, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.

Els fils de la rosca dels cargols no han de tenir defecte de material ni empremtes d'eina.

Condicions de subministrament i emmagatzematge

SUPORTS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:

Subministrament: Els perfils aniran marcats amb la identificació del fabricant. El marcatge ha de ser llegible a simple vista i indeleble.

Emmagatzematge: En zones a cobert. Si no és possible s'emmagatzemaran amb un pendent mínim de l'1,5% en el sentit longitudinal del perfil i amb una separació mínima de 4 cm entre els perfils i el terreny.

En cas de subministrar-se paletitzats i plastificats, es retiraran els plàstics.

L'aplec es realitzarà en zones llises, netes i pavimentades.

SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ:

Subministrament: Cada element ha de portar gravades les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.

Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats sense contacte directe amb el terra.

ACCESSORIS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:

Subministrament: Marcats amb la identificació del fabricant. El marcatge ha de ser llegible a simple vista i indeleble.

Emmagatzematge: En zones a cobert. En llocs secs i ventilats sense contacte directe amb el terra.

Els paquets han d'anar paletitzats i no s'han d'apilar.

En cas de subministrar-se plastificats, s'han de retirar els plàstics.

L'aplec s'ha de realitzar en zones llises, netes i pavimentades.

CAPTALLUMS:

Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques. A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.

Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS:

Subministrament: Empaquetats en caixes. A l'exterior hi ha d'haver les característiques de l'element de fixació i el nombre d'unitats que conté.

Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

No s'han d'apilar en més de dos alçàries.

En cas de subministrar-se plastificats, s'han de retirar els plàstics.

L'aplec s'ha de realitzar en zones llises, netes i pavimentades.

Unitat i criteris d'amidament

PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT:

Unitat d'elements necessaris per a realitzar la unió d'una barrera al tram contigu i al seu suport.

BANDEROLA, PÒRTIC, SUPORT, ACCESSORIS PER A BARRERA FLEXIBLE I CAPTALLUMS:

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

Normativa de compliment obligatori

NORMATIVA GENERAL:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

SUPORTS DE PERFIL EN C, SEPARADORS, PECES ANGULARS, TOPALLS FINALS, TERMINALS EN FORMA DE CUA DE PEIX I PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:

* UNE 135122:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Elementos accesorios de las barreras metálicas. Materiales, geometría, dimensiones y ensayos.

* UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.

SUPORTS DE PERFIL TUBULAR I CONNECTOR DE SUPORT TUBULAR:

* UNE 135123:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Elementos accesorios de la barrera metálica simple con poste tubular. Materiales, geometría, dimensiones y ensayos.

* UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.

CAPTALLUMS REFLECTORS PER A BARRERES DE SEGURETAT:

* Recomendaciones para el empleo de placas reflectantes en la señalización vertical de carreteras. 1984.

* UNE 135366:2011 Señalización vertical. Captafaros verticales. Características y métodos de ensayo.

CAPTALLUMS PER A COL.LOCAR EN EL PAVIMENT:

* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

* UNE-EN 1463-1:1998 Materiales para señalización vial horizontal. Captafaros retrorreflectantes. Parte 1: Características iniciales.

Condicions de control de recepció

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material subministrat amb observació de les marques que identifiquen el fabricant, i recepció del corresponent certificat de qualitat on es garanteixen les condicions indicades al plec. Atenció especial a l'aspecte superficial del galvanitzat.

OPERACIONS DE CONTROL EN SUPORTS:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Cada 2000 kg, o fracció, de suports de les mateixes característiques (lot de control), es realitzaran els següents assaigs:

- Característiques mecàniques: resistència a tracció, límit elàstic i allargament de ruptura (UNE-EN 10025).

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

OPERACIONS DE CONTROL EN SUPORTS PER A BARRERES DE SEGURETAT:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Cada 256 m de barrera de seguretat es realitzaran les següents comprovacions:

- Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat segons la norma UNE-EN ISO 1461.

- Comprovació del recobriments: assaigs d'adherència i massa del recobriments (mètodes no destructius) (assaigs conforme UNE-EN ISO 1461)

- Comprovació de les característiques geomètriques dels suports.

OPERACIONS DE CONTROL EN SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Cada 100 m de suports utilitzats a l'obra, es realitzaran les següents comprovacions:

- Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat segons la norma UNE-EN ISO 1461.

- Comprovació del recobriments: assaigs d'adherència i massa del recobriments (mètodes no destructius) (assaigs conforme UNE-EN ISO 1461)

- Comprovació de les característiques geomètriques dels suports.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

2.7.5.- Aigua emprada en morters i formigons

Definició

Es denomina aigua per a emprar en el pastat o en la cura de morters i formigons tant a la natural com a la depurada, sigui o no potable, que compleixi els requisits que s'assenyalen a l'apartat 280.3 del present Article.

Tot allò que es disposa en aquest Article s'entendrà sense perjudici de l'establert al Reial Decret 1630/1992 (modificat pel Reial Decret 1328/1995), pel qual es dicten disposicions per a la lliure circulació de productes de construcció, en aplicació de la Directiva 89/106/CEE, i, en particular, referent als procediments especials de reconeixement, se seguirà allò establert al seu Article 9.

Equips

Amb la maquinària i equips utilitzats al pastat, s'haurà d'aconseguir una barreja adequada de tots els components amb l'aigua.

Criteris d'acceptació i rebuig

En general, podran ser utilitzades, tant per al pastat com per a la cura de morters i formigons, totes les aigües que la pràctica hagi sancionat com acceptables.

Als casos dubtosos o quan no es posseeixin antecedents de la seva utilització, les aigües hauran de ser analitzades. En aquest cas, es rebutjaran les aigües que no compleixin algun dels requisits indicats a l'Article 27 de la "Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08)" o normativa vigent que la substitueixi, excepte si hi ha una justificació especial que la seva utilització no altera de forma apreciable les propietats exigibles als morters i formigons amb elles fabricats.

Recepció

El control de qualitat de recepció s'efectuarà d'acord amb l'apartat 85.5 de la "Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08)" o normativa vigent que la substitueixi. La Direcció d'Obra

exigirà l'acreditació documental del compliment dels criteris d'acceptació i, si s'escau, la justificació especial d'inalterabilitat esmentada a l'apartat 280.3 d'aquest Article.

Amidament i abonament

L'amidament i abonament de l'aigua es realitzaran d'acord amb l'indicat al Plec de Prescripcions Tècniques Particulars per a la unitat d'obra de la que formi part.

2.7.6.- Additius emprats en morters i formigons

El contractista estarà obligat a presentar, a instàncies de la Direcció d'Obra, l'expedient on figurin les característiques i valors obtinguts als additius a utilitzar, d'acord amb l'indicat a l'apartat 281.5 del PGI-10, o bé, el document acreditatiu de la seva certificació.

2.7.7.- Tubs destinats a drenatge

S'inclouen en aquest article els tubs que tenen la finalitat de transportar aigua a làmina lliure per gravetat o de drenar l'aigua d'un terreny, i que generalment s'utilitzen en conduccions enterrades.

2.7.7.1. Tubs destinats a drenatge

Definició

S'entén per tub prefabricat de formigó en massa (HM) aquell que està fabricat únicament amb formigó en massa i, per tant, no té cap armadura ni fibra d'acer que serveixi de reforç.

El tub de formigó armat (HA) és aquell la resistència estructural del qual és reforçada per armadures constituïdes en una o varies gàbies, convenientment col·locades per a resistir els esforços de tracció a la paret del tub.

Finalment, s'entén per tub prefabricat de formigó amb fibres d'acer (HF) aquell la resistència estructural del qual és augmentada per fibres d'acer.

Es defineix com a diàmetre nominal (DN) la designació numèrica compartida per tots els components de la canonada. És un número arrodonit convenientment per a utilitzar-se com a referència i és equivalent al diàmetre interior de fabricació quan aquest s'expressa en mil·límetres.

Per als elements la secció interior dels quals és ovoïdal, la dimensió nominal (WN/HN) ve donada per la designació numèrica amplada/alçada interior.

Materials

Tot allò que es disposa en aquest article s’entendrà sense perjudici de l’establert al Reial Decret 1630/1992 (modificat pel Reial Decret 1328/1995), pel qual es dicten disposicions per a la lliure circulació de productes de construcció, en aplicació de la Directiva 89/106/CEE, i, en particular, referent als procediments especials de reconeixement, se seguirà allò establert al seu article 9.

Quant al formigó, la granulometria dels àrids que s’utilitzin haurà de ser determinada pel fabricant, de manera que el producte acabat compleixi les característiques indicades a les UNE-EN 1916 i UNE 127916. El ciment ha de ser pòrtland o putzolànic. No s’admeten barreges de ciments de diferents tipus o procedències. La resta de característiques dels àrids, així com el ciment, l’aigua de pastat i els possibles additius hauran de ser conformes amb la “Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08)” o normativa vigent que la substitueixi. Tanmateix l’acer utilitzat per les armadures dels tubs de formigó armat, com també el seu recobriment, han de complir amb l’esmentada Instrucció. Es podrà fer servir acer trefilat, sempre que constitueixi una malla contínua electrosoldada, formant gàbies d’armat.

Característiques físiques i mecàniques

El tub haurà de suportar la càrrega mínima d’assaig que li correspon, segons el seu diàmetre nominal DN i classe resistent. La classe resistent correspondrà a la càrrega mínima a l’assaig d’aixafament, en kN/m, dividida per una mil·lèsima part de la dimensió nominal (DN) o de l’amplada nominal (WN) de l’element, d’acord amb la UNE-EN 1916. Les càrregues mínimes d’assaig s’indiquen a la Taula 2603.10 per a tubs de formigó en massa, a les Taules 2603.11 i 2603.12 per a tubs circulars de formigó armat i per a tubs circulars amb fibra d’acer (són vàlides tant la classificació de tipus E com la classificació de tipus A) i a la Taula 2603.13 per als tubs de secció ovoïdal de formigó armat.

La longitud mínima per a tubs de formigó armat i tubs de formigó amb fibra d’hacer serà de 2m. Els tubs de formigó en massa no han de complir aquesta limitació, segons la UNE-EN 127916.

El tub ha de tenir una secció constant i un gruix uniforme. Els extrems de l’encaix han d’acabar amb un tall recte perpendicular a l’eix, sense rebaves.

No ha de tenir escrostonaments, esquerdes que travessin la paret, ni defectes que indiquin imperfeccions del procés d’emmotllament.

La superfície interior ha de ser regular i llisa. Es permeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat del tub, ni la capacitat de desguàs. Es poden admetre bombolles o buits les dimensions dels quals no superin els 20 mm de diàmetre i els 6 mm de profunditat.

Taula 2603.10
Càrregues mínimes per tub de formigó en massa

Diàmetre nominal	Càrregues de trencament (Fn) mínimes d’assaig kN/m	
	Classe N Fn=90 kN/m²	Classe R Fn=135 kN/m²
150	-	20,5
200	-	27
250	-	34
300	27	40,5
400	36	54
500	45	67,5
600	54	81

D’acord amb la UNE 127916

Taula 2603.11
Càrregues mínimes d'assaig per a tubs de formigó armat i tubs amb fibra d'acer.
Classificació de tipus E.

Diàmetre nominal	Càrregues de fissuració (Ff) i trencament (Fn) mínimes d'assaig KN/m							
	Classe 60 Ff= 40kn/m² Fn= 60kn/m²		Classe 90 Ff= 60kn/m² Fn= 90kn/m²		Classe 135 Ff= 90kn/m² Fn= 135kn/m²		Classe 180 Ff= 120kn/m² Fn= 180kn/m²	
	Ff	Fn	Ff	Fn	Ff	Fn	Ff	Fn
300	-	-	18	27	27	40,5	36	54
400	-	-	24	36	36	54	48	72
500	-	-	30	45	45	67,5	60	90
600	-	-	36	54	54	81	72	108
700*	-	-	42	63	63	94,5	84	126
800	-	-	48	72	72	108	96	144
900	36	54	48	72	72	108	96	144
1.000	40	60	60	90	90	135	120	180
1.100	44	66	66	99	99	148,5	132	198
1.200	48	72	72	108	108	162	144	216
1.300*	-	-	-	-	-	-	-	-
1.400	56	84	84	126	126	189	168	252
1.500	60	90	90	135	135	202,5	180	270
1.600	64	96	96	144	144	216	192	288
1.800	72	108	108	162	162	243	216**	324**
2.000	80	120	120	180	180	270	**	**
2.500	100	150	150	225	**	**	**	**
3.000	120	180	180	270	**	**	**	**

* Diàmetres no habituals **Classes resistents per a dissenys especials

D'acord amb la UNE 127916

Taula 2603.12
Càrregues mínimes d'assaig per a formigó armat i amb fibra d'acer.
Classificació tipus A.

Diàmetre nominal	Càrregues de fissuració (Ff) i trencament (Fn) mínimes d'assaig KN/m									
	Classe I Ff= 40kn/m² Fn= 60kn/m²		Classe II Ff= 50kn/m² Fn= 75kn/m²		Classe III Ff= 65kn/m² Fn= 100kn/m²		Classe IV Ff= 100kn/m² Fn= 150kn/m²		Classe V Ff= 140kn/m² Fn= 175kn/m²	
	Ff	Fn	Ff	Fn	Ff	Fn	Ff	Fn	Ff	Fn
300	-	-	15	22,5	19,5	30	30	45	42	52,5
400	-	-	20	30	26	40	40	60	56	70
500	-	-	25	37,5	32,5	50	50	75	70	87,5
600	-	-	30	45	39	60	60	90	84	105
700*	-	-	35	52,5	45,5	70	70	105	98	122,5
800	-	-	40	60	52	80	80	120	112	140
900	36	54	45	67,5	58,5	90	90	135	126	157,5
1.000	40	60	50	75	65	100	100	150	140	175
1.100	44	66	55	82,5	71,5	110	110	165	154	192,5
1.200	48	72	60	90	78	120	120	180	168	210
1.300*	52	78	65	97,5	84,5	130	130	195	182	227,5
1.400	56	84	70	105	91	140	140	210	196	245
1.500	60	90	75	112,5	97,5	150	150	225	210	262,5
1.600	64	96	80	120	104	160	160	240	224	280
1.800	72	108	90	135	117	180	180	270	252**	315**
2.000	80	120	100	150	130	200	200	300	**	**
2.500	100	150	125	187,5	162,5	250	**	**	**	**
3.000	120	180	150	225	**	**	**	**	**	**

* Diàmetres no habituals **Classes resistents per a dissenys especials

D'acord amb la UNE 127916

Taula 2603.13
Càrregues mínimes per tub de secció ovoidal

Diàmetre Nominal (WN/HN)	Càrregues de fissuració (Ff) i trencament (Fn) mínimes d'assaig KN/m							
	Classe 60 Ff= 40kn/m² Fn= 60kn/m²		Classe 90 Ff= 60kn/m² Fn= 90kn/m²		Classe 135 Ff= 90kn/m² Fn= 135kn/m²		Classe 180 Ff= 120kn/m² Fn= 180kn/m²	
	Ff	Fn	Ff	Fn	Ff	Fn	Ff	Fn
600/900	-	-	36	54	54	81	72	108
700/1050	-	-	42	63	63	94,5	84	126
800/1200	-	-	48	72	72	108	96	144
900/1350	-	-	54	81	81	121,5	108	162
1000/1500	-	-	60	90	90	135	120	180
1200/1800	48	72	72	108	108	162	-	-
1400/2100	56	84	84	126	126	189	-	-

D'acord amb la UNE 127916

El tub haurà de complir els requisits d'estanqueïtat, i resistència a la flexió longitudinal i a l'aixafament recollits a la UNE-EN 1916. Els mètodes d'assaig per a garantir aquests requisits es descriuen als annexos E, D i C de l'esmentada Norma, respectivament.

Per a poder garantir la durabilitat dels tubs es compliran com a mínim les prescripcions indicades a la Taula 2603.14.

Taula 2603.14
Condicions d'usos i durabilitat

Paràmetres	Sense ambient químic específic	Amb atac químic dèbil	Amb atac químic mitjà
Resistència característica mínima a compressió del formigó per durabilitat (MPa)	30	30	30
Absorció d'aigua màxima	6	6	6
Mínim contingut de ciment (kg/m³)	275	325	350
Tipus de ciment	-	(*)	SR
Alcalinitat	-	(*)	≥0,85
Recobrint a les parets laterals (mm)	20	30	30

D'acord amb la UNE 127916. (*) A especificar al Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

Per a ambients marins o amb possibilitat d'erosió es tindrà en compte la relació de la durabilitat i els recobriments mínims per a tubs de formigó armat establerts a la "Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08)" o normativa vigent que la substitueixi.

Dimensions

- Tubs de secció circular.

No es podran fer servir tubs circulars de formigó en massa amb un diàmetre superior a 600 mm, d'acord amb la UNE 127916. Solament seran admissibles tubs de formigó amb fibres d'acer de fins a DN 2000.

Els diàmetres interiors per a tubs circulars seran els definits a la Taula 2603.15.

Taula 2603.15
Diàmetres i toleràncies per a tubs circulars

Dimensió nominal (DN)	Toleràncies (mm)	
	Diàmetre nominal	Diferència de dues generatrius qualsevol d'un tub
150	± 5	6
200	± 5	6
250	± 5	6
300	± 5	6
400	± 6	6
500	± 8	6
600	± 9	6
700 (*)	± 10	7
800	± 10	8
900 (*)	± 10	9
1000	± 10	10
1100 (*)	± 11	11
1200	± 12	12
1300 (*)	± 14	13
1400	± 14	14
1500	± 15	15
1600	± 15	16
1800	± 15	16
2000	± 15	16
2500	± 15	19
2800	± 15	19
3000	± 15	19

D'acord amb la UNE 127916, excepte diàmetre de 2800 mm. (*) Diàmetres no habituals.
S'entén per generatriu la línia formada per punts anàlegs de seccions transversals contigües.

2.7.8.- Tapes i reixes de fosa

Definició

Es defineixen com tapes de fosa els elements mòbils del dispositiu de cobriment o de tancament que cobreix l'obertura d'un pou de visita o d'un embornal construïts amb aliatge de ferro-carboni sent la proporció d'aquest últim entre el 2,2 i 4%.

Es defineixen com reixes de fosa els elements mòbils del dispositiu de tancament o de cobriment anàleg a la definició anterior però que permet l'evacuació de les aigües d'escorrentia.

Classificació

Les tapes i reixes de fosa amb el corresponent marc es divideixen en les classes que s'enumeren a continuació en funció de la força de control, que és la força expressada en kN aplicada als dispositius de tancament o de cobriment durant l'assaig de resistència recollit a la UNE-EN 124:

- ✓ A 15 (força de control 15 kN), classe adequada per a zones susceptibles de ser utilitzades exclusivament per vianants i ciclistes.
- ✓ B 125 (força de control 125 kN), classe adequada per a voreres, zones de vianants i superfícies similars, àrees d'estacionament i aparcaments per a vehicles lleugers.
- ✓ C 250 (força de control 250 kN), classe adequada per a vorals i cunetes de carrers.
- ✓ ☐ D 400 (força de control 400 kN), classe adequada per a calçades de carreteres, vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a qualsevol tipus de vehicle.
- ✓ E 600 (força de control 600 kN), classe adequada per a àrees on circulen majoritàriament vehicles d'elevat tonatge.
- ✓ F 900 (força de control 900 kN), classe adequada per a zones sotmeses a càrregues particularment elevades.

El Projecte en determinarà la classe requerida, el seu disseny i el mecanisme de seguretat que ha de tenir en cas necessari.

Materials

Les tapes i reixes de fosa estaran fabricades amb algun dels següents elements:

- ✓ Fosa de grafit laminar, que complirà la UNE-EN 1561.
- ✓ Fosa de grafit esferoïdal, que complirà la UNE-EN 1563.

El Plec de Prescripcions Tècniques Particulars indicarà el material que conformarà les tapes i reixes de fosa, que en qualsevol cas complirà amb la UNE-EN 124.

Tot allò que es disposa en aquest article s'entendrà sense perjudici de l'establert al Reial Decret 1630/1992 (modificat pel Reial Decret 1328/1995), pel qual es dicten disposicions per a la lliure circulació de productes de construcció, en aplicació de la Directiva 89/106/CEE, i, en particular, referent als procediments especials de reconeixement, se seguirà allò establert al seu article 9.

Característiques generals

Les tapes i reixes de fosa estaran lliures de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per a ser utilitzades.

El Plec de Prescripcions Tècniques Particulars indicarà si les tapes han de ser dissenyades amb o sense orificis de ventilació. En el cas de tenir orificis de ventilació, la seva superfície mínima serà la següent:

- ✓ Per a una quota de pas de fins a 600 mm, la superfície mínima de ventilació serà el 5% de la superfície d'un cercle amb un diàmetre igual a la quota de pas.
- ✓ Per a una quota de pas superior a 600 mm, la superfície mínima de ventilació serà de 140 cm².

S'entén per quota de pas el diàmetre del cercle major que pot ser inscrit a l'obertura lliure de l'element.

A més, els orificis de ventilació tindran les següents dimensions:

- ✓ Ranures
 - Longitud: inferior o igual a 170 mm.
 - Amplada: 18 mm a 25 mm per a classes A 15 i B 125; 18 mm a 32 mm per a classes C 250 a F900.
- ✓ Forats
 - Diàmetre: 18 mm a 38 mm per a classes A 15 i B 125; 30 mm a 38 mm per a classes C 250 a F900.

Les tapes i les reixes de fosa han d'estar assegurades dins d'un marc per a complir amb les condicions requerides per al lloc de trànsit al qual està destinat, segons la seva classificació.

L'angle d'obertura de tapes o reixes articulades ha de ser com a mínim de 100° respecte al pla horitzontal, excepte que el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars indiqui un altre valor.

Recepció i control de qualitat

A la recepció en obra del material, es comprovarà que les seves dimensions són les especificades al Projecte. Totes les tapes i reixes de fosa hauran de portar la referència a la UNE-EN 124, la classe apropiada per al seu ús, la referència del fabricant i un full d'assajos subscrit per un laboratori acreditat i acceptat per **infraestructures.cat**, o per un altre laboratori d'assajos o organisme de control o certificació acreditat d'un Estat membre de la Unió Europea o que sigui part de l'Acord sobre l'Espai Econòmic Europeu sobre la base de les prescripcions tècniques corresponents. Els laboratoris en qüestió hauran d'oferir unes garanties raonables i satisfactòries quant a la seva qualificació tècnica i professional i a la seva independència (per exemple, segons la EN 45000). A més, el subministrament s'acompanyarà d'un certificat de garantia del fabricant, signat per una persona física.

Les tapes i reixes de fosa hauran d'haver estat assajades conjuntament amb el seu marc i en les seves condicions d'utilització.

A més de les prescripcions anteriors, quan la Direcció d'Obra ho consideri convenient, es portaran a terme els assajos necessaris per a la comprovació de les característiques que estimi necessàries, de les especificades al present Article.

El control de qualitat inclou tant les comprovacions a la recepció dels elements com la comprovació dels elements abassegats.

Se seguirà, en tot cas, allò disposat a la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Amidament i abonament

L'amidament i abonament d'aquests materials es realitzaran d'acord amb l'indicat al Plec de Prescripcions Tècniques Particulars per a la unitat d'obra de la que formi part.

Als abassegaments, les tapes i reixes de fosa s'abonaran per unitats (u) realment abassegats únicament en el cas de paralització o resolució de l'obra.

Normes de referència

- ✓ UNE-EN124. Dispositius de cobriment de tancament per a zones de circulació utilitzades per vianants i vehicles.
- ✓ UNE-EN1561. Fosa. Fosa gris.
- ✓ UNE-EN1563. Fosa. Fosa de grafit esferoïdal.

3.- **ESPLANACIONS**

3.1.- **Treballs preliminars**

3.1.1.- **Esbrossada del terreny**

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 300 del PGI-10

Amidament i abonament

En aquesta unitat d'obra es considera inclosa l'obtenció dels permisos necessaris per a l'abocament del material procedent de l'esbrossada.

Les mesures de protecció de la vegetació, i béns i serveis considerats com a permanents, no són objecte d'abonament independent. Tampoc s'abona l'esbrossada de les zones de préstec.

L'esbrossada s'amidarà per metres quadrats (m²), realment esbrossats a obra, mesurats sobre la projecció horitzontal del terreny. Aquesta unitat inclou també l'arrencada d'arbres, arbusts, soques, brossa i runes, així com la càrrega i transport dels productes a dipòsit o abocador.

L'esbrossada s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

G22DU110 Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

3.1.2.- **Enderrocs i demolicions**

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 301 del PGI-10

Amidament i abonament

Les demolicions d'edificacions o massissos s'amidaran per metres cúbics (m³), realment demolits a obra. En el cas d'edificacions es considerarà el volum exterior demolit, buit i massís, inclosa coberta, realment executat en obra. En el cas de demolició de massissos es

mesuraran per diferència entre les dades inicials, considerades immediatament abans de començar la demolició, i les dades finals, considerades immediatament després de finalitzar la mateixa.

L'enderroc de tub de formigó s'amidarà per metres lineals (m), realment demolits a obra.

No seran objecte d'abonament independent la càrrega i transport a dipòsit o abocador dels productes resultants ni els cànon corresponents, per considerar-los inclosos a les unitats d'enderroc.

Els enderrocs de tub de formigó s'abonaran d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponents a:

G21DU040 Demolició de claveguera de tub de formigó de diàmetre interior < 100 cm, inclosa solera i recobriments de formigó, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

3.1.3.- **Desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització**

Definició

Es procedirà al desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de barrera de seguretat metàl·lica de secció doble on tipus BMSNA4 o BMSNR4, inclòs part proporcional de suports.

Es defineix el desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyals verticals de trànsit existents, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants.

Amidament i abonament

El desmuntatge de barrera de seguretat metàl·lica s'amidarà per metres (m) realment executats en obra.

El desmuntatge de barrera de seguretat metàl·lica s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a G21B1002 Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de barrera de seguretat metàl·lica de secció doble on tipus BMSNA4 o BMSNR4, inclòs part proporcional de suports.

Aquesta unitat inclou el descargolat i desmuntatge de la tanca metàl·lica, la càrrega i transport a lloc d'aplec, arrancada de pals o enderroc de les fonamentacions i pals, la càrrega i transport a abocador dels materials resultants.

El desmuntatge de senyal vertical i desmuntatge de tanca metàl·lica s'amidarà per unitats (u) realment executades en obra.

El desmuntatge de senyal vertical s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

G21B3002 Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants.

Aquesta unitat inclou el descargolat i desmuntatge de la senyal vertical, la càrrega i transport a lloc d'aplec o abocador, enderroc de les fonamentacions i pals, la càrrega i transport a abocador dels materials resultants.

3.2.- Excavacions

3.2.1.- Excavació en desmunt

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 320 del PGI-10

Amidament i abonament

L'excavació del desmunt de l'esplanació s'amidarà per metres cúbics (m³), realment executats a obra, obtinguts com a diferència entre els perfils transversals contrastats del terreny, mesurats immediatament abans de començar l'excavació i els perfils teòrics de l'esplanació i talussos del desmunt assenyalats als Plànols o, els ordenats pla Direcció d'Obra, que passaran a prendre's com a teòrics, sense tenir en compte els excessos que respecte als perfils teòrics s'hagin produït.

L'abatiment de talussos en desmunt de l'esplanació es mesurarà per metres cúbics (m³), realment executats a obra, obtinguts com a diferència entre els perfils transversals contrastats del terreny, mesurats immediatament abans de començar l'excavació i els perfils teòrics de

l'esplanació assenyalats als Plànols o, els ordenats pla Direcció d'Obra, que passaran a prendre's com a teòrics, sense tenir en compte els excessos que respecte als perfils teòrics s'hagin produït.

No seran objecte d'amidament i abonament per aquest Article, aquelles excavacions que entrin en unitats d'obra com part integrant d'aquestes.

L'excavació de desmunt de l'esplanació s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a

G221U113 Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

En el preu de l'excavació en desmunt es consideren incloses les operacions de pre-tall o excavació especial de talussos en roca.

El preu d'excavació inclou la compactació de la superfície d'assentament del ferm o formació per a l'esplanada, l'excavació fins a les rasants definides als Plànols, o aquelles que indiqui la Direcció d'Obra, càrrega i transport dels productes resultants a abocador, lloc d'utilització, instal·lacions o abassegaments, i allisada de talussos.

El preu inclou les plataformes de treball i maquinària que la Direcció d'Obra consideri necessàries per a la seva execució, la formació dels aplecs que poguessin resultar necessaris, i els pagaments dels cànon d'ocupació, indemnitzacions i qualsevol altre tipus de despeses que calguessin per abassegaments i abocadors.

El preu és únic per qualsevulla que sigui la naturalesa del terreny i els mitjans d'excavació, independentment del percentatge real de roca i voladura que aparegui a l'obra i inclou l'excavació especial de talussos en roca, excepte en els desmunts on s'ha considerat aquesta unitat d'obra.

3.2.2.- Excavació en rases i pous

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 321 del PGI-10

Amidament i abonament

L'excavació en rases i pous, excepte l'excavació per a fonaments d'estructures o murs, es mesurarà per metres cúbics (m³), obtinguts calculant el volum del prisma de cares laterals segons la secció teòrica deduïda dels Plànols amb el fons de la rasa i del terreny. En excavacions de fonaments d'estructures i murs es calcularà el volum del prisma de cares laterals verticals, la base inferior del qual, situat a la cota de fonament, és determinada per la superfície de costats paral·lels, a una distància de cinquanta centímetres (50 cm), a cada costat de la sabata contra el terreny i la base superior formada per la intersecció de les cares laterals amb el fons del desmunt, la cota d'esplanació o, en cas d'obres situades fora del desmunt a realitzar, amb el terreny natural.

El volum realment excavat pels talussos i sobreamples reals executats, es considera en tot cas inclòs dins de l'amidament teòric definit al primer paràgraf, essent aquest l'únic objecte d'abonament.

L'excavació en rases o pous sense voladura s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

G222U103 Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

En el preu de l'excavació en rases pous i fonaments es consideren incloses les operacions de pre-tall o excavació especial de talussos en roca.

No seran d'abonament els excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per reconstruir la secció tipus teòrica, per defectes imputables al Contractista, ni les excavacions i moviments de terra considerats en altres unitats d'obra.

En el preu corresponent s'inclou, el transport de productes sobrants a l'abocador o lloc d'utilització o, en el seu cas, abassegament intermedi i la seva posterior càrrega i transport al lloc d'ús i el refinat de la rasa o pou excavat.

El preu és únic per qualsevulla que sigui la naturalesa del terreny i els mitjans d'excavació, independentment del percentatge real de roca i voladura que aparegui a l'obra i inclou

l'excavació especial de talussos en roca, excepte les excavacions en rases i pous on s'ha considerat aquesta unitat d'obra.

3.2.3.- Excavació especial de talussos en roca

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 322 del PGI-10

Amidament i abonament

El pre-tall per a l'excavació del contorn en talussos i paraments definitius de talussos en roca no serà objecte d'amidament i abonament per separat ja que la seva execució es considera inclosa en el preu de l'excavació en desmunt i en el de l'excavació en rases pous o fonaments.

3.3.- Reblerts

3.3.1.- Terraplens

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 330 del PGI-10

Grau de compactació

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 330.4.2 del PGI-10.

Preparació de la superfície de suport del reblert de tipus terraplè

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 330.6.1 del PGI-10.

Compactació

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 330.6.4 del PGI-10.

Control de la compactació

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 330.6.5 del PGI-10.

Amidament i abonament

Els reblerts de terraplè s'amidaran per metres cúbics (m³), realment executats a l'obra, obtinguts en els perfils transversals dels Plànols, com a diferència entre el perfil inicial del terreny abans de començar el terraplè i el perfil teòric corresponent a la base de l'esplanada i als talussos del terraplè, sense tenir en compte excessos per sobreamples al terraplè, esglaons, cunyes, etc, excepte els contemplats i mesurats en el Projecte.

Els terraplenats amb sòl procedent de la pròpia obra s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

G226U030 Terraplenat, pedraplenat o reblert tot-u amb sòl procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, matxuqueix, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric.

Els terraplenats amb sòl procedent de préstec s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

G226U020 Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric.

En aquests preus s'inclouen la selecció, matxuqueix, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa, humectació i compactació de material de l'obra o de préstec amb el corresponent cànon, i totes les operacions necessàries per finalitzar el terraplè en les condicions establertes en el present Projecte excepte les que explícitament s'indiquin no incloses en els mateixos.

3.3.2.- Reblerts localitzats

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 332 del PGI-10

Amidament i abonament

Els reblerts localitzats es mesuraran per metres cúbics (m³) realment executats, deduïts dels perfils presos abans i després dels treballs, d'acord amb el definit als Plànols, als quals se li

deduirà el volum del fonament, tub o altre element que s'hagi efectuat dintre del volum excavat.

Els rebliments i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

G228U010 Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric.

En aquests preus s'inclou el subministrament de material de l'obra o de préstec amb el corresponent cànon, i totes les operacions necessàries per finalitzar el reblert localitzat en les condicions establertes en el present Projecte.

3.3.3.- Aportació i estesa de terra vegetal**Definició**

Aquesta unitat consisteix en l'aportació de terra vegetal a obra, provinent de préstec o d'aplec de l'obra.

La seva execució compren les operacions següents:

- Aportació de la terra vegetal.
- La seva extensió i tractament.

Execució de les obres

La terra vegetal s'estendrà als llocs assenyalats als Plànols o qui indiqui la Direcció d'Obra.

Quan la terra vegetal s'hagi de col·locar sobre sols permeables, s'haurà d'estendre una capa de sol cohesiu prèvia, evitant una compactació excessiva d'aquesta.

Les superfícies que hagin servit per l'apilament de la terra vegetal, han de quedar perfectament netes després de retirada aquesta, havent de procedir a l'esponjament del terreny natural, mitjançant un escarificat fins vint centímetres (20 cm) de profunditat, i posteriorment a l'esplanació, anivellament del terreny o altres operacions que s'hagin previst d'acord amb la legislació mediambiental.

Amidament i abonament

L'aportació i estesa de terra vegetal s'amidaran per metres cúbics (m³), realment executats a l'obra, obtinguts en dels perfils transversals dels Plànols.

No seran d'abonament els augments de gruix sobre els previstos a les seccions tipus dels Plànols o indicats pla Direcció d'Obra.

L'aportació i estesa de terra vegetal s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

GR3PU010 Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual dels talussos.

3.4.- Terminació

3.4.1.- Acabat i refinat de l'esplanada

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 340 del PGI-10.

Amidament i abonament

L'acabat i refinat de l'esplanada es considerarà inclòs dins de la execució de la última capa de la mateixa.

3.4.2.- Refinat de talussos

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 341 del PGI-10.

Les operacions d'acabat de talussos tant d'excavacions com de terraplens, inclouran la formació de petites rases o estries horitzontals, per tal de donar més estabilitat a la terra vegetal.

Amidament i abonament

El refinat de talussos no serà objecte d'amidament i abonament per aquest Article, ja que es considera inclòs dins de les unitats d'excavació, reblerts i afermat.

3.4.3.- Neteja de l'obra

Definició

Consisteix en el conjunt d'operacions necessàries per deixar exempta de còdols, arbres, materials de construcció, etc. els voltants de l'explanació, tant dins com fora dels límits de l'expropiació.

Les operacions de neteja s'aniran realitzant al mateix temps que es vagi realitzant l'obra i es vagin finalitzant les diferents unitats d'obra i en tot cas abans de treure la maquinària de moviment de terres de l'obra.

Amidament i abonament

La neteja de l'obra no serà objecte d'amidament i abonament per aquest Article, ja que es considera inclòs dins de cadascuna de les unitats d'execució.

4.- DRENATGE

4.1.- Cunetes

4.1.1.- Cunetes de formigó executades en obra

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 400 del PGI-10.

Materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 400.2 del PGI-10.

El formigó a considerar per a les cunetes de formigó executades en obra tindrà una resistència característica a compressió de 20 N/mm².

Amidament i abonament

Les cunetes de formigó executades en obra s'amidaran per metres lineals (m) realment executats, mesurats sobre el terreny, per a cada tipus de secció definida als Plànols.

Les cunetes de formigó executades en obra s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

GD57U015 Cuneta transitable tipus TTR-15, d'1,50 m d'amplada i 0,24 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm² de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants

GD57U010 Cuneta transitable tipus TTR-10, d'1,00 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm² de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants

GD57U001 Cuneta transitable de 70cm d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm² de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants

GD57U510 Cuneta profunda triangular d'1,00 m d'amplada i 0,33 m de fondària, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó de 20 N/mm² de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants

GD57U310 Gual de cuneta transitable de 4,00 m d'amplada i 0,25 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm² de resistència característica a compressió i malla electrosoldada de 15x15 cm i 6 mm, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants

GD57U305 Gual de cuneta transitable o de seguretat, de 2,40 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm² de resistència característica a compressió i malla electrosoldada de 15x15 cm i 6 mm, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants

Aquestes unitats inclou l'excavació, l'anivellament, la eventual compactació, el refinament, la preparació del llit d'assentament, el revestiment de formigó, les juntes, l'adequació de les terres adjacents i tots els elements i treballs necessàries per a la seva correcta execució.

Els trams de cuneta amb diferents amples, degut a la ubicació de reixes o altres circumstàncies, s'abonaran al mateix preu que la cuneta normal.

4.2.- Tubs, pericons i buneres

4.2.1.- Tubs per a obres de drenatge

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 4201 del PGI-10.

Es considera una tipologia de tub amb dos diàmetre diferents: tub de paret estructurada de PE, amb paret interna llisa i externa corrugada, amb diàmetre 315mm i diàmetre 500mm.

Materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 4201.2 del PGI-10.

Es considera una tipologia de tub amb dos diàmetre diferents: tub de paret estructurada de PE, amb paret interna llisa i externa corrugada, amb diàmetre 315mm i diàmetre 500mm.

Amidament i abonament

Els tubs per a obres de drenatge s'amidaran per metres lineals (m) realment executats, mesurats sobre el terreny.

Els tubs de drenatge de PE s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

GD7JJT86 Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m², segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

GD7JNT86 Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m², segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

4.3.- Embornals i buneres

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 411 del PGI-10.

Materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 411.3 del PGI-10.

El formigó a considerar per als embornals tindrà una resistència característica a compressió de 20 N/mm².

Amidament i abonament

Els embornals i buneres es mesuraran per unitats (u) realment executades en obra.

Els embornals i buneres s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

GD5JU001 Pou d'embornal de 110x100 cm i 1,00 m d'alçària, amb formigó HM-25, inclòs solera, entroncament amb tub de desguàs i bastiment i reixa de fosa dúctil per a 40 t de càrrega de ruptura, segons plànols.

Aquesta unitat inclou l'embocadura, la reixa si s'escau i el pericó receptor. El pericó receptor inclou l'obra de fàbrica de solera, parets i sostre, l'esquerdejat i brunit interior, la tapa i la terminació al voltant d'aquest amb tots els materials i activitats per garantir l'estanquitat de l'embornal o bunera amb les canalitzacions i en definitiva, tots els elements constitutius d'aquest, així com l'excavació i rebliment corresponent si s'escau.

4.4.- Formigons

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 610 del PGI-10.

S'utilitzaran el següents formigons:

- Formigó HM-20 per a fonaments i encepats

Amidament i abonament

El formigó s'amidarà per metres cúbics (m³) mesurats sobre els Plànols del Projecte, de les unitats d'obra realment executades.

El formigó HM-20 s'abonará d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a

G450U040 Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat

El ciment, àrids, aigua, additius i addicions, la fabricació, transport i abocament del formigó, queden inclosos en el preu unitari del formigó, així com la seva compactació, execució de juntes, curat i acabat.

No s'abonaran les operacions que sigui necessari efectuar per a la reparació de defectes.

5.- FERMS

5.1.- Mescles bituminoses

5.1.1.- Mescles bituminoses en calent tipus formigó bituminós

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 542 del PGI-10.

Tipus i composició de la mescla

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 542.3 del PGI-10.

Es contemplaran els següents tipus de mescla bituminosa, amb la dotació mínima de lligant hidrocarbonat i la relació ponderal de pols mineral-lligant establerts en l'apartat 542.3 del PGI-10:

Mescla bituminosa en calent del tipus AC22binS betum 50/70.

Mescla bituminosa en calent del tipus AC16surfS betum 50/70.

Equip necessari per a l'execució de les obres

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 542.4 del PGI-10.

Amidament i abonament

La fabricació i posada en obra de mescles bituminoses en calent tipus formigó bituminós s'amidarà per tones (t) segons el seu tipus, mesurades multiplicant les amplades assenyalades per a cada capa en els Plànols del Projecte, pel menor dels dos gruixos corresponents al definit als Plànols o al gruix mig deduït dels assaigs de control, i per les densitats mitges deduïdes dels assajos de control de cada lot, sobre densitat d'àrids, un cop deduït el betum a la mescla bituminosa. En l'abonament es considera inclosa la preparació de la superfície existent, els àrids de qualsevol tipus i procedència, la pols mineral i la posada en obra. No seran d'abonament els escreixos laterals, ni els augments de gruix per correcció de minves en capes subjacents.

Les mescles bituminoses en calent s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de preus corresponent a:

G9H1U020 Mescla bituminosa en calent AC 22 bin B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum.

G9H1U612 Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum.

El lligant hidrocarbonat emprat en la fabricació de mescles bituminoses en calent s'amidarà per tones (t) obtingudes multiplicant l'amidament abonable de fabricació i posada en obra, per la dotació mitja de lligant deduïda dels assajos de control de cada lot. En el preu del betum està inclòs l'ús d'activants o additius al lligant, així com la part proporcional en la mescla quant a fabricació, transport i estesa.

El lligant hidrocarbonat emprat en la fabricació de mescles bituminoses en calent tipus B 50/70, s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

G9HA0010 Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses.

5.1.2.- Regs d'adherència

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 531 del PGI-10.

Materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 531.2 del PGI-10.

El lligant a emprar serà una emulsió termoadherent del tipus C60BP4 O C60BP3 i per a microaglomerat en capa de trànsit s'utilitzarà el tipus C60BP4 o C60B3.

Dotació del lligant

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 531.3 del PGI-10.

La Direcció d'Obra fixarà les dotacions, a la vista de les proves realitzades en obra.

Amidament i abonament

El reg d'adherència s'amidarà per metres quadrats (m²) realment aplicats, segons les seccions tipus que figuren als Plànols.

El reg d'adherència s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a les partides següents:

G9J1U020 Reg d'adherència amb emulsió catiònica, tipus C60B4 ADH o C60B3 ADH

L'abonament inclourà el de la preparació de la superfície existent i el de l'aplicació de l'emulsió.

6.- SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSA

6.1.- Senyalització, abalisament i defensa

6.1.1.- Marques vials

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 700 del PGI-10.

Materials

Les marques vials seran d'ús permanent, de tipus 1 (marques vials convencionals), segons l'article 700 del PG-3. S'utilitzarà pintura termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre. Per al pintat de les senyals d'STOP, CEDIU EL PAS, fletxes i zembrats s'utilitzarà pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de vidre.

Amidament i abonament

Quan les marques vials siguin d'ample constant, s'amidaran per metres lineals (m) realment aplicats, mesurats per l'eix de les mateixes sobre el paviment. En cas contrari, les marques vials s'amidaran per metres quadrats (m²) realment executats, mesurats sobre els Plànols.

Les marques vials de faixa de 10 cm d'amplada s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

GBA1U310 Pintat de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.

Les marques vials de faixa de 15 cm d'amplada s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

GBA1U320 Pintat de faixa de 15 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.

Les marques vials de faixa de 40 cm d'amplada s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

GBA1U350 Pintat de faixa de 40 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.

El pintat manual de les senyals horitzontals s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

GBA33001 Pintat manual de senyal de stop o cedi el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs d'illetes sobre el paviment, amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.

Aquests preus inclouen les operacions necessàries per a la preparació de la superfície d'aplicació i premarcatge.

6.1.2.- Barreres de seguretat

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 7001 del PGI-10.

Materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 7001.3 del PGI-10.

L'extrem final de les barreres de seguretat suposa un perill per l'impacta frontal de vehicles, i s'acabaran mitjançant dispositius del tipus abatiment.

Tots els terminals de barreres de seguretat estan definides gràficament en els plànols de senyalització.

Els sistemes d'ancoratge i subjecció dels diferents tipus de barreres estan indicats en els plànols de detall de senyalització.

Amidament i abonament

Les barreres de seguretat rectes i en corba s'amidaran per metres lineals (m) realment col·locats en obra.

Les barreres de seguretat rectes i en corba metàl·liques s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

GB2A1003 Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W5, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,6 segons UNE-EN 1317-2, amb separador, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, tensor posterior, part proporcional de

separador, pal de perfil C-120 cada 4 m (BMSNA4/C), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçaria de 750 mm, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi

Aquest preu inclou les tanques, els pals, els separadors, els cargols, els captafars i qualsevol element necessari per a la seva col·locació i posta en obra.

Les barreres de seguretat rígides s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

GB2CU031 Barrera de seguretat simple, prefabricada de formigó, per a ús permanent, tipus DB 80AS de GLS Prefabricados o equivalent, nivell de contenció mínim H2, índex de severitat B i amplària de treball W7 segons UNE-EN 1317-2, amb perfil a una cara, en mòduls de 6 m, de dimensions i detalls segons plànols, inclosos parts proporcionals de transicions, terminals i ancoratges, totalment col·locada

Els abatiments inicial i final dels extrems de les barreres de seguretat metàl·liques, s'amidaran per unitats (u) realment col·locades en obra.

Els abatiments inicial i final dels extrems de les barreres de seguretat metàl·liques s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

GB2AU105 Extrem de 12 m mínim de barrera de seguretat metàl·lica amb abatiment o encastament en el talús del desmunt, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, tensor posterior, pals de perfil C-120 cada 2 m, separadors, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars, inclòs enclavament, totalment col·locat

Aquests preus inclouen les tanques, els pals, els separadors, els cargols, els captafars i qualsevol element necessari per a la seva col·locació, unió a la barrera i ancoratge al terreny.

6.1.3.- Formigons

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 610 del PGI-10.

S'utilitzaran el següents formigons:

- Formigó de 15 N/mm2 per a capa de neteja.

Amidament i abonament

El formigó per a capa de neteja s'amidarà per metres quadrats (m2) mesurats sobre els Plànols del Projecte, de les unitats d'obra realment executades.

El formigó HM-15 per a capa de neteja s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a

G3Z1U010 Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat.

El ciment, àrids, aigua, additius i addicions, la fabricació, transport i abocament del formigó, queden inclosos en el preu unitari del formigó, així com la seva compactació, execució de juntes, curat i acabat.

No s'abonaran les operacions que sigui necessari efectuar per a la reparació de defectes.

6.1.4.- Senyalització vertical

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 7003 del PGI-10.

Amidament i abonament

Els senyals verticals retroreflectants s'amidaran per unitats (u) de placa realment col·locades a obra, incloses les fixacions necessàries.

Els senyals verticals s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a

GBB1U101 Placa triangular d'acer galvanitzat de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada

Els elements de suport per a senyals verticals i les bases per a subjecció al fonament s'amidaran per unitats (u) realment col·locades en obra, inclosa la seva fonamentació. S'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a

GBBZU005 Suport rectangular d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació

GBBZU006 Suport rectangular d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a la col·locació de dues senyals de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació

El muntatge de plaques per a senyals de trànsit i de plaques complementàries s'amidarà per unitats (u) realment col·locades en obra, sense incloure la placa ni el suport. S'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

GBB1U910 Muntatge de placa per a senyals de trànsit de qualsevol tipus, excepte plaques complementàries, d'identificació de carreteres i plaques d'orientació: presenyalització, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat. Inclosos elements de fixació al suport, sense incloure la placa ni el suport, totalment col·locada.

GBB1U920 Muntatge de plaques complementàries i d'identificació de carreteres per a senyalització de trànsit, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure la placa ni el suport, totalment col·locada.

7.- VARIS

7.1.- Residus

La gestió de residus estarà d'acord amb la normativa aplicable en cada cas (residus sòlids urbans, residus tòxics i perillousos, inerts, etc.).

En els parcs de maquinària es recolliran els residus i els olis usats de forma específica.

El Pla de Gestió dels Residus d'Obra haurà de contemplar entre uns altres, els condicionaments descrits a continuació, d'acord amb la legislació vigent:

El maneig dels residus urbans, assimilables a urbans i perillousos, s'ha de realitzar d'acord a la Llei 6/1993 de 15 de Juliol, reguladora dels residus, modificada per la Llei 15/2003, de 13 de Juny.

L'eliminació dels residus perillousos haurà de seguir un procediment distint en funció de la seva composició. Així mateix, han de ser retirats per Gestors autoritzats per a cada tipus de residu, i els costos derivats d'aquesta gestió aniran a càrrec del centre productor. Es prestarà especial atenció a la gestió d'olis usats, amb legislació específica que li pertoca.

La gestió dels residus generats com a conseqüència de la demolició de passos, fermes i obres de fàbrica existents, s'haurà de portar a terme d'acord amb les determinacions del Decret 161/2001, de 12 de Juny, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Una bona pràctica començarà per tenir en cada tall d'obra, la instal·lació dels contenidors adequats per a cada tipus de residu procedint posteriorment, al seu trasllat a abocador autoritzat o instal·lació de tractament o eliminació.

Punts nets

Les instal·lacions auxiliars haurien de posseir un sistema de punts nets, a fi d'un emmagatzematge selectiu i segur dels materials que es generin. En el cas de residus sòlids es disposarà d'un conjunt de contenidors amb diversos distintius visuals, tant escrits com de colorit, segons el tipus de residu.

La composició del material de cada contenidor estarà d'acord a la classe, volum i pes esperat d'emmagatzematge, així com les condicions de aïllament necessàries.

Els punts nets es disposaran sobre una superfície que estarà impermeabilitzada; la seva recollida serà periòdica i selectiva per gestors autoritzats.

Residus perillousos

Es consideren residus perillousos generats en l'obra els olis usats, els filtres d'oli, bateries, combustibles degradats, líquids hidràulics, dissolvents, etc., per a tots ells la normativa estableix:

Separar adequadament i no barrejar els residus perillousos, evitant particularment aquelles barreges que suposin un augment de la seva perillousitat o dificultin la seva gestió.

Envasar i etiquetar els recipients que continguin residus perillousos en la forma que reglamentàriament es determini.

Dur un registre dels residus perillousos produïts o importats i la destinació dels mateixos.

Subministrar la informació necessària per al seu adequat tractament i eliminació, a les empreses autoritzades de la gestió i tractament.

Informar amb celeritat a les autoritats competents en cas de desaparició, pèrdua o escapament de residus perillousos.

Olis usats

D'acord amb el Reial decret 679/2006, de 2 de juny, pel qual es regula la gestió dels olis industrials usats, tal com indica l'Article 2.1:

Els productors d'olis usats haurien de complir les següents obligacions:

Emmagatzemar els olis usats en condicions adequades, evitant especialment les barreges amb aigua o amb altres residus no oleaginosos; s'evitaran també les seves barreges amb altres residus oleaginosos si amb això es dificulta la seva correcta gestió.

Disposar d'instal·lacions que permetin la conservació dels olis usats fins a la seva recollida i que siguin accessibles als vehicles encarregats per a això.

Evitar que els dipòsits d'olis usats, inclosos els subterranis, tinguin efectes nocius sobre el sòl.

Així mateix, l'Article 5.2 assenyala:

Amb caràcter general, queden prohibides les següents actuacions:

Tot abocat d'olis usats en aigües superficials o subterrànies, en qualsevol zona del mar territoris i en els sistemes de claveguerams o d'evacuació d'aigües residuals.

Tot abocament d'oli usat, o dels residus derivats del seu tractament, sobre el sòl.

Tot tractament d'oli usat que provoqui una contaminació atmosfèrica superior al nivell establert en la legislació sobre protecció de l'ambient atmosfèric.

Per altra banda, el contractista haurà de lliurar els olis usats a un Gestor de residus autoritzat per la Generalitat de Catalunya, o bé a un Sistema Integrat de Gestió d'olis usats, en els termes que assenyalen els Articles 6 i 11 del citat RD 679/2006

Emmagatzematge de combustible en l'obra

L'emmagatzematge i proveïment de combustibles en l'obra es realitzarà en els punts condicionats a aquest efecte, amb dipòsits mòbils d'emmagatzematge, en un recinte barrat i impermeabilitzat amb formigó, amb la finalitat d'evitar la contaminació del sòl pels abocaments produïts en les operacions de repostatge

Rentat de formigoneres

S'habilitarà un àrea específica per al rentat de formigoneres. Les restes de formigó es dipositaran en abocadors.

Retirada i neteja de residus al finalitzar les obres

Una vegada finalitzades les obres, es portarà a terme una neteja de tota la zona, retirant i transportant a abocador o punt net de reciclatge tots aquells residus existents en la zona d'actuació.

Es prestarà especial atenció a les restes tals com embalatges, peces o components de maquinària, restes d'utensilis, utillatge, eines o equips manuals, etc.

En tot cas, a la finalització de les obres, tots els residus seran gestionats adequadament; no s'abandonaran en els voltants.

Abocaments accidentals

Les tasques de neteja i manteniment de la maquinària d'obra es realitzaran exclusivament en un sector fitat en les àrees d'instal·lacions d'obra. Aquesta zona estarà totalment impermeabilitzada.

Es definiran, igualment, llocs específics per al rentat de cubes, que contaran també amb els sistemes de depuració primària necessaris.

En tot cas, es prendran les mesures de prevenció adequades per a evitar qualsevol abocament accidental de substàncies contaminants a les lleres fluvials d'aquests rius provinents del funcionament de la maquinària o de la seva manipulació pels treballadors.

Una vegada finalitzades les obres de col·locació de les estructures, es netejarà tota la zona.

Si es produeix algun abocament, sigui voluntària o involuntàriament, es procedirà segons indica la legislació d'aplicació.

Amidament i abonament

L'amidament es realitzarà i s'abonarà d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponents a:

I2R24200 m3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

I2R540R0 m3 Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat

- I2R641H0 m3 Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat
- I2RA61H0 m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)
- I2RA6680 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no especials amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)
- I2RA6770 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no especials amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)
- I2RA6890 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no especials amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)
- I2RA6960 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no especials amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

7.2.- Canalització per a Xarxa de Telecomunicacions

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 8010 del PGI-10.

Tipus de canalització

De forma complementària a les obres previstes s'executarà una canalització soterrada de telecomunicacions.

La infraestructura de telecomunicacions dissenyada en el present projecte discorre pel marge esquerra de la carretera al llarg de tota la traça, mitjançant un prisma de HM-20/F/20/IIa amb 4 tubs de PEAD de Ø40 mm.

Al llarg de tota la traça es disposen diferents pericons de registre i connexió grafiats als plànols corresponents del Document de Plànols del present projecte.

Amidament i abonament

Les canalitzacions per a xarxa de telecomunicacions s'amidaran per metres lineals (m) realment executats

Les unitats de canalització en voral, vorera de túnel, cuneta o vorera de pont inclouen l'enderroc de mescla o vorera i el tall de paviment, si s'escau, i la seva posterior reposició, les corresponents excavacions i reblerts de les rases amb material granular, subministrament i col·locació dels tubs, el formigó de solera i recobriment dels tubs, els separadors necessaris, fil guia, cinta de senyalització i la part proporcional de maniguets de connexió, brides i obturadors.

La canalització per a xarxa de telecomunicacions s'abonarà d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponent a:

GDG50040 Canalització per a xarxa de telecomunicacions en voral, banquetta de desmunt, berma de terraplè o mitjana d'obra nova amb quatre (4) tubs de PEAD de 40 mm de diàmetre i 3,5 mm de gruix, de qualsevol color, incloent l'excavació i posterior reblert de la rasa, subministrament i col·locació dels tubs, separadors, col·locació i vibrat del formigó de solera i recobriment dels tubs, fil guia, cinta de senyalització de color groc de 15 cm d'amplada, part proporcional de maniguets

de connexió, brides i obturadors, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, inclòs cànon d'abocament, segons plànols.

El pericons de registre o connexió de cables s'amidaran per unitats (u) realment executades.

Els pericons de registre o connexió s'abonaran d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponent a:

GDK3U112 Pericó de connexió prefabricat de formigó de 120x70x90 cm de secció interior, per a canalització de la xarxa de telecomunicacions, amb marc i tapa de fosa dúctil classe D-400, inclòs l'excavació, reblert, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plànols.

GDK3U001 Pericó de registre prefabricat de formigó de 60x60x70 cm de secció interior, per a canalització de la xarxa de telecomunicacions, amb marc i tapa de fosa dúctil classe D-400, inclòs l'excavació, reblert, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plànols.

Els elements auxiliars, separadors, fils guia, cintes de senyalització, obturadors i canaletes no seran objecte d'abonament per considerar-se incloses en les unitats corresponents.

7.3.- Inventari general sistemàtic de les carreteres de la Generalitat de Catalunya



CONDICIONS TÈCNIQUES INVENTARI GENERAL SISTEMÀTIC DE LES CARRETERES DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA

1. Àmbit

Els trams de troncs i ramals de carreteres objecte d'aquest plec seran totes les que figuren en el Catàleg de Carreteres i àmbits de conservació, de les quals n'és titular la Generalitat de Catalunya.

També es tindran en compte en la presa d'imatges i extracció de dades, els elements continguts en els enllaços i interseccions titularitat de la Generalitat de Catalunya. Per tal d'evitar duplicitat d'informació, quan els ramals i/o enllaços de la intersecció formin part d'eixos independents dins de la estructura de dades de la xarxa de trams a mesurar, aquests elements seran assignats al seu eix principal (tant si es ramal com via principal). En cas contrari, s'identificaran els elements sempre que siguin visibles i identificables a les imatges preses. Als camils d'entrada o sortida, s'estableix la limitació de identificar els elements des de i fins a 1,5 metres d'amplada del pic d'il·leta.

La freqüència de les imatges serà de com a mínim deu metres, (cada cinc en els ramals) afegint-hi a més a més la imatge de l'origen i final del tram especificat en el Catàleg de Carreteres.

2. Especificacions tècniques i requisits mínims

El sistema de presa de dades i la informació de sortida ha de complir, com a mínim, els següents requisits:

2.1. Enregistrament de les imatges

El sistema de presa d'imatges ha de ser capaç de capturar imatges panoràmiques, tot cobrint una panoràmica de 360° des del mateix punt de presa de la imatge. La imatge panoràmica resultant ha de tenir una resolució no inferior a 12 Mega-píxels, en format color RGB i amb una profunditat mínima de 8bits/canal. El sistema d'enregistrament de les imatges ha de ser capaç de capturar imatges amb un correcte enfoc dels elements compresos en un rang de distàncies entre 60 cm i l'infinit des del punt de captura de la imatge. Ha de permetre l'ajust de velocitat d'obturador i guany de manera automàtica. Com a mínim haurà de permetre adquirir una imatge cada 5 metres de tram. L'arxiu en brut referenciat d'imatge i/o vídeo haurà de ser entregat com a part del resultat final dels treballs (per exemple en format PGR).

2.2. Enregistrament de núvol de punts

El sistema emprat haurà de disposar d'un equip d'enregistrament de núvol de punts que permeti la generació d'un model 3D de la carretera i el seu entorn. Aquest sistema d'enregistrament ha de disposar d'un nombre suficient de sensors LIDAR (Light Detection and Ranging) que capturi un núvol amb una densitat mitjana no inferior a 1 punt cada 9 cm, amb un error mitjà no superior a 9mm. Com a mínim el sistema ha de disposar d'un sensor LIDAR destinat a la presa de dades del paviment, dos sensors destinats a la presa de dades de ambdós costats del vehicle i un sensor disposat de manera ascendent per a enregistrar la informació de túnels, passos inferiors, i pòrtics, entre d'altres. La precisió haurà d'acomplir un error mitjà no superior a 9mm per a dades compreses entre 10 i 20 metres des del punt de captura i no superior a 14 mm per a dades compreses entre 20 i 30 metres. Ha de cobrir un rang de mesura no inferior a 60 m des de la posició del vehicle. El núvol de punts haurà de ser emprat per la identificació i localització dels elements inventariats. L'enregistrament del núvol de punts es farà com a mínim a partir de dues passades, una per cada sentit de circulació. La



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
**Direcció General d'Infraestructures
de Mobilitat Terrestre**
Subdirecció General d'Explotació Viària

informació en brut referenciada del núvol de punts haurà de ser entregada, un cop depurada i referenciada, com a part del resultat finals dels treballs en format LAS normalitzat complint l'estàndard ASPRS (American Society of Photogrammetry and Remote Sensing).

2.3. Sistema de Posicionament

El sistema emprat haurà de disposar d'un dispositiu de posicionament. Aquest dispositiu s'ha de compondre com a mínim de un sistema de navegació global per satèl·lit (GNSS), una unitat de mesura inercial (IMU) i un instrument de mesura de la distància (DMI). El dispositiu ha de ser capaç, mitjançant la informació de tots 3 sistemes, de donar la coordenada de la posició del vehicle amb una freqüència no inferior a 200 Hz (200 dades per segon). La integració de les dades dels sistemes GNSS+IMU+DMI ha de ser tal que permeti obtenir altes precisions tant en situació de disposar de cobertura de senyal GPS com en els casos de pèrdua de senyal (zones urbanes, túnels, i d'altres situacions amb ombra). La precisió del sistema ha de ser com a mínim de 0,02 metres en X i en Y, de 0,05 metres en Z (elevació), de 0,005° en pendent i peralt i 0,015° en rumb quan es disposi de senyal GPS. El post processat ha de permetre obtenir precisions com a mínim de 0,1 metres en X i en Y, de 0,07 metres en Z, de 0,05 metres en Z (elevació), de 0,005° en pendent i peralt i 0,015° en rumb després de 60 segons d'haver perdut la cobertura del senyal GPS.

La posició dels punts que componen el núvol de punts haurà de tenir una exactitud no superior a 5 cm en termes de XY de manera absoluta.

3. Integració de les dades en els aplicatius existents a la DGIMT

3.1. Introducció

La DGIMT disposa d'una utilitat desenvolupada sobre el Sistema d'Informació Geogràfica Geomedia d'Intergraph, i coneguda pel nom "Sistema d'Informació de Carreteres" (SIC).

Amb aquesta utilitat es poden visualitzar un conjunt d'imatges de les carreteres formant una seqüència de vídeo, simulant el punt de vista d'un conductor mentre circula per les vies. Al mateix temps es pot visualitzar un punt sobre el mapa mostrant la situació teòrica del vehicle i dades amb diverses informacions disponibles sobre les vies (pendent, posició de senyals, nombre de carrils, etc.). Aquestes dades es poden explotar des del SIC en format alfanumèric, gràfic o documental.

La DGIMT disposa d'una utilitat que permet visualitzar sense cap programari associat les diferents campanyes d'imatges i dades geomètriques fetes històricament i coneguda pel nom "Visualitzador d'Inventari de Carreteres" (VIC).

Es vol que l'entrega de dades resultant del treball de camp es pugui carregar a la base de dades de la DGIMT i visualitzar amb el VIC sense cap procés d'integració per part del personal de la DGIMT.

3.2. Estructura de les Dades

La clau del funcionament d'aquests aplicatius radica en l'existència d'una estructura de graf amb suport LRS (Sistema de Referència Lineal) i navegació (Connectivitat i Girs), sobre la que es defineixen una sèrie de metadades que comuniquen amb aquests aplicatius quines dades pot mostrar i on pot trobar-les.

La DGIMT disposa del seu propi graf amb estructura LRS i navegació a escala 1:5.000, amb la codificació de totes les carreteres i ramals de la xarxa, i amb la geometria i posicionament LRS mètric

2



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
**Direcció General d'Infraestructures
de Mobilitat Terrestre**
Subdirecció General d'Explotació Viària

respecte als Vials. Aquest posicionament es fa en base a dos camps clau (CODIEIX i CODISENTIT) i dos camps de calibrat mètric respecte als dos camps clau (POSICIOINICI i POSICIOFINAL):

- CODIEIX: codi oficial de la via.
- CODISENTIT: un dels valors següents (Doble, Anada, Tornada, Únic, Invers).
- CODISENTIT2: en cas que CODISENTIT sigui Doble, un dels valors següents (Anada o Tornada). En cas contrari en blanc.
- POSICIOINICI: posició mètrica del node inicial de cada arc gràfic respecte a l'eix.
- POSICIOFINAL: posició mètrica del node final de cada arc gràfic respecte a l'eix.
- DATA: any, mes i dia de presa de les dades.
- ID: identificador únic per cada element dins una mateixa capa.

Qualsevol taula que mostri informació sobre les carreteres de tipus puntual, excepte les imatges que es detallen en el punt 3.3, (com ara senyals o simbologia) haurà de tenir els camps clau anteriors més el següents camps comuns:

- Xini: coordenada X, en metres
- Yini: coordenada Y, en metres
- Zini: coordenada Z, en metres
- DO: distància a origen acumulada, en metres
- PK: punt quilomètric
- DISTANCIA PK: distància des de l'últim PK, en metres

Aquesta informació permetrà establir relacions de segmentació dinàmica entre els elements de tipus puntual i el graf LRS de base, i d'aquesta manera geocodificar les dades (p.e.: "C-32; Anada; 26521" ó "N-152;Doble;3741).

I qualsevol taula que mostri informació sobre les carreteres de tipus lineal (com ara nombre de carrils o travesseres urbanes) haurà de tenir els camps clau anteriors més el següents camps comuns:

- Xini: coordenada X, en metres, del punt inicial de l'element lineal
- Yini: coordenada Y, en metres, del punt inicial de l'element lineal
- Zini: coordenada Z, en metres, del punt inicial de l'element lineal
- DO INICI: distància a origen acumulada, en metres, del punt inicial de l'element lineal
- PKinici: punt quilomètric, del punt inicial de l'element lineal
- DISTANCIAPKinici: distància des de l'últim PK, en metres, del punt inicial de l'element lineal
- Xfi: coordenada X, en metres, del punt final de l'element lineal
- Yfi: coordenada Y, en metres, del punt final de l'element lineal
- Zfi: coordenada Z, en metres, del punt final de l'element lineal
- DO FI: distància a origen acumulada, en metres, del punt final de l'element lineal
- PKfinal: punt quilomètric, del punt final de l'element lineal
- DISTANCIAPKfinal: distància des de l'últim PK, en metres, del punt final de l'element lineal
- LONGITUD: longitud de l'element lineal, en metres

Aquesta informació permetrà establir relacions de segmentació dinàmica entre els elements de tipus lineals i el graf LRS de base, i d'aquesta manera geocodificar les dades (p.e.: "AP-2;Tornada;33521;47490" ó "C-25LD;Únic;26200;28300).

A més a més d'aquests camps comuns, cada taula d'elements (tant puntual com lineal), tindrà un conjunt de camps específics que en descriuran aquests elements (totes les dimensions s'expressaran en metres):

FAMÍLIES D'ELEMENTS:

3

1. SENYALITZACIÓ

- SENYALITZACIÓ VERTICAL

Element representat com a punt. Es prendran les coordenades del centre del senyal.

- TIPUS: tipologia de la senyal, un valor dels següents (Codi, Orientació, Accessos o T&T)
- CODI: identificació segons la Norma 8.1.-IC, Manual de senyalització interurbana de Catalunya (SENIOR 2010.1), Manual de senyalització urbana de Catalunya (edició 2014 (Dossier tècnic de seguretat viària 2014))
- POSICIÓ: situació respecte a l'eix de la via, un valor dels següents (esquerra o dreta)
- COMENTARI: Camp amb informació adicional referent a la senyal, com ara el nom de la població a les senyals S-500 i S-510 o "fita quilomètrica" a les senyals S-570, S-571, S-572, S-572-1, S-572-2 i S-572-3.

- SENYALITZACIÓ HORITZONTAL. BANDES i EIXOS

Element representat com a polilínia. Es prendran les coordenades del centre de l'eix de l'element

- TIPUS: tipologia de la banda. Un valor dels següents (Continua C, Discontinua D, Doble discontinua DD, Doble Continua DC, Disc-cont esquerra DCE o Disc-cont dreta DCD, zebra Z)
- LOCALITZACIÓ: situació de la línia a la via (Banda B o Eix E)

- SENYALITZACIÓ HORITZONTAL. SIMBOLOGIA

Element representat com a punt. Es prendran les coordenades a l'inici de l'element

- CODI: codificació del símbol segons la Norma 8.2.IC
- CARRIL: especifica el carril en el que es troba el símbol, un valor dels següents (V1, V2, V3... a Vn, segons el n carril, aquest esquema vindrà inclòs a l'Ajuda de la aplicació de visualització)

2. INSTAL·LACIONS

- ENLLUMENAT

Element representat com a punt. Es prendran les coordenades en el punt més baix possible del suport.

- ELEMENT: Existència o no de l'element (SI ó NO)

- SEMAFORITZACIÓ

Element representat com a punt. Es prendran les coordenades en el punt més baix possible del suport.

- ELEMENT: Existència o no de l'element (SI ó NO)

3. TÚNELS

- TÚNELS

Element representat com a polilínia. Es prendran les coordenades centrades a la plataforma.

- GÀLIB: gàlib mínim (m). Precisió de 5 cm.
- LLUM: amplada de l'estructura entre els murs laterals a l'alçada del abalisament (m)
- LONGITUD: Longitud del túnel des del punt d'entrada fins al punt de sortida.
- IDENTIFICADOR_UNIC: identificador del túnel. En cas que el túnel doni servei als dos sentits s'identificarà com a un sol element.

4. ESTRUCTURES

- ESTRUCTURES

Element representat com a polilínia sempre que tingui una longitud major a 3m. Es prendran les coordenades del centre de l'estructura en transversal, i en longitudinal es donarà referència entre l'estrep inicial i final o junt inicial i final, segons sigui possible la seva identificació.

- TIPUS: tipologia d'estructura (Pas superior, Pas inferior o Passarel·la)
- GÀLIB: gàlib mínim (m). Precisió de 5 cm.
- LLUM: distància entre estreps o junts d'inici i fi. (m)
- Nº DE JUNTS: número de juntes totals durant l'estructura
- IDENTIFICADOR: identificador de l'estructura, segons el sentit
- IDENTIFICADOR_UNIC: identificador de l'estructura, únic de l'estructura en conjunt (una estructura amb el mateix IDENTIFICADOR_UNIC tindrà dos identificadors, un per cada sentit en que s'hagi fet la extracció).

- JUNTS

Element representat com a punt. Es prendran les coordenades al centre de l'element.

- TIPUS: tipologia dels junts de dilatació (Rígid, Elàstic o Serra)
- ID ESTRUCTURA: relació amb l'identificador de l'estructura a la que pertany

5. ALTRES ELEMENTS FUNCIONALS

- PANTALLES ACÚSTIQUES

Element representat com a polilínia. Es prendran les coordenades de la part alta de l'element.

- PANTALLA ACÚSTICA: existència o no de pantalla acústica (Sí o No)

- SISTEMES DE CONTENCIÓ DE VEHICLES

Element representat com a polilínia. Es prendran les coordenades de la part alta de l'element

- TIPUS: tipologia del sistema de contenció, un valor dels següents (Metàl·lica simple BMS, Metàl·lica doble BMD, Barrera formigó continu BH_E, Barrera formigó prefabricat BH_P, Ampit metàl·lic PM, Ampit de formigó PH, Ampit mixt PX, pantalles protecció motoristes SPM, metàl·lica doble amb protecció motoristes SPM_D, pas de mitjana PMT)
- ABATIMENT: descriu si hi ha o no abatiments, i en cas d'haver-n'hi on estan posicionats. Un valor dels següents (Cap C, Inici I, Fi F, Inici i fi I_F)
- SUSTENTACIÓ: tipus de suport un valor dels següents (C/Tubular, IPN, NA – No aplicable o NI - No identificat)

3.3. Estructura de les Imatges

El cas de les imatges de les carreteres és especial, ja que es pot tractar com a fotogrames individuals (informació de tipus puntual sobre el graf) o com a seqüències de vídeos (informació de tipus lineal sobre el graf). En el nostre cas necessitem els dos, ja que els fotogrames els incorporem en el VIC, mentre que els vídeos els fa servir per poder fer consultes de tipus lineals de l'estat de la carretera. Per tant, necessitem dos tipus d'informació:

Les imatges (o fotogrames) hauran d'estar en format comprimit (idealment JPEG), tindran un espai de color RGB amb una profunditat de 8bits/canal, unes dimensions mínimes de 5400x2700. Aquesta resolució correspon a la imatge panoràmica. Les imatges panoràmiques hauran de poder ser visualitzades. Les imatges que es faran servir de manera dinàmica (al carregar el tram i avançar o retrocedir en la reproducció tipus vídeo) seran d'una resolució mínima de 1280x1024 píxels, que es mostraran en format pla. A petició de la DGIMT la resolució utilitzada per a aquesta imatge podrà ser inferior (per exemple 640x480) si s'escau necessari per tal d'adaptar la mida d'aquestes imatges a les especificacions tècniques de servidors, xarxa i estacions de treball que hagin de carregar aquestes imatges. Al visualitzar un punt determinat, el sistema haurà de permetre la càrrega i visualització de la imatge d'alta resolució de manera panoràmica (permetent la rotació de la direcció de visualització), per tal de poder visualitzar tot l'entorn. Els arxius d'imatges estaran agrupats en directoris, un per cada codi de via. El nom de cada arxiu haurà de ser una concatenació del codi de via i el PK (ex.: C-25_150_420.jpg correspon al nom de l'arxiu d'una imatge de la carretera C-25 en el PK 150+420). A més, s'hauran d'entregar dues taules (imatges i segments) per poder mostrar els fotogrames com a informació puntual sobre el graf de la DGIMT amb, com a mínim, els següents camps que s'indiquen a continuació:

Taula imatges

- IDSEGMENT: numeració de tram d'una mateixa carretera
- CODIEIX: codi oficial de la via
- CODISENTIT: codi de sentit de la via
- PK
- DistanciaPK: distància, en metres, al PK
- ARXIU: nom de l'arxiu
- UTM_X: abscissa projectada del punt segons el sistema de projecció
- UTM_Y: ordenada projectada del punt segons el sistema de projecció
- UTM_Z: alçada del punt respecte a l'el·lipsoide de projecció
- DATA: data de la fotografia
- Posicio: numeració ascendent de l'ordre que ocupa la imatge en el tram

Taula segments

- IDSEGMENT: numeració de tram d'una mateixa carretera
- CODIEIX: codi oficial de la via
- CODISENTIT: codi de sentit de la via
- PKInici
- DistanciaPKInici: distància, en metres, al PKInici
- PKfinal
- DistanciaPKfinal: distància, en metres, al PKfinal
- PathImatges: directori on es troba l'arxiu

El sistema de projecció de les coordenades haurà de ser UTM fus 31 ETRS89 i, a més, s'haurà d'explicitar. Cal remarcar que s'entregaran coordenades Z de totes les imatges, inclús les realitzades en trams de túnels.

- La DGIMT farà arribar una còpia del graf a l'empresa durant la recollida de les dades perquè pugui autovalidar-se la recollida de la informació. Igualment, facilitarà la documentació del producte SIC i VIC.
- En tot moment, les dades s'hauran de poder mostrar sobre el graf de la DGIMT a través de consultes de 'segmentació dinàmica' basades en les característiques de les taules descrites a dalt. Aquesta serà la prova de fiabilitat de la recollida de les dades.
- En el cas d'entitats de tipus lineal, si entre l'inici i el final hi ha algun tipus de discontinuïtat (rotonda, travessera, etc) s'hauran d'indicar en una taula d'elements puntuals seguint l'estructura de les dades explicada en l'apartat [3.24.4.2](#) i afegint-hi un camp de descripció de la discontinuïtat.
- El marge d'error acceptable és de 0,5 metres en la posició absoluta (XY).
- En el cas dels Fotogrames, la posició a referenciar per cada fotograma haurà de ser el punt on es trobava la càmera en el moment de la presa
- A cada taula d'informació puntual o lineal entregada, a més dels camps de claus LRS i de posicionaments mètrics (i dels camps propis que necessiti el tipus d'informació recollit) caldrà afegir els camps amb les coordenades UTM fus 31 ETRS89.

4. Informació afegida

Fita quilomètrica

Complint l'estructura de les dades de l'apartat anterior s'haurà d'especificar el valor del PK, el sentit, el costat i la marxa.

Travessera de Població.

Complint l'estructura de les dades de l'apartat anterior s'indicarà on s'inicia la travessera i on acaba, així com el nom de la població. Com a referència s'utilitzarà la ubicació de la senyal S-500 i S-510 en cas que existeixi. En cas contrari la travessera no podrà ser identificada. El nom de la població s'especificarà al camp Comentari de la taula de dades.

Data de la fotografia

Cada una de les imatges portarà incorporada la data en que va ser presa dd/mm/aaaa.

Dades Geomètriques

Plataforma (m). Amplada plataforma (calçada + vorals).
Nombre de carrils (#).
Ample de voral esquerra (m).
Ample de calçada (m).
Ample de voral dret (m).
Ample de carril promig (m). Ample dels carrils de circulació de la via (no es tindran en compte el carrils d'entrada o sortida).
Radi de curvatura (m).



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
**Direcció General d'Infraestructures
de Mobilitat Terrestre**
Subdirecció General d'Explotació Viària

Peralt (%).
Pendent (%).

5. Visualitzador i integrador de dades

Les imatges i dades obtingudes s'hauran de poder visualitzar mitjançant un aplicatiu que es troba sota propietat propietat de la DGIMT.

El visualitzador ha de poder visualitzar les imatges i la informació d'inventari sense disposar de cap programari associat.

Aquest visualitzador és susceptible a qualsevol millora en la seva funcionalitat per poder treballar amb les imatges i dades proporcionades. Aquestes millores seran aprovades per la DGIMT després de ser presentades pel consultor.

6. Entrega de dades

Els treballs i entrega de la feina executada es farà en format digital i inclourà imatges, dades de l'inventari, informe resum d'anàlisi de l'inventari i núvol de punts.

8.- SEGURETAT I SALUT

La part contractual d'aquest Plec corresponent a la Seguretat i Salut en l'obra, es troba continguda a l'Annex "Estudi de Seguretat i Salut

Lleida, maig de 2022

L'Enginyer Autor del Projecte

Sr. Víctor Martínez Ibáñez

Enginyer de Camins, Canals, i Ports

DOCUMENT N°4 PRESSUPOST

1.1.-AMIDAMENTS AUXILIARS.

Llistat amidaments moviment de terres cunetes

P.K.	Àrea de desmunte (metros cuadrados l)	Volumen de desmunte (metros cúbicos)	Volumen reutilizabl e (metros cúbicos)	Àrea de terraplén (metros cuadrados l)	Volumen de terraplén (metros cúbicos)	Vol. desmunte acumul. (metros cúbicos)	Vol. reutilizabl e acumul. (metros cúbicos)	Vol. terraplén acumul. (metros cúbicos)	Vol. neto acumul. (pies cúbicos)
2+846,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2+880,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2+900,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2+920,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2+940,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2+960,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2+980,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3+000,000	0,01	0,10	0,10	0,14	1,41	0,10	0,10	1,41	-1,31
3+020,000	0,28	2,87	2,87	0,00	1,41	2,97	2,97	2,82	0,15
3+040,000	0,00	2,77	2,77	0,22	2,24	5,74	5,74	5,06	0,68
3+060,000	0,23	2,33	2,33	0,01	2,38	8,07	8,07	7,45	0,62
3+080,000	0,37	6,03	6,03	0,00	0,14	14,09	14,09	7,59	6,50
3+100,000	0,39	7,62	7,62	0,00	0,00	21,71	21,71	7,59	14,12
3+120,000	0,14	5,29	5,29	0,16	1,60	27,00	27,00	9,19	17,81
3+140,000	0,14	2,73	2,73	0,14	3,01	29,72	29,72	12,20	17,52
3+160,000	0,31	4,44	4,44	0,00	1,41	34,16	34,16	13,61	20,55
3+180,000	0,14	4,48	4,48	0,06	0,63	38,64	38,64	14,24	24,40
3+200,000	0,22	3,57	3,57	0,05	1,08	42,21	42,21	15,32	26,89
3+220,000	0,19	4,08	4,08	0,04	0,85	46,29	46,29	16,17	30,12
3+240,000	0,02	2,06	2,06	0,05	0,86	48,35	48,35	17,04	31,31
3+260,000	0,02	0,35	0,35	0,12	1,67	48,69	48,69	18,71	29,99
3+280,000	0,22	2,39	2,39	0,00	1,20	51,08	51,08	19,90	31,18
3+300,000	0,00	2,24	2,24	0,03	0,33	53,32	53,32	20,23	33,10
3+320,000	0,01	0,13	0,13	0,06	0,88	53,46	53,46	21,11	32,35
3+340,000	0,27	2,78	2,78	0,00	0,55	56,24	56,24	21,66	34,58
3+360,000	0,33	5,95	5,95	0,00	0,00	62,19	62,19	21,66	40,54
3+380,000	0,47	7,99	7,99	0,00	0,00	70,18	70,18	21,66	48,53
3+400,000	0,45	9,27	9,27	0,00	0,00	79,46	79,46	21,66	57,80
3+420,000	0,00	4,54	4,54	0,00	0,00	83,99	83,99	21,66	62,33
3+440,000	0,43	4,25	4,25	0,00	0,00	88,24	88,24	21,66	66,59
3+460,000	0,28	7,03	7,03	0,00	0,00	95,28	95,28	21,66	73,62
3+480,000	0,17	4,52	4,52	0,00	0,00	99,79	99,79	21,66	78,14
3+500,000	0,30	4,73	4,73	0,00	0,00	104,52	104,52	21,66	82,87
3+520,000	0,58	8,76	8,76	0,00	0,00	113,28	113,28	21,66	91,62
3+540,000	0,44	10,18	10,18	0,00	0,00	123,46	123,46	21,66	101,80
3+560,000	0,41	8,50	8,50	0,00	0,00	131,96	131,96	21,66	110,31
3+580,000	1,23	16,38	16,38	0,00	0,00	148,35	148,35	21,66	126,69
3+600,000	1,44	26,70	26,70	0,00	0,00	175,05	175,05	21,66	153,39
3+620,000	1,06	24,99	24,99	0,00	0,00	200,03	200,03	21,66	178,38
3+640,000	0,35	14,11	14,11	0,00	0,00	214,15	214,15	21,66	192,49
3+660,000	0,00	3,53	3,53	0,46	4,59	217,67	217,67	26,25	191,43
3+680,000	0,00	0,00	0,00	0,39	8,48	217,67	217,67	34,72	182,95
3+700,000	0,00	0,00	0,00	0,19	5,82	217,67	217,67	40,54	177,14
3+720,000	0,00	0,00	0,00	0,15	3,42	217,67	217,67	43,96	173,71
3+740,000	0,00	0,00	0,00	0,22	3,71	217,67	217,67	47,67	170,00
3+760,000	0,30	3,04	3,04	0,00	2,22	220,71	220,71	49,89	170,82
3+780,000	0,83	11,37	11,37	0,00	0,00	232,08	232,08	49,89	182,19
3+800,000	0,24	10,76	10,76	0,00	0,00	242,84	242,84	49,89	192,95
3+820,000	0,19	4,35	4,35	0,00	0,00	247,19	247,19	49,89	197,30
3+840,000	0,20	3,89	3,89	0,00	0,00	251,08	251,08	49,89	201,19
3+860,000	0,21	4,05	4,05	0,00	0,00	255,13	255,13	49,89	205,24
3+880,000	0,24	4,44	4,44	0,00	0,00	259,56	259,56	49,89	209,67
3+900,000	0,59	8,29	8,29	0,02	0,19	267,86	267,86	50,08	217,78
3+920,000	0,47	10,68	10,68	0,00	0,19	278,54	278,54	50,26	228,27
3+940,000	0,41	8,79	8,79	0,00	0,00	287,33	287,33	50,26	237,07
3+960,000	0,00	4,05	4,05	0,52	5,15	291,38	291,38	55,42	235,96
3+980,000	0,14	1,43	1,43	0,01	5,29	292,81	292,81	60,71	232,11
4+000,000	0,00	1,43	1,43	0,50	5,14	294,24	294,24	65,84	228,40

P.K.	Àrea de desmunte (metros cuadrados l)	Volumen de desmunte (metros cúbicos)	Volumen reutilizabl e (metros cúbicos)	Àrea de terraplén (metros cuadrados l)	Volumen de terraplén (metros cúbicos)	Vol. desmunte acumul. (metros cúbicos)	Vol. reutilizabl e acumul. (metros cúbicos)	Vol. terraplén acumul. (metros cúbicos)	Vol. neto acumul. (pies cúbicos)
4+020,000	0,00	0,00	0,00	1,09	15,92	294,24	294,24	81,76	212,48
4+040,000	0,02	0,16	0,16	0,08	11,76	294,41	294,41	93,52	200,88
4+060,000	0,01	0,26	0,26	0,09	1,77	294,66	294,66	95,29	199,37
4+080,000	0,02	0,27	0,27	0,10	1,88	294,93	294,93	97,18	197,76
4+100,000	0,00	0,17	0,17	1,70	17,91	295,10	295,10	115,09	180,02
4+120,000	0,00	0,00	0,00	1,44	31,34	295,10	295,10	146,42	148,68
4+140,000	0,11	1,08	1,08	0,00	14,38	296,18	296,18	160,80	135,38
4+160,000	0,11	2,15	2,15	0,13	1,28	298,32	298,32	162,08	136,24
4+180,000	0,19	3,01	3,01	0,05	1,80	301,33	301,33	163,88	137,45
4+200,000	0,09	2,87	2,87	0,04	0,94	304,20	304,20	164,82	139,38
4+220,000	0,49	5,79	5,79	0,00	0,43	309,99	309,99	165,25	144,75
4+240,000	0,80	12,83	12,83	0,00	0,00	322,83	322,83	165,25	157,58
4+260,000	0,00	7,97	7,97	0,15	1,51	330,80	330,80	166,76	164,04
4+280,000	0,00	0,00	0,00	0,03	1,77	330,80	330,80	168,53	162,27
4+300,000	0,00	0,00	0,00	0,08	1,07	330,80	330,80	169,60	161,20
4+320,000	0,00	0,00	0,00	0,43	5,13	330,80	330,80	174,73	156,07
4+340,000	0,52	5,21	5,21	0,00	4,32	336,01	336,01	179,05	156,95
4+360,000	0,47	9,96	9,96	0,00	0,00	345,96	345,96	179,05	166,91
4+380,000	0,07	5,49	5,49	0,00	0,00	351,45	351,45	179,05	172,40
4+400,000	0,00	0,74	0,74	0,02	0,18	352,20	352,20	179,23	172,97
4+420,000	0,00	0,00	0,00	0,02	0,39	352,20	352,20	179,62	172,58
4+440,000	0,30	3,04	3,04	0,02	0,42	355,23	355,23	180,04	175,19
4+460,000	0,35	6,53	6,53	0,02	0,44	361,77	361,77	180,49	181,28
4+480,000	0,44	7,89	7,89	0,01	0,33	369,66	369,66	180,82	188,84
4+500,000	0,28	7,22	7,22	0,01	0,20	376,87	376,87	181,02	195,86
4+520,000	1,14	14,22	14,22	0,00	0,10	391,10	391,10	181,12	209,98
4+540,000	0,53	16,72	16,72	0,00	0,00	407,82	407,82	181,12	226,70
4+560,000	0,00	5,32	5,32	0,08	0,80	413,14	413,14	181,92	231,22
4+580,000	0,00	0,00	0,00	0,05	1,30	413,14	413,14	183,22	229,92
4+600,000	0,34	3,40	3,40	0,00	0,50	416,54	416,54	183,72	232,82
4+620,000	0,08	4,16	4,16	0,08	0,79	420,70	420,70	184,50	236,19
4+640,000	0,24	3,16	3,16	0,00	0,79	423,85	423,85	185,29	238,56
4+660,000	0,24	4,76	4,76	0,00	0,00	428,61	428,61	185,29	243,32
4+680,000	0,34	5,74	5,74	0,00	0,00	434,35	434,35	185,29	249,06
4+700,000	0,07	4,08	4,08	0,09	0,89	438,43	438,43	186,18	252,26
4+720,000	0,15	2,15	2,15	0,03	1,14	440,59	440,59	187,31	253,28
4+740,000	0,35	4,91	4,91	0,00	0,25	445,50	445,50	187,56	257,94
4+760,000	0,81	11,57	11,57	0,00	0,00	457,06	457,06	187,56	269,50
4+780,000	1,05	18,58	18,58	0,00	0,00	475,64	475,64	187,56	288,08
4+800,000	1,03	20,82	20,82	0,00	0,00	496,46	496,46	187,56	308,90
4+806,338	0,99	6,41	6,41	0,00	0,00	502,87	502,87	187,56	315,31

RESUM D'AMIDAMENT DE TERRES PER TRAMS

	DESMUNT T	DESMUNT NO UTIL	SANEJAMENT	EXCAVACIÓ DE TÚNEL	TERRAPLÈ MECANITZAT		TERRAPLÈ TOTAL	PRÉSTEC MÀXIM	TERRAPLÈ DE PRÉSTEC	TERRAPLÈ DE L'OBRA	DESMUNT
	a	b	c	t	d		(c+d)*1,1	(c+d-a+b)*1,1-t	e	(c+d)*1,1-e	(a+c)*1,1
Cunetes	502,87				187,56		206,32	-346,84		206,32	553,16
TOTALS.....	502,87				187,56	206,32	-346,84	0,00	206,32	553,16	

1.2.- AMIDAMENTS GENERALS

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST PC-CMT-17053
SUBOBRA 01 TRAMIFICAT
CAPÍTOL 01 DESMUNTATGES I DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 G21B1002 m Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de barrera de seguretat metàl·lica de secció doble ona tipus BMSNA4 o BMSNR4, inclòs part proporcional de suports

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Barrera existent a desmuntar. Zona 1		148,000				148,000	C#*D#*E#*F#
2	Barrera existetn a desmuntar. Zona 2		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 163,000

2 G21B3002 u Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONCEPTE	T	UD					
2	Senyal de PK (km3). Bon estat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Senyal prohibit adelantar (PK3+050). Bon estat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Senyal perill intersecció (PK3+225). Golpejada		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Cartell indicatiu urbanitzacions. (PK3+315). Bon Estat.		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Senyal de PK (km4). Bon Estat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Senyal de perill corbes 600m (PK4+075). Bon estat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	Senyal Vel. máxima 60. (PK4+700). Bon estat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	Senyal prohibit adelantar (PK4+750). Bon estat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	Senyal doble rotonda + ceda +150m (PK4+775). Bon estat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

3 G21DU040 m Demolició de claveguera de tub de formigó de diàmetre interior < 100 cm, inclosa solera i recobriment de formigó, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONCEPTE	T	LONGITUD					
2	Accés PK 3+030		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

4 G219U105 m Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONCEPTE	T	UNITATS	LONGITUD				
2	Extrems actuació		2,000	7,000			14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,000

5 G219U200 m2 Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície

EUR

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONCEPTE	T	UNITATS	LONGITUD	AMPLADA	CM		
2	Extrems actuació		2,000	20,000	7,000	5,000	1.400,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.400,000

OBRA 01 PRESSUPOST PC-CMT-17053
SUBOBRA 01 TRAMIFICAT
CAPÍTOL 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 G22DU110 m2 Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONCEPTE	T	LONGITUD	AMPLADA				
2	Cunetes 1,5m (TTR15)		1.540,000	2,600			4.004,000	C#*D#*E#*F#
3	Cunetes 1,00m (TTR10)		305,000	2,000			610,000	C#*D#*E#*F#
4	Cunetes 70cm		200,000	1,700			340,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4.954,000

2 G221U113 m3 Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONCEPTE	T	VOLUM					
2	Talusos segons amidament auxiliars		553,160				553,160	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 553,160

3 G222U103 m3 Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONCEPTE	T	LONGITUD	AMPLADA	FONDARIA			
2	DN315. Canalització 1r tram (aigües amunt).		140,000	0,700	1,100		107,800	C#*D#*E#*F#
3	DN500. Canalització 2n tram (aigües abaix)		110,000	1,000	1,100		121,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 228,800

4 G226U030 m3 Terraplenat, pedraplenat o reblert tot-u amb sòl procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, matxuqueix, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONCEPTE	T	VOLUM	%				
2	Talusos segons medicions auxiliars		206,320	0,500			103,160	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 3

			TOTAL AMIDAMENT					103,160																																															
5	G226U020	m3	Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric																																																				
<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>CONCEPTE</td><td>T</td><td>VOLUM</td><td>%</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>Talusos segons medicions auxiliars</td><td></td><td>206,320</td><td>0,500</td><td></td><td></td><td>103,160</td><td>C##D##E##F#</td></tr></table>											Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	CONCEPTE	T	VOLUM	%					2	Talusos segons medicions auxiliars		206,320	0,500			103,160	C##D##E##F#																		
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																															
1	CONCEPTE	T	VOLUM	%																																																			
2	Talusos segons medicions auxiliars		206,320	0,500			103,160	C##D##E##F#																																															
			TOTAL AMIDAMENT					103,160																																															
6	GR3PU010	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual dels talussos																																																				
<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>CONCEPTE</td><td>T</td><td>LONGITUD</td><td>AMPLADA</td><td>GRUIX</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>Cunetes 1,5m (TTR15)</td><td></td><td>1.540,000</td><td>1,000</td><td>0,200</td><td></td><td>308,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>3</td><td>Cunetes 1,00m (TTR10)</td><td></td><td>305,000</td><td>1,000</td><td>0,200</td><td></td><td>61,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>4</td><td>Cunetes 70cm</td><td></td><td>200,000</td><td>1,000</td><td>0,200</td><td>0,000</td><td>0,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr></table>											Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	CONCEPTE	T	LONGITUD	AMPLADA	GRUIX				2	Cunetes 1,5m (TTR15)		1.540,000	1,000	0,200		308,000	C##D##E##F#	3	Cunetes 1,00m (TTR10)		305,000	1,000	0,200		61,000	C##D##E##F#	4	Cunetes 70cm		200,000	1,000	0,200	0,000	0,000	C##D##E##F#
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																															
1	CONCEPTE	T	LONGITUD	AMPLADA	GRUIX																																																		
2	Cunetes 1,5m (TTR15)		1.540,000	1,000	0,200		308,000	C##D##E##F#																																															
3	Cunetes 1,00m (TTR10)		305,000	1,000	0,200		61,000	C##D##E##F#																																															
4	Cunetes 70cm		200,000	1,000	0,200	0,000	0,000	C##D##E##F#																																															
			TOTAL AMIDAMENT					369,000																																															
7	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric																																																				
<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>CONCEPTE</td><td>T</td><td>LONGITUD</td><td>SUPERFICIE</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>DN315. Canalització 1r tram (aigües amunt).</td><td></td><td>140,000</td><td>0,400</td><td></td><td></td><td>56,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>3</td><td>DN500. Canalització 2n tram (aigües abaix)</td><td></td><td>110,000</td><td>0,360</td><td></td><td></td><td>39,600</td><td>C##D##E##F#</td></tr></table>											Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	CONCEPTE	T	LONGITUD	SUPERFICIE					2	DN315. Canalització 1r tram (aigües amunt).		140,000	0,400			56,000	C##D##E##F#	3	DN500. Canalització 2n tram (aigües abaix)		110,000	0,360			39,600	C##D##E##F#									
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																															
1	CONCEPTE	T	LONGITUD	SUPERFICIE																																																			
2	DN315. Canalització 1r tram (aigües amunt).		140,000	0,400			56,000	C##D##E##F#																																															
3	DN500. Canalització 2n tram (aigües abaix)		110,000	0,360			39,600	C##D##E##F#																																															
			TOTAL AMIDAMENT					95,600																																															

OBRA	01	PRESSUPOST PC-CMT-17053
SUBOBRA	01	TRAMIFICAT
CAPÍTOL	03	FERMS I PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ																																													
1	G9J1U020	m2	Reg d'adherència amb emulsió catiònica, tipus C60B4 ADH o C60B3 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>CONCEPTE</td><td>T</td><td>N</td><td>SUPERFICIE</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>Tram 1</td><td></td><td>2,000</td><td>7.190,000</td><td></td><td></td><td>14.380,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>3</td><td>Tram 2</td><td></td><td>1,000</td><td>3.600,000</td><td></td><td></td><td>3.600,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>17.980,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	CONCEPTE	T	N	SUPERFICIE					2	Tram 1		2,000	7.190,000			14.380,000	C#*D#*E#*F#	3	Tram 2		1,000	3.600,000			3.600,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							17.980,000	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																								
1	CONCEPTE	T	N	SUPERFICIE																																												
2	Tram 1		2,000	7.190,000			14.380,000	C#*D#*E#*F#																																								
3	Tram 2		1,000	3.600,000			3.600,000	C#*D#*E#*F#																																								
TOTAL AMIDAMENT							17.980,000																																									
2	G9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum																																													
<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>CONCEPTE</td><td>T</td><td>N</td><td>SUPERFICIE</td><td>GRUIX</td><td>DENSITAT</td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>Tram 1 (Rodadura)</td><td></td><td>1,000</td><td>7.190,000</td><td>0,040</td><td>2,300</td><td>661,480</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	CONCEPTE	T	N	SUPERFICIE	GRUIX	DENSITAT			2	Tram 1 (Rodadura)		1,000	7.190,000	0,040	2,300	661,480	C#*D#*E#*F#																		
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																								
1	CONCEPTE	T	N	SUPERFICIE	GRUIX	DENSITAT																																										
2	Tram 1 (Rodadura)		1,000	7.190,000	0,040	2,300	661,480	C#*D#*E#*F#																																								

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 4

3	Tram 2 (Rodadura)		1,000	3.600,000	0,040	2,300	331,200	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							992,680	
3	G9H1U020	t	Mescla bituminosa en calent AC 22 bin B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONCEPTE	T	N	SUPERFICIE	GRUIX	DENSITAT		
2	Tram 1 (Binder)		1,000	7.190,000	0,050	2,300	826,850	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							826,850	
4	G9HA0010	t	Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONCEPTE	T	TONES	%				
2	AC16 surf B 50/70 S		992,680	0,052			51,619	C#*D#*E#*F#
3	AC22 surf bin B 50/70 S		826,850	0,043			35,555	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							87,174	

OBRA	01	PRESSUPOST PC-CMT-17053
SUBOBRA	01	TRAMIFICAT
CAPÍTOL	04	PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
OBRA ELEMENTAL	01	BARRERES DE SEGURETAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GB2A1003	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W5, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,6 segons UNE-EN 1317-2, sense separador, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, tensor posterior, pal de perfil C-120 cada 4 m (BMSNA4/C), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçaria de 750 mm, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONCEPTE	T	LONGITUD					
2	Noves barreres (Zona 1)		190,000				190,000	C#*D#*E#*F#
3	Noves barreres (Zona 2)		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							205,000	

2	GB2AU105	u	Extrem de 12 m mínim de barrera de seguretat metàl·lica amb abatiment o encastament en el talús del desmunt, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, tensor posterior, pals de perfil C-120 cada 2 m, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars, inclòs enclavament, totalment col·locat									
			Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
			1	CONCEPTE	T	UD						
			2	Noves barreres (Zona 1)		2,000				2,000	C**D**E**F#	
			TOTAL AMIDAMENT								2,000	

3	GB2CU031	m	Barrera de seguretat simple, prefabricada de formigó, per a ús permanent, tipus DB 80AS de GLS Prefabricados o equivalent, nivell de contenció mínim H2, índex de severitat B i amplària de treball W7 segons UNE-EN 1317-2, amb perfil a una cara, en mòduls de 6 m, de dimensions i detalls segons plànols, inclosos parts proporcionals de transicions, terminals i ancoratges, totalment col·locada			
---	----------	---	---	--	--	--

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 5

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONCEPTE	T	LONGITUD					
2	Nova new jersey (zona tren)		175,000				175,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT

175,000

4

G3Z1U010

m2

Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONCEPTE	T	LONGITUD	AMPLADA				
2	Nova new jersey (zona tren)		175,000	0,700			122,500	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT

122,500

OBRA01PRESSUPOST PC-CMT-17053

SUBOBRA01TRAMIFICAT

CAPÍTOL04PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

OBRA ELEMENTAL02SENYALITZACIÓ HORIZONTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1

GBA1U310

m

Pintat de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONCEPTE	T	LONGITUD	%				
2	M-1.2 (Discontinua. Eix)		1.685,000	0,280			471,800	C##D##E##F#
3	M-2.2 (Continua. Eix)		280,000	1,000			280,000	C##D##E##F#
4	M-2.6 (Continua. Bora calçada)		3.745,000	1,000			3.745,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT

4.496,800

2

GBA1U320

m

Pintat de faixa de 15 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONCEPTE	T	LONGITUD	%				
2	M-1.12 (Discontinua. Bora calçada accessos)		155,000	0,333			51,615	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT

51,615

3

GBA1U350

m

Pintat de faixa de 40 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONCEPTE	T	LONGITUD	%				
2	Linea Stop (Continua)		30,000	1,000			30,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT

30,000

4

GBA33001

m2

Pintat manual de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebraats, franges de vèrtexs d'illetes sobre el paviment, amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge

AMIDAMENTS

Pàg.: 6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONCEPTE	T	N	SUPERFICIE				
2	STOP		3,000	3,180			9,540	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT

9,540

OBRA01PRESSUPOST PC-CMT-17053

SUBOBRA01TRAMIFICAT

CAPÍTOL04PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

OBRA ELEMENTAL03SENYALITZACIÓ VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1

GBBZU005

u

Suport rectangular d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONCEPTE	T	UD					
2	Senyal de PK (km3). Bon estat		1,000				1,000	C##D##E##F#
3	Senyal prohibit adelantar (PK3+050). Bon estat		1,000				1,000	C##D##E##F#
4	Senyal perill intersecció (PK3+225). Golpejada		1,000				1,000	C##D##E##F#
5	Cartell indicatiu urbanitzacions. (PK3+315). Bon Estat.		1,000				1,000	C##D##E##F#
6	Senyal de PK (km4). Bon Estat		1,000				1,000	C##D##E##F#
7	Senyal de perill corbes 600m (PK4+075). Bon estat		1,000				1,000	C##D##E##F#
8	Senyal Vel. máxima 60. (PK4+700). Bon estat		1,000				1,000	C##D##E##F#
9	Senyal prohibit adelantar (PK4+750). Bon estat		1,000				1,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT

8,000

2

GBBZU006

u

Suport rectangular d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a la col·locació de dues senyals de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONCEPTE	T	UD					
2	Senyal doble rotonda + ceda +150m (PK4+775). Bon estat		1,000				1,000	C##D##E##F#
3							0,000	

TOTAL AMIDAMENT

1,000

3

GBB1U910

u

Muntatge de placa per a senyals de trànsit de qualsevol tipus, excepte plaques complementàries, d'identificació de carreteres i plaques d'orientació: presenyalització, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat. Inclosos elements de fixació al suport, sense incloure la placa ni el suport, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONCEPTE	T	UD					
2	Senyal de PK (km3). Bon estat		1,000				1,000	C##D##E##F#
3	Senyal prohibit adelantar (PK3+050). Bon estat		1,000				1,000	C##D##E##F#
4	Senyal perill intersecció (PK3+225). Golpejada		1,000				1,000	C##D##E##F#

AMIDAMENTS

Pàg.: 7

5	Cartell indicatiu urbanitzacions. (PK3+315). Bon Estat.	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
6	Senyal de PK (km4). Bon Estat	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
7	Senyal de perill corbes 600m (PK4+075). Bon estat	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
8	Senyal Vel. máxima 60. (PK4+700). Bon estat	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
9	Senyal prohibit adelantar (PK4+750). Bon estat	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
10	Senyal doble rotonda + ceda +150m (PK4+775). Bon estat	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
11			0,000	
TOTAL AMIDAMENT			10,000	

4	GBB1U920	u	Muntatge de plaques complementàries i d'identificació de carreteres per a senyalització de trànsit, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure la placa ni el suport, totalment col·locada					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONCEPTE	T	UD					
2	Senyal de perill corbes 600m (PK4+075). Bon estat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Senyal doble rotonda + ceda +150m (PK4+775). Bon estat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			2,000					

5	GBB1U101	u	Placa triangular d'acer galvanitzat de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONCEPTE	T	UD					
2	Senyal perill intersecció (PK3+225). Golpejada		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			1,000					

OBRA	01	PRESSUPOST PC-CMT-17053
SUBOBRA	01	TRAMIFICAT
CAPÍTOL	05	DRENATGES I CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GD57U015	m	Cuneta transitable tipus TTR-15, d'1,50 m d'amplada i 0,24 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONCEPTE	T	LONGITUD					
2	Cunetes 1,5m (TTR15)		1.540,000				1.540,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1.540,000	

2	GD57U310	m	Gual de cuneta transitable de 4,00 m d'amplada i 0,25 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió i malla electrosoldada de 15x15 cm i 6 mm, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants
---	----------	---	---

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 8

1	CONCEPTE	T	LONGITUD					
2	Cunetes 1,5m		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			20,000					
3	GD57U010	m	Cuneta transitable tipus TTR-10, d'1,00 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONCEPTE	T	LONGITUD					
2	Cunetes 1,00m (TTR10)		305,000				305,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			305,000					
4	GD57U001	m	Cuneta transitable de 70cm d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONCEPTE	T	LONGITUD					
2	Cunetes 70cm		200,000				200,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			200,000					
5	GD57U305	m	Gual de cuneta transitable o de seguretat, de 2,40 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió i malla electrosoldada de 15x15 cm i 6 mm, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONCEPTE	T	LONGITUD					
2	Cunetes 1,00m i 0,70m		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			12,000					
6	GD57U510	m	Cuneta profunda triangular d'1,00 m d'amplada i 0,33 m de fondària, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONCEPTE	T	LONGITUD					
2	Final cuneta 0,70m		55,000				55,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			55,000					
7	GD5JU001	u	Pou d'embornal de 110x100 cm i 1,00 m d'alçària, amb formigó HM-25, inclòs solera, entroncament amb tub de desguàs i bastiment i reixa de fosa dúctil per a 40 t de càrrega de ruptura, segons plànols.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONCEPTE	T	N					
2	Transició cuneta 1,5m a 0,70m		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			1,000					
8	GD7JJT86	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rididesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa					

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONCEPTE	T	LONGITUD					
2	DN315. Canalització 1r tram (aigües amunt).		140,000				140,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							140,000	

9GD7JNT86mClaveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de rididesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONCEPTE	T	LONGITUD					
2	DN500. Canalització 2n tram (aigües abaix)		110,000				110,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							110,000	

10G450U040m3Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONCEPTE	T	LONGITUD	SUPERFICIE				
2	DN315. Canalització 1r tram (aigües amunt).		140,000	0,283			39,620	C#*D#*E#*F#
3	DN500. Canalització 2n tram (aigües abaix)		110,000	0,470			51,700	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							91,320	

OBRA	01	PRESSUPOST PC-CMT-17053
SUBOBRA	01	TRAMIFICAT
CAPÍTOL	06	INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1OC-CA-SC-R60mMetre lineal de microrasa de 6 conductes de 20mm amb aspiració simultània sota calçada, construït segons procediment descrit al document d'especificacions tècniques i incloent:

- Estudi del subsòl amb georadar per a la localització i identificació dels serveis existents.
- Retirada i acopi de qualsevol element superficial del vial, qualsevol element de mobiliari urbà i de qualsevol element que necessiti de ser retirat per a la execució de la microrasa.
- Execució de la canalització mitjançant maquinària microrasadora especialitzada, d'entre 5,5 i 10 cm d'amplada i 35 i 60 cm de fondària. Executada en qualsevol tipus de terreny, inclòs anivellament i neteja de fons de rasa amb aspiració simultània de runes i restes i recollida en camió tipus banyera per a posterior transport a l'abocador, inclòs cànon d'abocament.
- Arrencada de peça de rigola i base de formigó de qualsevol tipus, càrrega sobre camió tipus banyera.
- Arrencada de vorada i base de formigó de qualsevol tipus, càrrega sobre camió tipus banyera.
- Transport a l'abocador de runes i restes, inclòs qualsevol tipus de transport i cànon d'abocament.
- Col·locació de microductes formant un prisma de 6 conductes de PEAD de 20 mm de diàmetre exterior i 16 mm de diàmetre interior disposats segons secció indicada a les especificacions tècniques, inclòs separadors i maneguets d'unió si fos necessari.
- Rebliment de rases fins a cota de superfície amb morter d'alta compressió, acolorit o no segons indicacions de la direcció d'obra, inclòs vibrat si fos necessari.
- Reposició de qualsevol element superficial del vial o qualsevol element de mobiliari urbà, perfectament quadrat i tallat, totalment acabat.
- Subministrament i col·locació de vorada de granit segons la direcció de l'obra, inclòs base de formigó, perfectament alineada i anivellada, totalment acabada.
- Subministrament i col·locació de rigola segons direcció d'obra sobre base de formigó, perfectament alineada i anivellada inclòs beurada, totalment acabada.
- Inclou senyalització, estrenyiments de carrils, talls de carrils, passos per a vianants, accessos a habitatges i

EUR

AMIDAMENTS

guals i tota la senyalització necessària per a la realització de la microrasa.
- Pintar la línia per marcar la microrasa, segons indicacions del titular del domini o de la direcció d'obra.
- Inclou mandratge i subministrament i instal·lació de taps.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONCEPTE	T	LONGITUD					
2	Canalització telecos		1.960,000				1.960,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1.960,000	

2GDK3U112uPericó de connexió prefabricat de formigó de 120x70x90 cm de secció interior, per a canalització de la xarxa de telecomunicacions, amb marc i tapa de fosa dúctil classe D-400, inclòs l'excavació, reblert, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONCEPTE	T	N					
2	Pericons de connexió (Extrems)		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

3GDK3U001uPericó de registre prefabricat de formigó de 60x60x70 cm de secció interior, per a canalització de la xarxa de telecomunicacions, amb marc i tapa de fosa dúctil clase D-400, inclòs l'excavació, reblert, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONCEPTE	T	N					
2	Pericons de registre (intermitjos)		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

OBRA	01	PRESSUPOST PC-CMT-17053
SUBOBRA	02	NO TRAMIFICAT
CAPÍTOL	01	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
OBRA ELEMENTAL	01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1H1411111uCasc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812

AMIDAMENT DIRECTE9,000

2H1421110uUlleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168

AMIDAMENT DIRECTE9,000

3H142BA00uPantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric

AMIDAMENT DIRECTE5,000

4H1432012uProtector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458

AMIDAMENT DIRECTE3,000

EUR

AMIDAMENTS

5	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458
			AMIDAMENT DIRECTE 36,000
6	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140
			AMIDAMENT DIRECTE 36,000
7	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abració per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420
			AMIDAMENT DIRECTE 36,000
8	H1454420	u	Parella de guants antihumitat resistents als productes químics, de neoprè sense suport i folrat de cotó, amb maniguets fins a mig avantbraç
			AMIDAMENT DIRECTE 18,000
9	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 36,000
10	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347
			AMIDAMENT DIRECTE 27,000
11	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347
			AMIDAMENT DIRECTE 9,000
12	H1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347
			AMIDAMENT DIRECTE 3,000
13	H146J364	u	Parella de plantilles anticlausa de flex d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568
			AMIDAMENT DIRECTE 18,000
14	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumar
			AMIDAMENT DIRECTE 9,000
15	H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340
			AMIDAMENT DIRECTE 18,000
16	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE 13,000
17	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant
			AMIDAMENT DIRECTE 9,000
18	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
19	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340
			AMIDAMENT DIRECTE 18,000
20	H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340
			AMIDAMENT DIRECTE 18,000
21	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó
			AMIDAMENT DIRECTE 36,000
22	H1483132	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals
			AMIDAMENT DIRECTE 18,000

OBRA	01	PRESSUPOST PC-CMT-17053
SUBOBRA	02	NO TRAMIFICAT
CAPÍTOL	01	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
OBRA ELEMENTAL	02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 50,000
2	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre
			AMIDAMENT DIRECTE 50,000
3	HB2ZE200	u	Terminal de barrera de formigó simple, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 20,000
4	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 100,000

AMIDAMENTS

5	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
6	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 5,000
7	HBC11D01	u	Pòrtic de limitació d'alçària a 4 m, amb dos perfils metàl·lics i cable horitzontal amb banderoles, inclòs muntatge i desmuntatge
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
8	HBBJ1002	u	Parell de semàfors autònoms portàtils amb bateria, instal·lats i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
9	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 10,000
10	EM312B1R	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000

OBRA	01	PRESSUPOST PC-CMT-17053
SUBOBRA	02	NO TRAMIFICAT
CAPÍTOL	01	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
OBRA ELEMENTAL	03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista
			AMIDAMENT DIRECTE 4,000
2	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres
			AMIDAMENT DIRECTE 3,000
3	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial
			AMIDAMENT DIRECTE 3,000
4	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE 3,000
5	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 9,000
6	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
7	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
8	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
9	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
10	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
11	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 4,000
12	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
13	HBC12500	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària
			AMIDAMENT DIRECTE 20,000
14	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 6,000
15	HQU10001	mes	Cabina de treball per a senyalistes
			AMIDAMENT DIRECTE 6,000
16	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra
			AMIDAMENT DIRECTE 20,000

OBRA	01	PRESSUPOST PC-CMT-17053
SUBOBRA	02	NO TRAMIFICAT

AMIDAMENTS

Pàg.: 15

CAPÍTOL	02	GESTIÓ DE RESIDUS
OBRA ELEMENTAL	01	TRANSPORT DE MATERIALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ																																													
1	I2R641M0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat																																													
<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>OBSERVACIONS</td><td>T</td><td>VOLUM</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>Residus inerts i no especials</td><td></td><td>6,713</td><td></td><td></td><td></td><td>6,713</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>3</td><td>Residus d'embalatge</td><td></td><td>0,004</td><td></td><td></td><td></td><td>0,004</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>6,717</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	OBSERVACIONS	T	VOLUM						2	Residus inerts i no especials		6,713				6,713	C#*D#*E#*F#	3	Residus d'embalatge		0,004				0,004	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							6,717	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																								
1	OBSERVACIONS	T	VOLUM																																													
2	Residus inerts i no especials		6,713				6,713	C#*D#*E#*F#																																								
3	Residus d'embalatge		0,004				0,004	C#*D#*E#*F#																																								
TOTAL AMIDAMENT							6,717																																									
2	I2R540R0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat																																													
<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>OBSERVACIONS</td><td>T</td><td>VOLUM</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>Envasos</td><td></td><td>15,394</td><td></td><td></td><td></td><td>15,394</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>15,394</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	OBSERVACIONS	T	VOLUM						2	Envasos		15,394				15,394	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							15,394										
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																								
1	OBSERVACIONS	T	VOLUM																																													
2	Envasos		15,394				15,394	C#*D#*E#*F#																																								
TOTAL AMIDAMENT							15,394																																									

OBRA	01	PRESSUPOST PC-CMT-17053
SUBOBRA	02	NO TRAMIFICAT
CAPÍTOL	02	GESTIÓ DE RESIDUS
OBRA ELEMENTAL	02	DEPOSICIÓ CONTROLADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ																																				
1	I2RA61H0	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)																																				
<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>OBSERVACIONS</td><td>T</td><td>VOLUM</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>Formigó</td><td></td><td>4,281</td><td></td><td></td><td></td><td>4,281</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>4,281</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	OBSERVACIONS	T	VOLUM						2	Formigó		4,281				4,281	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							4,281	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																															
1	OBSERVACIONS	T	VOLUM																																				
2	Formigó		4,281				4,281	C#*D#*E#*F#																															
TOTAL AMIDAMENT							4,281																																
2	I2RA6890	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)																																				
<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>OBSERVACIONS</td><td>T</td><td>VOLUM</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>Fusta</td><td></td><td>0,121</td><td></td><td></td><td></td><td>0,121</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>0,121</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	OBSERVACIONS	T	VOLUM						2	Fusta		0,121				0,121	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							0,121	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																															
1	OBSERVACIONS	T	VOLUM																																				
2	Fusta		0,121				0,121	C#*D#*E#*F#																															
TOTAL AMIDAMENT							0,121																																
3	I2RA6770	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)																																				

AMIDAMENTS

Pàg.: 16

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	OBSERVACIONS	T	VOLUM					
2	Plàstic		0,038				0,038	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							0,038	
4	I2RA6680	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBSERVACIONS	T	VOLUM					
2	Ferro i acer		2,273				2,273	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							2,273	
5	I2RA6960	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBSERVACIONS	T	VOLUM					
2	Cartró		0,004				0,004	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							0,004	

OBRA	01	PRESSUPOST PC-CMT-17053
SUBOBRA	02	NO TRAMIFICAT
CAPÍTOL	02	GESTIÓ DE RESIDUS
OBRA ELEMENTAL	03	CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBSERVACIONS	T	VOLUM					
2	Formigó		4,281				4,281	C#*D#*E#*F#
3	Ferro i acer		2,273				2,273	C#*D#*E#*F#
4	Fusta		0,121				0,121	C#*D#*E#*F#
5	Plàstic		0,038				0,038	C#*D#*E#*F#
6	Paper i cartró		0,004				0,004	C#*D#*E#*F#
7	Peril·losos		15,394				15,394	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							22,111	

OBRA	01	PRESSUPOST PC-CMT-17053
SUBOBRA	02	NO TRAMIFICAT
CAPÍTOL	03	PARTIDES ALÇADES

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	PPA0U001	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
2	XPA100OC	pa	Partida alçada a justificar per a condicionament i reposició de murs de contenció
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA	01	PRESSUPOST PC-CMT-17053
SUBOBRA	02	NO TRAMIFICAT
CAPÍTOL	04	INVENTARI GENERAL SISTEMÀTIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	PPA0U002	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per l'execució dels treballs necessaris per realitzar l'Inventari General Sistemàtic segons criteris de la Generalitat. Tram: T-214 2,6 km . Inclou: - Lloguer d'equip d'auscultació multifunció. - Desplaçament de l'equip de mesura fins al lloc d'assaig. - Mesura d'imatge, dades geomètriques i coordenades GPS de la carretera. - Integració de les dades obtingudes en format compatible amb el Visor Inventari de Carreteres de la Generalitat de Catalunya, i presentació dels resultats d'acords amb els seus models
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2.- ESTADÍSTICA DE PARTIDES.

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Pàg.: 1

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% %ACUM
1	GD57U015	m	Cuneta transitable tipus TTR-15, d'1,50 m d'amplada i 0,24 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	31,67	1.540,000	48.771,80 14,98 14,98

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Pàg.: 2

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% %ACUM
2	OC-CA-SC-R60	m	Metre lineal de microrasa de 6 conductes de 20mm amb aspiració simultània sota calçada, construït segons procediment descrit al document d'especificacions tècniques i incloent: - Estudi del subsòl amb georadar per a la localització i identificació dels serveis existents. - Retirada i acopi de qualsevol element superficial del vial, qualsevol element de mobiliari urbà i de qualsevol element que necessiti de ser retirat per a la execució de la microrasa. - Execució de la canalització mitjançant maquinària microrasadora especialitzada, d'entre 5,5 i 10 cm d'amplada i 35 i 60 cm de fondària. Executada en qualsevol tipus de terreny, inclòs anivellament i neteja de fons de rasa amb aspiració simultània de runes i restes i recollida en camió tipus banyera per a posterior transport a l'abocador, inclòs cànon d'abocament. - Arrencada de peça de rigola i base de formigó de qualsevol tipus, càrrega sobre camió tipus banyera. - Arrencada de vorada i base de formigó de qualsevol tipus, càrrega sobre camió tipus banyera. - Transport a l’abocador de runes i restes, inclòs qualsevol tipus de transport i cànon d’abocament. - Col·locació de microductes formant un prisma de 6 conductes de PEAD de 20 mm de diàmetre exterior i 16 mm de diàmetre interior disposats segons secció indicada a les especificacions tècniques, inclòs separadors i maneguets d’unió si fos necessari. - Rebliment de rases fins a cota de superfície amb morter d'alta compressió, acolorit o no segons indicacions de la direcció d'obra, inclòs vibrat si fos necessari. - Reposició de qualsevol element superficial del vial o qualsevol element de mobiliari urbà, perfectament quadrat i tallat, totalment acabat. - Subministrament i col·locació de vorada de granit segons la direcció de l’obra, inclòs base de formigó, perfectament alineada i anivellada, totalment acabada.	23,00	1.960,000	45.080,00 13,84 28,82

ESTADÍSTICA DE PARTIDES							Pàg.: 3	
Màscara: * (Ordenació per import)								
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% %ACUM		
		- Subministrament i col·locació de rigola segons direcció d'obra sobre base de formigó, perfectament alineada i anivellada inclòs beurada, totalment acabada. - Inclou senyalització, estrenyiments de carrils, talls de carrils, passos per a vianants, accessos a habitatges i guals i tota la senyalització necessària per a la realització de la microrasa. - Pintar la línia per marcar la microrasa, segons indicacions del titular del domini o de la direcció d'obra. - Inclou mandrinatge i subministrament i instal·lació de taps.						
3	G9HA0010	t	Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses	510,87	87,174	44.534,58	13,68	42,50
4	G9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum	37,24	992,680	36.967,40	11,35	53,85
5	G9H1U020	t	Mescla bituminosa en calent AC 22 bin B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum	34,90	826,850	28.857,07	8,86	62,71
6	GB2CU031	m	Barrera de seguretat simple, prefabricada de formigó, per a ús permanent, tipus DB 80AS de GLS Prefabricados o equivalent, nivell de contenció mínim H2, índex de severitat B i amplària de treball W7 segons UNE-EN 1317-2, amb perfil a una cara, en mòduls de 6 m, de dimensions i detalls segons plànols, inclosos parts proporcionals de transicions, terminals i ancoratges, totalment col·locada	62,92	175,000	11.011,00	3,38	66,09
7	XPA1000C	pa	Partida alçada a justificar per a condicionament i reposició de murs de contenció	10.000,00	1,000	10.000,00	3,07	69,16
8	G450U040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat	86,62	91,320	7.910,14	2,43	71,59
9	PPA0U001	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra	7.500,00	1,000	7.500,00	2,30	73,90

ESTADÍSTICA DE PARTIDES							Pàg.: 4	
Màscara: * (Ordenació per import)								
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% %ACUM		
10	GB2A1003	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W5, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,6 segons UNE-EN 1317-2, sense separador, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, tensor posterior, pal de perfil C-120 cada 4 m (BMSNA4/C), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçària de 750 mm, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi	35,86	205,000	7.351,30	2,26	76,15
11	GD57U010	m	Cuneta transitable tipus TTR-10, d'1,00 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	22,81	305,000	6.957,05	2,14	78,29
12	G9J1U020	m2	Reg d'adherència amb emulsió catiònica, tipus C60B4 ADH o C60B3 ADH	0,34	17.980,000	6.113,20	1,88	80,17
13	GBA1U310	m	Pintat de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.	1,23	4.496,800	5.531,06	1,70	81,87
14	GD7JNT86	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	46,79	110,000	5.146,90	1,58	83,45

ESTADÍSTICA DE PARTIDES							Pàg.: 5
Màscara: * (Ordenació per import)							
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% %ACUM	
15 PPA0U002	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per l'execució dels treballs necessaris per realitzar l'Inventari General Sistemàtic segons criteris de la Generalitat. Tram: T-214 2,6 km . Inclou: - Lloguer d'equip d'auscultació multifunció. - Desplaçament de l'equip de mesura fins al lloc d'assaig. - Mesura d'imatge, dades geomètriques i coordenades GPS de la carretera. - Integració de les dades obtingudes en format compatible amb el Visor Inventari de Carreteres de la Generalitat de Catalunya, i presentació dels resultats d'acords amb els seus models	3.918,00	1,000	3.918,00	1,20 84,65	
16 GD57U001	m	Cuneta transitable de 70cm d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	16,66	200,000	3.332,00	1,02 85,67	
17 GD7JJT86	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rididesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	22,23	140,000	3.112,20	0,96 86,63	
18 HBBJ1002	u	Parell de semàfors autònoms portàtils amb bateria, instal·lats i amb el desmuntatge inclòs	3.005,99	1,000	3.005,99	0,92 87,55	
19 GDK3U001	u	Pericó de registre prefabricat de formigó de 60x60x70 cm de secció interior, per a canalització de la xarxa de telecomunicacions, amb marc i tapa de fosa dúctil clase D-400, inclòs l'excavació, reblert, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plànols.	737,65	4,000	2.950,60	0,91 88,46	

ESTADÍSTICA DE PARTIDES							Pàg.: 6
Màscara: * (Ordenació per import)							
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% %ACUM	
20 GDK3U112	u	Pericó de connexió prefabricat de formigó de 120x70x90 cm de secció interior, per a canalització de la xarxa de telecomunicacions, amb marc i tapa de fosa dúctil classe D-400, inclòs l'excavació, reblert, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plànols.	1.454,16	2,000	2.908,32	0,89 89,35	
21 I2R540R0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat	180,82	15,394	2.783,54	0,85 90,21	
22 G221U113	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	3,81	553,160	2.107,54	0,65 90,85	
23 G222U103	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	8,68	228,800	1.985,98	0,61 91,46	
24 G22DU110	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	0,39	4.954,000	1.932,06	0,59 92,06	
25 GD57U310	m	Gual de cuneta transitable de 4,00 m d'amplada i 0,25 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió i malla electrosoldada de 15x15 cm i 6 mm, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	93,15	20,000	1.863,00	0,57 92,63	

ESTADÍSTICA DE PARTIDES							Pàg.: 7	
Màscara: * (Ordenació per import)								
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% %ACUM		
26 GB2AU105	u	Extrem de 12 m mínim de barrera de seguretat metàl·lica amb abatiment o encastament en el talús del desmunt, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, tensor posterior, pals de perfil C-120 cada 2 m, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars, inclòs enclavament, totalment col·locat	836,94	2,000	1.673,88	0,51 93,14		
27 HB2ZE200	u	Terminal de barrera de formigó simple, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	69,07	20,000	1.381,40	0,42 93,57		
28 G219U200	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície	0,83	1.400,000	1.162,00	0,36 93,92		
29 GR3PU010	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual dels talussos	3,07	369,000	1.132,83	0,35 94,27		
30 G3Z1U010	m2	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat.	9,12	122,500	1.117,20	0,34 94,61		
31 GD57U510	m	Cuneta profunda triangular d'1,00 m d'amplada i 0,33 m de fondària, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	16,99	55,000	934,45	0,29 94,90		
32 GBBZU005	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació	115,98	8,000	927,84	0,28 95,19		
33 HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçada, 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	147,06	6,000	882,36	0,27 95,46		
							EUR	

ESTADÍSTICA DE PARTIDES							Pàg.: 8	
Màscara: * (Ordenació per import)								
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% %ACUM		
34 HQU10001	mes	Cabina de treball per a senyalistes	135,00	6,000	810,00	0,25 95,71		
35 H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	16,17	50,000	808,50	0,25 95,95		
36 HBC11D01	u	Pòrtic de limitació d'alçada a 4 m, amb dos perfils metàl·lics i cable horitzontal amb banderoles, inclòs muntatge i desmuntatge	735,83	1,000	735,83	0,23 96,18		
37 GD57U305	m	Gual de cuneta transitable o de seguretat, de 2,40 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió i malla electrosoldada de 15x15 cm i 6 mm, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	56,22	12,000	674,64	0,21 96,39		
38 G21B1002	m	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de barrera de seguretat metàl·lica de secció doble ona tipus BMSNA4 o BMSNR4, inclòs part proporcional de suports	3,97	163,000	647,11	0,20 96,59		
39 GD5JU001	u	Pou d'embornal de 110x100 cm i 1,00 m d'alçada, amb formigó HM-25, inclòs solera, entroncament amb tub de desguàs i bastiment i reixa de fosa dúctil per a 40 t de càrrega de ruptura, segons plànols.	611,24	1,000	611,24	0,19 96,77		
40 G226U020	m3	Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	5,82	103,160	600,39	0,18 96,96		
41 HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	65,65	9,000	590,85	0,18 97,14		
42 H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	21,12	27,000	570,24	0,18 97,32		
							EUR	

ESTADÍSTICA DE PARTIDES							Pàg.: 9	
Màscara: * (Ordenació per import)								
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% %ACUM		
43 I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	23,92	22,111	528,90	0,16 97,48		
44 HBC12500	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària	23,94	20,000	478,80	0,15 97,62		
45 H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	23,92	20,000	478,40	0,15 97,77		
46 G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	4,51	95,600	431,16	0,13 97,90		
47 EM312B1R	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes	212,16	2,000	424,32	0,13 98,03		
48 G21B3002	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	40,40	9,000	363,60	0,11 98,15		
49 HBC16FJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs	29,42	10,000	294,20	0,09 98,24		
50 H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	15,08	18,000	271,44	0,08 98,32		
51 GBB1U910	u	Muntatge de placa per a senyals de trànsit de qualsevol tipus, excepte plaques complementàries, d'identificació de carreteres i plaques d'orientació: presenyalització, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat. Inclosos elements de fixació al suport, sense incloure la placa ni el suport, totalment col·locada	24,96	10,000	249,60	0,08 98,40		

ESTADÍSTICA DE PARTIDES							Pàg.: 10	
Màscara: * (Ordenació per import)								
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% %ACUM		
52 GBA33001	m2	Pintat manual de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs d'illetes sobre el paviment, amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge	25,53	9,540	243,56	0,07 98,47		
53 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	48,38	5,000	241,90	0,07 98,55		
54 I2R641M0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat	34,95	6,717	234,76	0,07 98,62		
55 HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	76,76	3,000	230,28	0,07 98,69		
56 H147N000	u	Faixa de protecció dorslumar	24,85	9,000	223,65	0,07 98,76		
57 H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	17,06	13,000	221,78	0,07 98,83		
58 HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	68,69	3,000	206,07	0,06 98,89		
59 HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	48,93	4,000	195,72	0,06 98,95		

ESTADÍSTICA DE PARTIDES				Pàg.: 11		
Màscara: * (Ordenació per import)						
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% %ACUM
60	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica i punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	64,64	3,000	193,92 0,06 99,01
61	G21DU040	m	Demolició de claveguera de tub de formigó de diàmetre interior < 100 cm, inclosa solera i recobriment de formigó, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	43,67	4,000	174,68 0,05 99,06
62	H1454420	u	Parella de guants antihumitat resistents als productes químics, de neoprè sense suport i folrat de cotó, amb maniguets fins a mig avantbraç	9,54	18,000	171,72 0,05 99,11
63	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	18,14	9,000	163,26 0,05 99,16
64	H1483132	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals	9,03	18,000	162,54 0,05 99,21
65	G226U030	m3	Terraplenat, pedraplenat o reblert tot-u amb sòl procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, matxuqueix, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	1,49	103,160	153,71 0,05 99,26
66	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	76,49	2,000	152,98 0,05 99,31
67	GBBZU006	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a la col·locació de dues senyals de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació	138,04	1,000	138,04 0,04 99,35

ESTADÍSTICA DE PARTIDES					Pàg.: 12		
Màscara: * (Ordenació per import)							
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% %ACUM	
68	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	66,64	2,000	133,28	0,04 99,39
69	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2,66	50,000	133,00	0,04 99,43
70	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14,60	9,000	131,40	0,04 99,47
71	GBA1U350	m	Pintat de faixa de 40 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.	4,21	30,000	126,30	0,04 99,51
72	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	6,98	18,000	125,64	0,04 99,55
73	H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	6,76	18,000	121,68	0,04 99,59
74	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	117,30	1,000	117,30	0,04 99,62
75	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	2,98	36,000	107,28	0,03 99,66
76	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2,90	36,000	104,40	0,03 99,69
77	GBA1U320	m	Pintat de faixa de 15 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.	1,55	51,615	80,00	0,02 99,71
78	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	7,70	9,000	69,30	0,02 99,73

ESTADÍSTICA DE PARTIDES							Pàg.: 13	
Màscara: * (Ordenació per import)								
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% %ACUM		
79	GBB1U101	u	Placa triangular d'acer galvanitzat de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	67,77	1,000	67,77	0,02	99,76
80	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	33,56	2,000	67,12	0,02	99,78
81	H1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	20,43	3,000	61,29	0,02	99,80
82	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	1,69	36,000	60,84	0,02	99,81
83	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	20,04	3,000	60,12	0,02	99,83
84	G219U105	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm	4,26	14,000	59,64	0,02	99,85
85	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	6,56	9,000	59,04	0,02	99,87
86	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,58	36,000	56,88	0,02	99,89
87	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	27,41	2,000	54,82	0,02	99,90
88	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	27,08	2,000	54,16	0,02	99,92

ESTADÍSTICA DE PARTIDES							Pàg.: 14	
Màscara: * (Ordenació per import)								
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% %ACUM		
89	I2RA61H0	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	12,50	4,281	53,51	0,02	99,94
90	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	13,12	4,000	52,48	0,02	99,95
91	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2,86	18,000	51,48	0,02	99,97
92	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10,28	5,000	51,40	0,02	99,98
93	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	33,57	1,000	33,57	0,01	99,99
94	GBB1U920	u	Muntatge de plaques complementàries i d'identificació de carreteres per a senyalització de trànsit, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure la placa ni el suport, totalment col·locada	16,06	2,000	32,12	0,01	100,00
95	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	0,27	100,000	27,00	0,01	100,01
96	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	2,32	5,000	11,60	0,00	100,02
97	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,24	36,000	8,64	0,00	100,02
98	I2RA6890	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no peril·losos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	11,26	0,121	1,36	0,00	100,02

PROJECTE CONSTRUCTIU
CUNETES TREPITJABLES, ADEQUACIÓ D'ELEMENTS DE CONTENCIÓ DE VEHICLES I MILLORA DE FERM A LA T-214
DEL PK 2+900 AL 4+970. ALTAFULLA - LA RIERA DE GAIÀ. CLAU PC-CMT-17053

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Pàg.: 15

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% %ACUM
99 I2RA6770	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no peril·losos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00	0,038	0,00	0,00100,02
100 I2RA6960	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no peril·losos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00	0,004	0,00	0,00100,02
101 I2RA6680	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no peril·losos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	-26,94	2,273	-61,23	-0,02100,00
TOTAL:				325.633,67	100,00	

3.1.- QUADRE DE PREUS Nº1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	EM312B1R	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes (DOS-CENTS DOTZE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	212,16	€
P-2	G219U105	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm (QUATRE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	4,26	€
P-3	G219U200	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície (ZERO EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	0,83	€
P-4	G21B1002	m	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de barrera de seguretat metàl·lica de secció doble ona tipus BMSNA4 o BMSNR4, inclòs part proporcional de suports (TRES EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	3,97	€
P-5	G21B3002	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (QUARANTA EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	40,40	€
P-6	G21DU040	m	Demolició de claveguera de tub de formigó de diàmetre interior < 100 cm, inclosa solera i recobriment de formigó, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (QUARANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	43,67	€
P-7	G221U113	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (TRES EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	3,81	€
P-8	G222U103	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (VUIT EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	8,68	€
P-9	G226U020	m3	Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (CINC EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	5,82	€
P-10	G226U030	m3	Terraplenat, pedraplenat o reblert tot-u amb sòl procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, matxuqueix, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (UN EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	1,49	€
P-11	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	4,51	€
P-12	G22DU110	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (ZERO EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	0,39	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-13	G3Z1U010	m2	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat. (NOU EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	9,12	€
P-14	G450U040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (VUITANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	86,62	€
P-15	G9H1U020	t	Mescla bituminosa en calent AC 22 bin B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum (TRENTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	34,90	€
P-16	G9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum (TRENTA-SET EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	37,24	€
P-17	G9HA0010	t	Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses (CINC-CENTS DEU EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	510,87	€
P-18	G9J1U020	m2	Reg d'adherència amb emulsió catiònica, tipus C60B4 ADH o C60B3 ADH (ZERO EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	0,34	€
P-19	GB2A1003	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W5, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,6 segons UNE-EN 1317-2, sense separador, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, tensor posterior, pal de perfil C-120 cada 4 m (BMSNA4/C), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçària de 750 mm, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi (TRENTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	35,86	€
P-20	GB2AU105	u	Extrem de 12 m mínim de barrera de seguretat metàl·lica amb abatiment o encastament en el talús del desmunt, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, tensor posterior, pals de perfil C-120 cada 2 m, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars, inclòs enclavament, totalment col·locat (VUIT-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	836,94	€
P-21	GB2CU031	m	Barrera de seguretat simple, prefabricada de formigó, per a ús permanent, tipus DB 80AS de GLS Prefabricados o equivalent, nivell de contenció mínim H2, índex de severitat B i amplària de treball W7 segons UNE-EN 1317-2, amb perfil a una cara, en mòduls de 6 m, de dimensions i detalls segons plànols, inclosos parts proporcionals de transicions, terminals i ancoratges, totalment col·locada (SEIXANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	62,92	€
P-22	GBA1U310	m	Pintat de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge. (UN EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	1,23	€
P-23	GBA1U320	m	Pintat de faixa de 15 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge. (UN EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	1,55	€
P-24	GBA1U350	m	Pintat de faixa de 40 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge. (QUATRE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	4,21	€
P-25	GBA33001	m2	Pintat manual de senyal de stop o cediú el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs d'illetes sobre el paviment, amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge (VINT-I-CINC EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	25,53	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-26	GBB1U101	u	Placa triangular d'acer galvanitzat de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (SEIXANTA-SET EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	67,77	€
P-27	GBB1U910	u	Muntatge de placa per a senyals de trànsit de qualsevol tipus, excepte plaques complementàries, d'identificació de carreteres i plaques d'orientació: presenyalització, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat. Inclosos elements de fixació al suport, sense incloure la placa ni el suport, totalment col·locada (VINT-I-QUATRE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	24,96	€
P-28	GBB1U920	u	Muntatge de plaques complementàries i d'identificació de carreteres per a senyalització de trànsit, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure la placa ni el suport, totalment col·locada (SETZE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	16,06	€
P-29	GBBZU005	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació (CENT QUINZE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	115,98	€
P-30	GBBZU006	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a la col·locació de dues senyals de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació (CENT TRENTA-VUIT EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	138,04	€
P-31	GD57U001	m	Cuneta transitable de 70cm d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (SETZE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	16,66	€
P-32	GD57U010	m	Cuneta transitable tipus TTR-10, d'1,00 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (VINT-I-DOS EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	22,81	€
P-33	GD57U015	m	Cuneta transitable tipus TTR-15, d'1,50 m d'amplada i 0,24 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (TRENTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	31,67	€
P-34	GD57U305	m	Gual de cuneta transitable o de seguretat, de 2,40 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió i malla electrosoldada de 15x15 cm i 6 mm, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (CINQUANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	56,22	€
P-35	GD57U310	m	Gual de cuneta transitable de 4,00 m d'amplada i 0,25 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió i malla electrosoldada de 15x15 cm i 6 mm, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (NORANTA-TRES EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	93,15	€
P-36	GD57U510	m	Cuneta profunda triangular d'1,00 m d'amplada i 0,33 m de fondària, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (SETZE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	16,99	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-37	GD5JU001	u	Pou d'embornal de 110x100 cm i 1,00 m d'alçària, amb formigó HM-25, inclòs solera, entroncament amb tub de desguàs i bastiment i reixa de fosa dúctil per a 40 t de càrrega de ruptura, segons plànols. (SIS-CENTS ONZE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	611,24	€
P-38	GD7JJT86	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rididesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (VINT-I-DOS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	22,23	€
P-39	GD7JNT86	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de rididesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (QUARANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	46,79	€
P-40	GDK3U001	u	Pericó de registre prefabricat de formigó de 60x60x70 cm de secció interior, per a canalització de la xarxa de telecomunicacions, amb marc i tapa de fosa dúctil clase D-400, inclòs l'excavació, reblert, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plànols. (SET-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	737,65	€
P-41	GDK3U112	u	Pericó de connexió prefabricat de formigó de 120x70x90 cm de secció interior, per a canalització de la xarxa de telecomunicacions, amb marc i tapa de fosa dúctil classe D-400, inclòs l'excavació, reblert, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plànols. (MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	1.454,16	€
P-42	GR3PU010	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual dels talussos (TRES EUROS AMB SET CÈNTIMS)	3,07	€
P-43	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 CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	6,56	€
P-44	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (SET EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	7,70	€
P-45	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (DEU EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	10,28	€
P-46	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	0,24	€
P-47	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (VINT EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	20,04	€
P-48	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,58	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-49	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 SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	1,69	€
P-50	H1454420	u	Parella de guants antihumitat resistents als productes químics, de neoprè sense suport i folrat de cotó, amb maniguets fins a mig avantbraç (NOU EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	9,54	€
P-51	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abracció per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (DOS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	2,90	€
P-52	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (VINT-I-UN EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	21,12	€
P-53	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (DIVUIT EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	18,14	€
P-54	H1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (VINT EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	20,43	€
P-55	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (DOS EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	2,86	€
P-56	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumar (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	24,85	€
P-57	H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340 (SIS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	6,76	€
P-58	H1483132	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (NOU EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	9,03	€
P-59	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (DOS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,98	€
P-60	H1485140	u	Armillà de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (CATORZE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	14,60	€
P-61	H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (DISSET EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	17,06	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-62	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors (TRENTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	33,56	€
P-63	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 (SIS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	6,98	€
P-64	H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 (QUINZE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	15,08	€
P-65	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (SETZE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	16,17	€
P-66	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (DOS EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	2,66	€
P-67	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (ZERO EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	0,27	€
P-68	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-SET EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	27,41	€
P-69	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (VINT-I-TRES EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	23,92	€
P-70	HB2ZE200	u	Terminal de barrera de formigó simple, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-NOU EUROS AMB SET CÈNTIMS)	69,07	€
P-71	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (TRETZE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	13,12	€
P-72	HBBJ1002	u	Parell de semàfors autònoms portàtils amb bateria, instal·lats i amb el desmuntatge inclòs (TRES MIL CINC EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	3.005,99	€
P-73	HBC11D01	u	Pòrtic de limitació d'alçària a 4 m, amb dos perfils metàl·lics i cable horitzontal amb banderoles, inclòs muntatge i desmuntatge (SET-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	735,83	€
P-74	HBC12500	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària (VINT-I-TRES EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	23,94	€
P-75	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-NOU EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	29,42	€
P-76	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-VUIT EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	48,38	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-77	HQU10001	mes	Cabina de treball per a senyalistes (CENT TRENTA-CINC EUROS)	135,00	€
P-78	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	64,64	€
P-79	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (SETANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	76,76	€
P-80	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	68,69	€
P-81	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 QUARANTA-SET EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	147,06	€
P-82	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	65,65	€
P-83	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-SET EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	27,08	€
P-84	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	33,57	€
P-85	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT DISSET EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	117,30	€
P-86	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	66,64	€
P-87	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	76,49	€
P-88	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	48,93	€
P-89	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	2,32	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-90	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (VINT-I-TRES EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	23,92	€
P-91	I2R540R0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat (CENT VUITANTA EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	180,82	€
P-92	I2R641M0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat (TRENTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	34,95	€
P-93	I2RA61H0	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (DOTZE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	12,50	€
P-94	I2RA6680	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no peril·losos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (MENYS VINT-I-SIS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	-26,94	€
P-95	I2RA6770	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no peril·losos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ZERO EUROS)	0,00	€
P-96	I2RA6890	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no peril·losos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ONZE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	11,26	€
P-97	I2RA6960	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no peril·losos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ZERO EUROS)	0,00	€
P-98	OC-CA-SC-R60	m	Metre lineal de microrasa de 6 conductes de 20mm amb aspiració simultània sota calçada, construït segons procediment descrit al document d'especificacions tècniques i incloent: - Estudi del subsòl amb georadar per a la localització i identificació dels serveis existents. - Retirada i acopi de qualsevol element superficial del vial, qualsevol element de mobiliari urbà i de qualsevol element que necessiti de ser retirat per a la execució de la microrasa. - Execució de la canalització mitjançant maquinària microrasadora especialitzada, d'entre 5,5 i 10 cm d'amplada i 35 i 60 cm de fondària. Executada en qualsevol tipus de terreny, inclòs anivellament i neteja de fons de rasa amb aspiració simultània de runes i restes i recollida en camió tipus banyera per a posterior transport a l'abocador, inclòs cànon d'abocament. - Arrencada de peça de rígola i base de formigó de qualsevol tipus, càrrega sobre camió tipus banyera. - Arrencada de vorada i base de formigó de qualsevol tipus, càrrega sobre camió tipus banyera. - Transport a l'abocador de runes i restes, inclòs qualsevol tipus de transport i cànon d'abocament. - Col·locació de microductes formant un prisma de 6 conductes de PEAD de 20 mm de diàmetre exterior i 16 mm de diàmetre interior disposats segons secció indicada a les especificacions tècniques, inclòs separadors i maneguets d'unió si fos necessari. - Rebliment de rases fins a cota de superfície amb morter d'alta compressió, acolorit o no segons indicacions de la direcció d'obra, inclòs vibrat si fos necessari. - Reposició de qualsevol element superficial del vial o qualsevol element de mobiliari urbà, perfectament quadrat i tallat, totalment acabat. - Subministrament i col·locació de vorada de granit segons la direcció de l'obra, inclòs base de formigó, perfectament alineada i anivellada, totalment acabada.	23,00	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			- Subministrament i col·locació de rigola segons direcció d'obra sobre base de formigó, perfectament alineada i anivellada inclos beurada, totalment acabada. - Inclou senyalització, estrenyiments de carrils, talls de carrils, passos per a vianants, accessos a habitatges i guals i tota la senyalització necessària per a la realització de la microrasa. - Pintar la línea per marcar la microrasa, segons indicacions del titular del domini o de la direcció d'obra. - Inclou mandrinatge i subministrament i instal·lació de taps. (VINT-I-TRES EUROS)		
P-99	PPA0U001	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra (SET MIL CINC-CENTS EUROS)	7.500,00	€
P-100	PPA0U002	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per l'execució dels treballs necessaris per realitzar l'Inventari General Sistemàtic segons criteris de la Generalitat. Tram: T-214 2,6 km . Inclou: - Lloguer d'equip d'auscultació multifunció. - Desplaçament de l'equip de mesura fins al lloc d'assaig. - Mesura d'imatge, dades geomètriques i coordenades GPS de la carretera. - Integració de les dades obtingudes en format compatible amb el Visor Inventari de Carreteres de la Generalitat de Catalunya, i presentació dels resultats d'acords amb els seus models (TRES MIL NOU-CENTS DIVUIT EUROS)	3.918,00	€

A Lleida, maig de 2022
L´Enginyer Autor del Projecte

Sr. Víctor Martínez Ibáñez
Enginyer de Camins, Canals, i Ports

3.2.- QUADRE DE PREUS Nº2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	EM312B1R	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes	212,16	€
	BM312B1R	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rode	187,44000	€
			Altres conceptes	24,72000	€
P-2	G219U105	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm	4,26	€
			Altres conceptes	4,26000	€
P-3	G219U200	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície	0,83	€
			Altres conceptes	0,83000	€
P-4	G21B1002	m	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de barrera de seguretat metàl·lica de secció doble ona tipus BMSNA4 o BMSNR4, inclòs part proporcional de suports	3,97	€
			Altres conceptes	3,97000	€
P-5	G21B3002	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	40,40	€
			Altres conceptes	40,40000	€
P-6	G21DU040	m	Demolició de claveguera de tub de formigó de diàmetre interior < 100 cm, inclosa solera i recobriment de formigó, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	43,67	€
			Altres conceptes	43,67000	€
P-7	G221U113	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	3,81	€
			Altres conceptes	3,81000	€
P-8	G222U103	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	8,68	€
			Altres conceptes	8,68000	€
P-9	G226U020	m3	Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	5,82	€
	B03DU001	m3	Terra procedent de préstec, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	3,92400	€
	B0111000	m3	Aigua	0,07500	€
			Altres conceptes	1,82100	€
P-10	G226U030	m3	Terraplenat, pedraplenat o reblert tot-u amb sòl procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, matxuqueix, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	1,49	€
	B0111000	m3	Aigua	0,07500	€
			Altres conceptes	1,41500	€
P-11	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	4,51	€
	B03DU005	m3	Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia ob	0,46800	€
	B0111000	m3	Aigua	0,07500	€
			Altres conceptes	3,96700	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-12	G22DU110	m2	Esbossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	0,39	€
			Altres conceptes	0,39000	€
P-13	G3Z1U010	m2	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat.	9,12	€
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàst	6,29265	€
			Altres conceptes	2,82735	€
P-14	G450U040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat	86,62	€
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obr	68,52300	€
			Altres conceptes	18,09700	€
P-15	G9H1U020	t	Mescla bituminosa en calent AC 22 bin B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum	34,90	€
	B9H1U020	t	Mescla bituminosa en calent AC 22 S per a capa intermitja, inclòs filler, sense incloure	22,20000	€
			Altres conceptes	12,70000	€
P-16	G9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum	37,24	€
	B9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 S per a capa de trànsit, inclòs filler, sense incloure	23,60000	€
			Altres conceptes	13,64000	€
P-17	G9HA0010	t	Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses	510,87	€
	B055U001	t	Betum asfàltic tipus B 50/70	463,37000	€
			Altres conceptes	47,50000	€
P-18	G9J1U020	m2	Reg d'adherència amb emulsió catiònica, tipus C60B4 ADH o C60B3 ADH	0,34	€
	B055U020	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 60% de betum, tipus C60B4 ADH o C60B3 ADH	0,14400	€
			Altres conceptes	0,19600	€
P-19	GB2A1003	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W5, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,6 segons UNE-EN 1317-2, sense separador, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, tensor posterior, pal de perfil C-120 cada 4 m (BMSNA4/C), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçaria de 750 mm, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi	35,86	€
	BBM21003	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplària de treball	25,01000	€
			Altres conceptes	10,85000	€
P-20	GB2AU105	u	Extrem de 12 m mínim de barrera de seguretat metàl·lica amb abatiment o encastament en el talús del desmunt, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, tensor posterior, pals de perfil C-120 cada 2 m, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars, inclòs enclavament, totalment col·locat	836,94	€
	BBM2U105	u	Extrem de 12 m mínim de barrera de seguretat metàl·lica amb abatiment o encastame	505,94000	€
			Altres conceptes	331,00000	€
P-21	GB2CU031	m	Barrera de seguretat simple, prefabricada de formigó, per a ús permanent, tipus DB 80AS de GLS Prefabricados o equivalent, nivell de contenció mínim H2, índex de severitat B i amplària de treball W7 segons UNE-EN 1317-2, amb perfil a una cara, en mòduls de 6 m, de dimensions i detalls segons plànols, inclosos parts proporcionals de transicions, terminals i ancoratges, totalment col·locada	62,92	€
	BBM0U331	m	Semibarrera prefabricada de formigó per a ús permanent, tipus DB 80AS de GLS Pref	48,42000	€
			Altres conceptes	14,50000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-22	GBA1U310	m	Pintat de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.	1,23	€
	B8ZBU200	kg	Pintura termoplàstica, per a marques vials	0,68700	€
	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,05340	€
			Altres conceptes	0,48960	€
P-23	GBA1U320	m	Pintat de faixa de 15 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.	1,55	€
	B8ZBU200	kg	Pintura termoplàstica, per a marques vials	1,03050	€
	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,08010	€
			Altres conceptes	0,43940	€
P-24	GBA1U350	m	Pintat de faixa de 40 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.	4,21	€
	B8ZBU200	kg	Pintura termoplàstica, per a marques vials	2,74800	€
	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,21360	€
			Altres conceptes	1,24840	€
P-25	GBA33001	m2	Pintat manual de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs d'illetes sobre el paviment, amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge	25,53	€
	B8ZBU300	kg	Pintura de dos components en fred de llarga durada, per a marques vials	10,29000	€
	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,42720	€
			Altres conceptes	14,81280	€
P-26	GBB1U101	u	Placa triangular d'acer galvanitzat de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	67,77	€
	BBM1U101	u	Placa triangular d'acer galvanitzat, de 90 cm, amb revestiment reflectant HI classe RA	46,82000	€
			Altres conceptes	20,95000	€
P-27	GBB1U910	u	Muntatge de placa per a senyals de trànsit de qualsevol tipus, excepte plaques complementàries, d'identificació de carreteres i plaques d'orientació: presenyalització, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat. Inclosos elements de fixació al suport, sense incloure la placa ni el suport, totalment col·locada	24,96	€
	BBMZU401	u	Elements de fixació per a suport de senyals de trànsit	7,22000	€
			Altres conceptes	17,74000	€
P-28	GBB1U920	u	Muntatge de plaques complementàries i d'identificació de carreteres per a senyalització de trànsit, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure la placa ni el suport, totalment col·locada	16,06	€
	BBMZU402	u	Elements de fixació per a suport de placa complementària	3,08000	€
			Altres conceptes	12,98000	€
P-29	GBBZU005	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació	115,98	€
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obr	9,13640	€
	BBMZU106	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyals de trànsit	68,91500	€
			Altres conceptes	37,92860	€
P-30	GBBZU006	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a la col·locació de dues senyals de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació	138,04	€
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obr	11,42050	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BBMZU106	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyals de trànsit	86,63600	€
			Altres conceptes	39,98350	€
P-31	GD57U001	m	Cuneta transitable de 70cm d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	16,66	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,03374	€
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obr	9,13640	€
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,01894	€
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	0,20860	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,15408	€
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,04410	€
			Altres conceptes	7,06414	€
P-32	GD57U010	m	Cuneta transitable tipus TTR-10, d'1,00 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	22,81	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,04820	€
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obr	13,05200	€
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,02706	€
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,06300	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,22011	€
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	0,29800	€
			Altres conceptes	9,10163	€
P-33	GD57U015	m	Cuneta transitable tipus TTR-15, d'1,50 m d'amplada i 0,24 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	31,67	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,08435	€
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	0,65560	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,24750	€
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,09450	€
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obr	18,27280	€
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,06150	€
			Altres conceptes	12,25375	€
P-34	GD57U305	m	Gual de cuneta transitable o de seguretat, de 2,40 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió i malla electrosoldada de 15x15 cm i 6 mm, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	56,22	€
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,12600	€
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	0,62580	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,09640	€
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,03690	€
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obr	25,45140	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

QUADRE DE PREUS PREUOS NÚMERO 2				Pàg.: 5
NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,37950 €
	B0B3UC10	m2	Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, de 15x15 cm i 6 mm de diàmetre	6,81600 €
			Altres conceptes	22,68800 €
P-35	GD57U310	m	Gual de cuneta transitable de 4,00 m d'amplada i 0,25 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió i malla electrosoldada de 15x15 cm i 6 mm, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	93,15 €
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,39600 €
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	0,71520 €
	B0B3UC10	m2	Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, de 15x15 cm i 6 mm de diàmetre	11,36000 €
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,15120 €
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,04920 €
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obr	41,76640 €
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,12050 €
			Altres conceptes	38,59150 €
P-36	GD57U510	m	Cuneta profunda triangular d'1,00 m d'amplada i 0,33 m de fondària, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	16,99 €
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obr	8,48380 €
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,02706 €
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,06300 €
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,22011 €
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	0,22350 €
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,04820 €
			Altres conceptes	7,92433 €
P-37	GD5JU001	u	Pou d'embornal de 110x100 cm i 1,00 m d'alçària, amb formigó HM-25, inclòs solera, entroncament amb tub de desguàs i bastiment i reixa de fosa dúctil per a 40 t de càrrega de ruptura, segons plànols.	611,24 €
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,90400 €
	B060U430	m3	Formigó HA-25, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	106,21500 €
	BD5ZU001	u	Marc i reixa de fosa dúctil, per una llum de 110 cm i per a 40 t de càrrega de ruptura	323,68000 €
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,88200 €
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	3,48880 €
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	6,55600 €
			Altres conceptes	167,51420 €
P-38	GD7JJT86	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rididesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	22,23 €
	BD7JJ180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HD	9,60840 €
			Altres conceptes	12,62160 €
P-39	GD7JNT86	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de rididesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	46,79 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

				Pàg.:	6
NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BD7JN180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HD	23,00100	€
			Altres conceptes	23,78900	€
P-40	GDK3U001	u	Pericó de registre prefabricat de formigó de 60x60x70 cm de secció interior, per a canalització de la xarxa de telecomunicacions, amb marc i tapa de fosa dúctil classe D-400, inclòs l'excavació, reblert, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plànols.	737,65	€
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàst	29,36570	€
	BDK3U001	u	Pericó prefabricat de 60x60x70 cm de secció interior segons la norma UNE 133100-2,	208,68000	€
	BDKZU062	u	Marc i tapa de 60x60 cm, de fosa dúctil, classe D-400, segons UNE-EN 124	313,49000	€
			Altres conceptes	186,11430	€
P-41	GDK3U112	u	Pericó de connexió prefabricat de formigó de 120x70x90 cm de secció interior, per a canalització de la xarxa de telecomunicacions, amb marc i tapa de fosa dúctil classe D-400, inclòs l'excavació, reblert, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plànols.	1.454,16	€
	BDKZU150	u	Marc i tapa de 120x70 cm, de fosa dúctil, classe D-400, segons UNE-EN 124	596,40000	€
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàst	15,88145	€
	BDK3U120	u	Pericó prefabricat de 120x70x90 cm de secció interior segons la norma UNE 133100-	510,79000	€
			Altres conceptes	331,08855	€
P-42	GR3PU010	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual dels talussos	3,07	€
			Altres conceptes	3,07000	€
P-43	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	6,56	€
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 40	5,95000	€
			Altres conceptes	0,61000	€
P-44	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	7,70	€
	B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transp	6,98000	€
			Altres conceptes	0,72000	€
P-45	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10,28	€
	B142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs el	9,32000	€
			Altres conceptes	0,96000	€
P-46	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,24	€
	B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,22000	€
			Altres conceptes	0,02000	€
P-47	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	20,04	€
	B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat	18,18000	€
			Altres conceptes	1,86000	€
P-48	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,58	€
	B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,43000	€
			Altres conceptes	0,15000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-49	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	1,69	€
	B1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de p Altres conceptes	1,53000 0,16000	€ €
P-50	H1454420	u	Parella de guants antihumitat resistents als productes químics, de neoprè sense suport i folrat de cotó, amb maniguets fins a mig avantbraç	9,54	€
	B1454420	u	Parella de guants antihumitat resistents als productes químics, de neoprè sense supor Altres conceptes	8,65000 0,89000	€ €
P-51	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abracció per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2,90	€
	B1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abracció per a ferrallista, amb dits i palm Altres conceptes	2,63000 0,27000	€ €
P-52	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	21,12	€
	B1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb p Altres conceptes	19,16000 1,96000	€ €
P-53	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	18,14	€
	B1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general Altres conceptes	16,45000 1,69000	€ €
P-54	H1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	20,43	€
	B1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat Altres conceptes	18,53000 1,90000	€ €
P-55	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2,86	€
	B146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistèn Altres conceptes	2,59000 0,27000	€ €
P-56	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumar	24,85	€
	B147N000	u	Faixa de protecció dorslumar Altres conceptes	22,54000 2,31000	€ €
P-57	H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	6,76	€
	B1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%- Altres conceptes	6,13000 0,63000	€ €
P-58	H1483132	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals	9,03	€
	B1483132	u	Pantalons de treball, de polièster i cotó, amb butxaques laterals Altres conceptes	8,19000 0,84000	€ €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-59	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	2,98	€
	B1484110	u	Samarreta de treball, de cotó Altres conceptes	2,70000 0,28000	€ €
P-60	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14,60	€
	B1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant Altres conceptes	13,24000 1,36000	€ €
P-61	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	17,06	€
	B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada seg Altres conceptes	15,47000 1,59000	€ €
P-62	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	33,56	€
	B1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exterio Altres conceptes	30,44000 3,12000	€ €
P-63	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	6,98	€
	B1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat Altres conceptes	6,33000 0,65000	€ €
P-64	H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	15,08	€
	B1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%- Altres conceptes	13,68000 1,40000	€ €
P-65	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	16,17	€
	B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,42000	€
	B1Z0300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	1,25060	€
	B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut Altres conceptes	1,07140 13,42800	€ €
P-66	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2,66	€
	B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforaci	0,59000	€
	B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color taronja per a tanques d'advertència o abalisame Altres conceptes	0,52500 1,54500	€ €
P-67	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	0,27	€
	B1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de le Altres conceptes	0,03000 0,24000	€ €
P-68	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	27,41	€
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	3,96000	€
	B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en Altres conceptes	13,75000 9,70000	€ €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-69	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	23,92	€
			Altres conceptes	23,92000	€
P-70	HB2ZE200	u	Terminal de barrera de formigó simple, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	69,07	€
	BBMZEC00	u	Amortització de terminal de barrera de formigó simple, prefabricat, amb perfil tipus Ne	4,47000	€
			Altres conceptes	64,60000	€
P-71	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	13,12	€
	BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	11,90000	€
			Altres conceptes	1,22000	€
P-72	HBBJ1002	u	Parell de semàfors autònoms portàtils amb bateria, instal·lats i amb el desmuntatge inclòs	3.005,99	€
	BBBJ1002	u	Pareja de semáforos autónomos portátiles con batería, para 2 usos, para seguridad y	2.702,44000	€
			Altres conceptes	303,55000	€
P-73	HBC11D01	u	Pòrtic de limitació d'alçària a 4 m, amb dos perfils metàl·lics i cable horitzontal amb banderoles, inclòs muntatge i desmuntatge	735,83	€
	B1Z0300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	31,26500	€
	B1Z45011	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en	150,00000	€
	B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i	6,36000	€
	BBC1D000	m	Garlanda d'abalisament reflectora, per a seguretat i salut	0,54000	€
			Altres conceptes	547,66500	€
P-74	HBC12500	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària	23,94	€
	BBC12502	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 75 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat	21,17000	€
			Altres conceptes	2,77000	€
P-75	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs	29,42	€
	BBC1GFJ2	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per	23,43000	€
			Altres conceptes	5,99000	€
P-76	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	48,38	€
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,29000	€
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a segureta	33,78000	€
			Altres conceptes	14,31000	€
P-77	HQU10001	mes	Cabina de treball per a senyalistes	135,00	€
			Sense descomposició	135,00000	€
P-78	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	64,64	€
	BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tanc	58,63000	€
			Altres conceptes	6,01000	€
P-79	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	76,76	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tanc	69,62000	€
			Altres conceptes	7,14000	€
P-80	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	68,69	€
	BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb ta	62,30000	€
			Altres conceptes	6,39000	€
P-81	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	147,06	€
	BQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'al	133,39000	€
			Altres conceptes	13,67000	€
P-82	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	65,65	€
	BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3	54,12000	€
			Altres conceptes	11,53000	€
P-83	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	27,08	€
	BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones	21,31000	€
			Altres conceptes	5,77000	€
P-84	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	33,57	€
	BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb c	22,85500	€
			Altres conceptes	10,71500	€
P-85	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	117,30	€
	BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	98,80000	€
			Altres conceptes	18,50000	€
P-86	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	66,64	€
	BQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i s	57,19000	€
			Altres conceptes	9,45000	€
P-87	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	76,49	€
	BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	68,29000	€
			Altres conceptes	8,20000	€
P-88	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	48,93	€
	BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	42,21000	€
			Altres conceptes	6,72000	€
P-89	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	2,32	€
	BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,02000	€
			Altres conceptes	1,30000	€
P-90	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	23,92	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 11

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	23,92000	€
P-91	I2R540R0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat	180,82	€
			Altres conceptes	180,82000	€
P-92	I2R641M0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat	34,95	€
			Altres conceptes	34,95000	€
P-93	I2RA61H0	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	12,50	€
	B2RA61H0	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una de	11,33900	€
			Altres conceptes	1,16100	€
P-94	I2RA6680	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	-26,94	€
	B2RA6680	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillo	-24,43200	€
			Altres conceptes	-2,50800	€
P-95	I2RA6770	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00	€
	B2RA6770	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb u	0,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-96	I2RA6890	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	11,26	€
	B2RA6890	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb un	10,21250	€
			Altres conceptes	1,04750	€
P-97	I2RA6960	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00	€
	B2RA6960	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos	0,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-98	OC-CA-SC-	m	Metre lineal de microrasa de 6 conductes de 20mm amb aspiració simultània sota calçada, construït segons procediment descrit al document d'especificacions tècniques i incloent: - Estudi del subsòl amb georadar per a la localització i identificació dels serveis existents. - Retirada i acopi de qualsevol element superficial del vial, qualsevol element de mobiliari urbà i de qualsevol element que necessiti de ser retirat per a la execució de la microrasa. - Execució de la canalització mitjançant maquinària microrasadora especialitzada, d'entre 5,5 i 10 cm d'amplada i 35 i 60 cm de fondària. Executada en qualsevol tipus de terreny, inclòs anivellament i neteja de fons de rasa amb aspiració simultània de runes i restes i recollida en camió tipus banyera per a posterior transport a l'abocador, inclòs cànon d'abocament. - Arrencada de peça de rigola i base de formigó de qualsevol tipus, càrrega sobre camió tipus banyera. - Arrencada de vorada i base de formigó de qualsevol tipus, càrrega sobre camió tipus banyera. - Transport a l'abocador de runes i restes, inclòs qualsevol tipus de transport i cànon d'abocament. - Col·locació de microductes formant un prisma de 6 conductes de PEAD de 20 mm de diàmetre exterior i 16 mm de diàmetre interior disposats segons secció indicada a les especificacions tècniques, inclòs separadors i maneguets d'unió si fos necessari. - Rebliment de rases fins a cota de superfície amb morter d'alta compressió, acolorit o no segons indicacions de la direcció d'obra, inclòs vibrat si fos necessari. - Reposició de qualsevol element superficial del vial o qualsevol element de mobiliari urbà,	23,00	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 12

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			perfectament quadrat i tallat, totalment acabat. - Subministrament i col·locació de vorada de granit segons la direcció de l'obra, inclòs base de formigó, perfectament alineada i anivellada, totalment acabada. - Subministrament i col·locació de rigola segons direcció d'obra sobre base de formigó, perfectament alineada i anivellada inclòs beurada, totalment acabada. - Inclou senyalització, estrenyiments de carrils, talls de carrils, passos per a vianants, accessos a habitatges i guals i tota la senyalització necessària per a la realització de la microrasa. - Pintar la línea per marcar la microrasa, segons indicacions del titular del domini o de la direcció d'obra. - Inclou mandrinatge i subministrament i instal·lació de taps.		
			Sense descomposició	23,00000	€
P-99	PPA0U001	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra	7.500,00	€
			Sense descomposició	7.500,00000	€
P-100	PPA0U002	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per l'execució dels treballs necessaris per realitzar l'Inventari General Sistemàtic segons criteris de la Generalitat. Tram: T-214 2,6 km . Inclou: - Lloguer d'equip d'auscultació multifunció. - Desplaçament de l'equip de mesura fins al lloc d'assaig. - Mesura d'imatge, dades geomètriques i coordenades GPS de la carretera. - Integració de les dades obtingudes en format compatible amb el Visor Inventari de Carreteres de la Generalitat de Catalunya, i presentació dels resultats d'acords amb els seus models	3.918,00	€
			Sense descomposició	3.918,00000	€

A Lleida, maig de 2022
L'Enginyer Autor del Projecte

Sr. Víctor Martínez Ibáñez
Enginyer de Camins, Canals, i Ports

4.- PRESSUPOST

PRESSUPOST

OBRA	01	Pressupost PC-CMT-17053
SUBOBRA	01	TRAMIFICAT
CAPÍTOL	01	DESMUNTATGES I DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G21B1002	m	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de barrera de seguretat metàl·lica de secció doble ona tipus BMSNA4 o BMSNR4, inclòs part proporcional de suports (P - 4)	3,97	163,000	647,11
2	G21B3002	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (P - 5)	40,40	9,000	363,60
3	G21DU040	m	Demolició de claveguera de tub de formigó de diàmetre interior < 100 cm, inclosa solera i recobriment de formigó, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 6)	43,67	4,000	174,68
4	G219U105	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm (P - 2)	4,26	14,000	59,64
5	G219U200	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície (P - 3)	0,83	1.400,000	1.162,00

TOTAL	CAPÍTOL	01.01.01	2.407,03
-------	---------	----------	----------

OBRA	01	Pressupost PC-CMT-17053
SUBOBRA	01	TRAMIFICAT
CAPÍTOL	02	MOVIMENT DE TERRES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G22DU110	m2	Esbossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 12)	0,39	4.954,000	1.932,06
2	G221U113	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 7)	3,81	553,160	2.107,54
3	G222U103	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 8)	8,68	228,800	1.985,98
4	G226U030	m3	Terraplenat, pedraplenat o reblert tot-u amb sòl procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, matxueix, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 10)	1,49	103,160	153,71
5	G226U020	m3	Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 9)	5,82	103,160	600,39
6	GR3PU010	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual dels talussos (P - 42)	3,07	369,000	1.132,83
7	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 11)	4,51	95,600	431,16

PRESSUPOST

TOTAL	CAPÍTOL	01.01.02	8.343,67
-------	---------	----------	----------

OBRA	01	Pressupost PC-CMT-17053
SUBOBRA	01	TRAMIFICAT
CAPÍTOL	03	FERMS I PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G9J1U020	m2	Reg d'adherència amb emulsió catiònica, tipus C60B4 ADH o C60B3 ADH (P - 18)	0,34	17.980,000	6.113,20
2	G9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum (P - 16)	37,24	992,680	36.967,40
3	G9H1U020	t	Mescla bituminosa en calent AC 22 bin B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum (P - 15)	34,90	826,850	28.857,07
4	G9HA0010	t	Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses (P - 17)	510,87	87,174	44.534,58

TOTAL	CAPÍTOL	01.01.03	116.472,25
-------	---------	----------	------------

OBRA	01	Pressupost PC-CMT-17053
SUBOBRA	01	TRAMIFICAT
CAPÍTOL	04	PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
OBRA ELEMENTAL	01	BARRERES DE SEGURETAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GB2A1003	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W5, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,6 segons UNE-EN 1317-2, sense separador, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, tensor posterior, pal de perfil C-120 cada 4 m (BMSNA4/C), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçaria de 750 mm, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi (P - 19)	35,86	205,000	7.351,30
2	GB2AU105	u	Extrem de 12 m mínim de barrera de seguretat metàl·lica amb abatiment o encastament en el talús del desmunt, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, tensor posterior, pals de perfil C-120 cada 2 m, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars, inclòs enclavament, totalment col·locat (P - 20)	836,94	2,000	1.673,88
3	GB2CU031	m	Barrera de seguretat simple, prefabricada de formigó, per a ús permanent, tipus DB 80AS de GLS Prefabricados o equivalent, nivell de contenció mínim H2, índex de severitat B i amplària de treball W7 segons UNE-EN 1317-2, amb perfil a una cara, en mòduls de 6 m, de dimensions i detalls segons plànols, inclosos parts proporcionals de transicions, terminals i ancoratges, totalment col·locada (P - 21)	62,92	175,000	11.011,00
4	G3Z1U010	m2	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat. (P - 13)	9,12	122,500	1.117,20

TOTAL	OBRA ELEMENTAL	01.01.04.01	21.153,38
-------	----------------	-------------	-----------

OBRA	01	Pressupost PC-CMT-17053
SUBOBRA	01	TRAMIFICAT
CAPÍTOL	04	PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
OBRA ELEMENTAL	02	SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	GBA1U310	m	Pintat de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent	1,23	4.496,800	5.531,06

PRESSUPOST

Pàg.: 3

			el premarcatge. (P - 22)			
2	GBA1U320	m	Pintat de faixa de 15 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge. (P - 23)	1,55	51,615	80,00
3	GBA1U350	m	Pintat de faixa de 40 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge. (P - 24)	4,21	30,000	126,30
4	GBA33001	m2	Pintat manual de senyal de stop o cediui el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs d'illetes sobre el paviment, amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge (P - 25)	25,53	9,540	243,56

TOTAL	OBRA ELEMENTAL	01.01.04.02	5.980,92
OBRA	01	Pressupost PC-CMT-17053	
SUBOBRA	01	TRAMIFICAT	
CAPÍTOL	04	PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ	
OBRA ELEMENTAL	03	SENYALITZACIÓ VERTICAL	

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	GBBZU005	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació (P - 29)	115,98	8,000	927,84
2	GBBZU006	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a la col·locació de dues senyals de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació (P - 30)	138,04	1,000	138,04
3	GBB1U910	u	Muntatge de placa per a senyals de trànsit de qualsevol tipus, excepte plaques complementàries, d'identificació de carreteres i plaques d'orientació: presenyalització, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat. Inclosos elements de fixació al suport, sense incloure la placa ni el suport, totalment col·locada (P - 27)	24,96	10,000	249,60
4	GBB1U920	u	Muntatge de plaques complementàries i d'identificació de carreteres per a senyalització de trànsit, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure la placa ni el suport, totalment col·locada (P - 28)	16,06	2,000	32,12
5	GBB1U101	u	Placa triangular d'acer galvanitzat de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (P - 26)	67,77	1,000	67,77

TOTAL	OBRA ELEMENTAL	01.01.04.03	1.415,37
OBRA	01	Pressupost PC-CMT-17053	
SUBOBRA	01	TRAMIFICAT	
CAPÍTOL	05	DRENATGES I CANALITZACIONS	

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	GD57U015	m	Cuneta transitable tipus TTR-15, d'1,50 m d'amplada i 0,24 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (P - 33)	31,67	1.540,000	48.771,80
2	GD57U310	m	Gual de cuneta transitable de 4,00 m d'amplada i 0,25 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió i malla electrosoldada de 15x15 cm i 6 mm, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (P - 35)	93,15	20,000	1.863,00
3	GD57U010	m	Cuneta transitable tipus TTR-10, d'1,00 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de	22,81	305,000	6.957,05

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 4

		terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (P - 32)				
4	GD57U001	m	Cuneta transitable de 70cm d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (P - 31)	16,66	200,000	3.332,00
5	GD57U305	m	Gual de cuneta transitable o de seguretat, de 2,40 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió i malla electrosoldada de 15x15 cm i 6 mm, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (P - 34)	56,22	12,000	674,64
6	GD57U510	m	Cuneta profunda triangular d'1,00 m d'amplada i 0,33 m de fondària, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (P - 36)	16,99	55,000	934,45
7	GD5JU001	u	Pou d'embornal de 110x100 cm i 1,00 m d'alçària, amb formigó HM-25, inclòs solera, entroncament amb tub de desguàs i bastiment i reixa de fosa dúctil per a 40 t de càrrega de ruptura, segons plànols. (P - 37)	611,24	1,000	611,24
8	GD7JJT86	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rididesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 38)	22,23	140,000	3.112,20
9	GD7JNT86	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de rididesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 39)	46,79	110,000	5.146,90
10	G450U040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 14)	86,62	91,320	7.910,14

TOTAL	CAPÍTOL	01.01.05	79.313,42
OBRA	01	Pressupost PC-CMT-17053	
SUBOBRA	01	TRAMIFICAT	
CAPÍTOL	06	INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONS	

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	OC-CA-SC-R60	m			
		Metre lineal de microrasa de 6 conductes de 20mm amb aspiració simultània sota calçada, construït segons procediment descrit al document d'especificacions tècniques i incloent:	23,00	1.960,000	45.080,00
		- Estudi del subsòl amb georadar per a la localització i identificació dels serveis existents. - Retirada i acopi de qualsevol element superficial del vial, qualsevol element de mobiliari urbà i de qualsevol element que necessiti de ser retirat per a la execució de la microrasa. - Execució de la canalització mitjançant maquinària microrasadora especialitzada, d'entre 5,5 i 10 cm d'amplada i 35 i 60 cm de fondària. Executada en qualsevol tipus de terreny, inclòs anivellament i neteja de fons de rasa amb aspiració simultània de runes i restes i recollida en camió tipus banyera per a posterior transport a l'abocador, inclòs cànon d'abocament. - Arrencada de peça de rigola i base de formigó de qualsevol tipus, càrrega sobre camió tipus banyera. - Arrencada de vorada i base de formigó de qualsevol tipus, càrrega sobre camió tipus banyera. - Transport a l'abocador de runes i restes, inclòs qualsevol tipus de transport i cànon d'abocament. - Col·locació de microductes formant un prisma de 6 conductes de			

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 5

			PEAD de 20 mm de diàmetre exterior i 16 mm de diàmetre interior disposats segons secció indicada a les especificacions tècniques, inclòs separadors i maneguets d'unió si fos necessari. - Rebliment de rases fins a cota de superfície amb morter d'alta compressió, acolorit o no segons indicacions de la direcció d'obra, inclòs vibrat si fos necessari. - Reposició de qualsevol element superficial del vial o qualsevol element de mobiliari urbà, perfectament quadrat i tallat, totalment acabat. - Subministrament i col·locació de vorada de granit segons la direcció de l'obra, inclòs base de formigó, perfectament alineada i anivellada, totalment acabada. - Subministrament i col·locació de rigola segons direcció d'obra sobre base de formigó, perfectament alineada i anivellada inclòs beurada, totalment acabada. - Inclou senyalització, estrenyiments de carrils, talls de carrils, passos per a vianants, accessos a habitatges i guals i tota la senyalització necessària per a la realització de la microrasa. - Pintar la línia per marcar la microrasa, segons indicacions del titular del domini o de la direcció d'obra. - Inclou mandrinatge i subministrament i instal·lació de taps. (P - 98)			
2	GDK3U112	u	Pericó de connexió prefabricat de formigó de 120x70x90 cm de secció interior, per a canalització de la xarxa de telecomunicacions, amb marc i tapa de fosa dúctil classe D-400, inclòs l'excavació, reblert, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plànols. (P - 41)	1.454,16	2,000	2.908,32
3	GDK3U001	u	Pericó de registre prefabricat de formigó de 60x60x70 cm de secció interior, per a canalització de la xarxa de telecomunicacions, amb marc i tapa de fosa dúctil clase D-400, inclòs l'excavació, reblert, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plànols. (P - 40)	737,65	4,000	2.950,60

TOTAL	CAPÍTOL	01.01.06	50.938,92
-------	---------	----------	-----------

OBRA	01	Pressupost PC-CMT-17053
SUBOBRA	02	NO TRAMIFICAT
CAPÍTOL	01	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
OBRA ELEMENTAL	01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

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 - 43)	6,56	9,000	59,04
2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 44)	7,70	9,000	69,30
3	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (P - 45)	10,28	5,000	51,40
4	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 47)	20,04	3,000	60,12
5	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 46)	0,24	36,000	8,64
6	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 48)	1,58	36,000	56,88
7	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 51)	2,90	36,000	104,40
8	H1454420	u	Parella de guants antihumitat resistents als productes químics, de neoprè sense suport i folrat de cotó, amb maniguets fins a mig avantbraç (P - 50)	9,54	18,000	171,72

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 6

9	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 - 49)	1,69	36,000	60,84
10	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 52)	21,12	27,000	570,24
11	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 53)	18,14	9,000	163,26
12	H1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 54)	20,43	3,000	61,29
13	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (P - 55)	2,86	18,000	51,48
14	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumber (P - 56)	24,85	9,000	223,65
15	H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340 (P - 57)	6,76	18,000	121,68
16	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 61)	17,06	13,000	221,78
17	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (P - 60)	14,60	9,000	131,40
18	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors (P - 62)	33,56	2,000	67,12
19	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 (P - 63)	6,98	18,000	125,64
20	H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 (P - 64)	15,08	18,000	271,44
21	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (P - 59)	2,98	36,000	107,28
22	H1483132	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (P - 58)	9,03	18,000	162,54

TOTAL	OBRA ELEMENTAL	01.02.01.01	2.921,14
-------	----------------	-------------	----------

OBRA	01	Pressupost PC-CMT-17053
SUBOBRA	02	NO TRAMIFICAT
CAPÍTOL	01	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
OBRA ELEMENTAL	02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (P - 65)	16,17	50,000	808,50
2	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (P - 66)	2,66	50,000	133,00
3	HB2ZE200	u	Terminal de barrera de formigó simple, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 70)	69,07	20,000	1.381,40

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 7

4	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (P - 67)	0,27	100,000	27,00
5	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (P - 68)	27,41	2,000	54,82
6	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 - 76)	48,38	5,000	241,90
7	HBC11D01	u	Pòrtic de limitació d'alçària a 4 m, amb dos perfils metàl·lics i cable horitzontal amb banderoles, inclòs muntatge i desmuntatge (P - 73)	735,83	1,000	735,83
8	HBBJ1002	u	Parell de semàfors autònoms portàtils amb bateria, instal·lats i amb el desmuntatge inclòs (P - 72)	3.005,99	1,000	3.005,99
9	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs (P - 75)	29,42	10,000	294,20
10	EM312B1R	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes (P - 1)	212,16	2,000	424,32

TOTAL	OBRA ELEMENTAL	01.02.01.02	7.106,96
-------	----------------	-------------	----------

OBRA	01	Pressupost PC-CMT-17053
SUBOBRA	02	NO TRAMIFICAT
CAPÍTOL	01	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
OBRA ELEMENTAL	03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 71)	13,12	4,000	52,48
2	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 78)	64,64	3,000	193,92
3	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 79)	76,76	3,000	230,28
4	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 80)	68,69	3,000	206,07
5	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 82)	65,65	9,000	590,85
6	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 83)	27,08	2,000	54,16
7	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 84)	33,57	1,000	33,57
8	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 85)	117,30	1,000	117,30
9	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 86)	66,64	2,000	133,28
10	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 87)	76,49	2,000	152,98

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 8

11	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 88)	48,93	4,000	195,72
12	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 89)	2,32	5,000	11,60
13	HBC12500	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària (P - 74)	23,94	20,000	478,80
14	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 - 81)	147,06	6,000	882,36
15	HQU10001	mes	Cabina de treball per a senyalistes (P - 77)	135,00	6,000	810,00
16	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 69)	23,92	20,000	478,40

TOTAL	OBRA ELEMENTAL	01.02.01.03	4.621,77
-------	----------------	-------------	----------

OBRA	01	Pressupost PC-CMT-17053
SUBOBRA	02	NO TRAMIFICAT
CAPÍTOL	02	GESTIÓ DE RESIDUS
OBRA ELEMENTAL	01	Transport de materials

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	I2R641M0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat (P - 92)	34,95	6,717	234,76
2	I2R540R0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat (P - 91)	180,82	15,394	2.783,54

TOTAL	OBRA ELEMENTAL	01.02.02.01	3.018,30
-------	----------------	-------------	----------

OBRA	01	Pressupost PC-CMT-17053
SUBOBRA	02	NO TRAMIFICAT
CAPÍTOL	02	GESTIÓ DE RESIDUS
OBRA ELEMENTAL	02	Deposició controlada

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	I2RA61H0	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 93)	12,50	4,281	53,51
2	I2RA6890	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 96)	11,26	0,121	1,36
3	I2RA6770	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 95)	0,00	0,038	0,00
4	I2RA6680	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 94)	-26,94	2,273	-61,23
5	I2RA6960	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 97)	0,00	0,004	0,00

TOTAL	OBRA ELEMENTAL	01.02.02.02	-6,36
-------	----------------	-------------	-------

EUR

OBRA	01	Pressupost PC-CMT-17053
SUBOBRA	02	NO TRAMIFICAT
CAPÍTOL	02	GESTIÓ DE RESIDUS
OBRA ELEMENTAL	03	Classificació de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 90)	23,92	22,111	528,90
TOTAL	OBRA ELEMENTAL		01.02.02.03			528,90

OBRA	01	Pressupost PC-CMT-17053
SUBOBRA	02	NO TRAMIFICAT
CAPÍTOL	03	PARTIDES ALÇADES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PPA0U001	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra (P - 99)	7.500,00	1,000	7.500,00
2	XPA100OC	pa	Partida alçada a justificar per a condicionament i reposició de murs de contenció (P - 0)	10.000,00	1,000	10.000,00
TOTAL	CAPÍTOL	01.02.03			17.500,00	

OBRA	01	Pressupost PC-CMT-17053
SUBOBRA	02	NO TRAMIFICAT
CAPÍTOL	04	INVENTARI GENERAL SISTEMÀTIC

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPA0U002	pa			
		Partida alçada de cobrament íntegre per l'execució dels treballs necessaris per realitzar l'Inventari General Sistemàtic segons criteris de la Generalitat. Tram: T-214 2,6 km . Inclou:	3.918,00	1,000	3.918,00
		- Lloguer d'equip d'auscultació multifunció.			
		- Desplaçament de l'equip de mesura fins al lloc d'assaig.			
		- Mesura d'imatge, dades geomètriques i coordenades GPS de la carretera.			
		- Integració de les dades obtingudes en format compatible amb el Visor Inventari de Carreteres de la Generalitat de Catalunya, i presentació dels resultats d'acords amb els seus models (P - 100)			
TOTAL	CAPÍTOL	01.02.04			3.918,00

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 4: OBRA ELEMENTAL			Import
OBRA ELEMENTAL	01.01.04.01	BARRERES DE SEGURETAT	21.153,38
OBRA ELEMENTAL	01.01.04.02	SENYALITZACIÓ HORITZONTAL	5.980,92
OBRA ELEMENTAL	01.01.04.03	SENYALITZACIÓ VERTICAL	1.415,37
CAPÍTOL	01.01.04	PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ	28.549,67
OBRA ELEMENTAL	01.02.01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	2.921,14
OBRA ELEMENTAL	01.02.01.02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	7.106,96
OBRA ELEMENTAL	01.02.01.03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	4.621,77
CAPÍTOL	01.02.01	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	14.649,87
OBRA ELEMENTAL	01.02.02.01	Transport de materials	3.018,30
OBRA ELEMENTAL	01.02.02.02	Deposició controlada	-6,36
OBRA ELEMENTAL	01.02.02.03	Classificació de residus	528,90
CAPÍTOL	01.02.02	GESTIÓ DE RESIDUS	3.540,84
			46.740,38
NIVELL 3: CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.01.01	DESMUNTATGES I DEMOLICIONS	2.407,03
CAPÍTOL	01.01.02	MOVIMENT DE TERRES	8.343,67
CAPÍTOL	01.01.03	FERMS I PAVIMENTS	116.472,25
CAPÍTOL	01.01.04	PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ	28.549,67
CAPÍTOL	01.01.05	DRENATGES I CANALITZACIONS	79.313,42
CAPÍTOL	01.01.06	INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONS	50.938,92
SUBOBRA	01.01	TRAMIFICAT	286.024,96
CAPÍTOL	01.02.01	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	14.649,87
CAPÍTOL	01.02.02	GESTIÓ DE RESIDUS	3.540,84
CAPÍTOL	01.02.03	PARTIDES ALÇADES	17.500,00
CAPÍTOL	01.02.04	INVENTARI GENERAL SISTEMÀTIC	3.918,00
SUBOBRA	01.02	NO TRAMIFICAT	39.608,71
			325.633,67
NIVELL 2: SUBOBRA			Import
SUBOBRA	01.01	TRAMIFICAT	286.024,96
SUBOBRA	01.02	NO TRAMIFICAT	39.608,71
OBRA	01	Pressupost PC-CMT-17053	325.633,67
			325.633,67
NIVELL 1: OBRA			Import
OBRA	01	Pressupost PC-CMT-17053	325.633,67
			325.633,67

PRESSUPOST PLA DE CONTROL DE LA QUALITAT

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE		Pàg.	1
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		4.882,96	
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 4.882,96.....		634,78	
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 4.882,96.....		292,98	
	Subtotal	5.810,72	
21 % IVA SOBRE 5.810,72.....		1.220,25	
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	7.030,97	

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(SET MIL TRENTA EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)

A Lleida, maig de 2022
L'Enginyer Autor del Projecte

Sr. Víctor Martínez Ibáñez
Enginyer de Camins, Canals, i Ports

PROJECTE CONSTRUCTIU
CUNETES TREPITJABLES, ADEQUACIÓ D'ELEMENTS DE CONTENCIÓ DE VEHICLES I MILLORA DE FERM A LA T-214
DEL PK 2+900 AL 4+970. ALTAFULLA - LA RIERA DE GAIÀ. CLAU PC-CMT-17053

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE		Pàg.	1
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		325.633,67	
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 325.633,67.....		42.332,38	
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 325.633,67.....		19.538,02	
	Subtotal	387.504,07	
21 % IVA SOBRE 387.504,07.....		81.375,85	
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	468.879,92	

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(QUATRE-CENTS SEIXANTA-VUIT MIL VUIT-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)

A Lleida, maig de 2022
L'Enginyer Autor del Projecte

Sr. Víctor Martínez Ibáñez
Enginyer de Camins, Canals, i Ports

