Diputació de Lleida

Serveis Tècnics

~~Infraestructura~~ Viària i Obres

PROJECTE CONSTRUCTIU

Títol:

REHABILITACIÓ DEL FERM I OBRES COMPLEMENTÀRIES A LA CARRETERA LV-3023, DE LA C-14 A LA DONZELL. PK 0+000 A PK 3+255. TRAM: PREIXENS - ARTESA DE SEGRE - AGRAMUNT.

Classe d'obra:

FERM

Subclasse d'obra:

REHABILITACIÓ DEL FERM

Carretera:

LV-3023

Punts quilomètrics:

Pk 0+000 AL Pk 3+255

Localitats:

AGRAMUNT
ARTESA DE SEGRE
PREIXENS

Documents:

MEMÒRIA I ANNEXOS, PLÀNOLS, PLEC DE CONDICIONS I PRESSUPOST

Clau:

VO-PRF-25-005
Exp. 2025/4674

Data:

NOVEMBRE DE 2025

Autor:

XAVIER VENDRELL COLL
ECCP. Col·legiat núm. 26.669

El cap del Servei en funcions:

ANTONIO FERNÁNDEZ LIMIÑANA
Enginyer Civil

ÍNDEX GENERAL

DOC. NÚM. 1 MEMÒRIA I ANNEXOS

Memòria

- Annex núm. 1 Antecedents
- Annex núm. 2 Ferms i paviments
- Annex núm. 3 Climatologia, hidrologia i drenatge
- Annex núm. 4 Càlculs estructurals
- Annex núm. 5 Estudi de seguretat i salut
- Annex núm. 6 Justificació de preus
- Annex núm. 7 Pla de control de qualitat
- Annex núm. 8 Estudi per a la gestió de residus de la construcció
- Annex núm. 9 Pla de treballs
- Annex núm. 10 Pressupost per al coneixement de l'Administració

DOC. NÚM. 2 PLÀNOLS

- 01 Situació i índex de plànols
- 02 Plànol de conjunt
- 03A1 Planta enderrocs i demolicions
- 03A2 Planta rehabilitació del ferm
- 04 Seccions tipus
- 05A Planta drenatge
- 05B Detalls drenatge
- 06A Planta senyalització i barreres
- 06B Detalls senyalització i barreres
- 07A Planta desplegament xarxa telecomunicacions
- 07B Detalls xarxa telecomunicacions

DOC. NÚM. 3 PLEC DE CONDICIONS

DOC. NÚM. 4 PRESSUPOST

4.1 Amidaments
4.2 Quadre de preus
4.2.1 Quadre de preus núm. 1
4.2.2 Quadre de preus núm. 2
4.3 Pressupost
4.3.1 Pressupost per capítols
4.3.2 Pressupost d’execució material
4.3.3 Pressupost d’execució per contracta

DOCUMENT NÚM. 1. MEMÒRIA I ANNEXOS

1.1. MEMÒRIA

MEMÒRIA GENERAL

INDEX

1. ANTECEDENTS 1
2. SITUACIÓ ACTUAL 1
3. OBJECTE DEL PROJECTE 1
4. ESTUDIS PREVIS 1
   4.1. INSPECCIÓ VISUAL 1
   4.2. TRAÇAT GEOMÈTRIC 1
   4.3. ESTUDI DEL FERM 1
5. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES 3
   5.1. demolicions i enderrocs 3
   5.2. Moviments de terres 3
   5.3. Drenatge 3
   5.4. FERMS I PAVIMENTS 4
   5.5. sENYALITZACIÓ I DEFENSES 4
   5.6. DESPLEGAMENT FIBRA ÒPTICA 5
   5.7. MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL 5
6. TERMINI D'EXECUCIÓ 5
7. PLA D'OBRA 6
8. JUSTIFICACIÓ PREUS 6
9. REVISIÓ DE PREUS 6
10. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 6
11. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ 6
12. SENYALITZACIÓ PROVISIONAL I SEGURETAT VIÀRIA 6
13. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA 6
14. PRESSUPOST 7
15. SERVEIS AFECTATS 7
16. EXPROPIACIONS 7
17. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ. 7
18. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE 7
19. DECLARACIÓ SOBRE OBRA COMPLETA 8
20. CONCLUSIÓ 8

1. ANTECEDENTS

La Direcció de l'Àrea de Serveis Tècnics de la Diputació de Lleida ha donat instruccions per a que sigui redactat un projecte per a la rehabilitació del ferm de la carretera LV-3023, de la C-14 a La Donzell, als termes municipals de Preixens, Artesa de Segre i Agramunt.

En aquest sentit s'ha encarregat al Servei d'Infraestructura Viària i Obres la redacció d'un Projecte que defineixi i valori el conjunt d'activitats que es fan necessàries per a l'execució de la rehabilitació del ferm i obres complementàries de la carretera LV-3023, en tota la seva longitud, entre el PK 0+000 i PK 3+255.

2. SITUACIÓ ACTUAL

La carretera local LV-3023, de la C-14 a La Donzell té una longitud total inventariada de 3.255 ml, amb una calçada d'amplada entre 3.5 i 5 m sense vorals.

El tram objecte de projecte es correspon amb la totalitat de la carretera i afecta als termes municipals de Preixens, Artesa de Segre i Agramunt.

En l'actualitat la calçada està dotada d'un ferm a base de regs asfàltics molt envellits, construït originalment mitjançant regs de penetració sobre capa de macadam, el qual degut a les repetides operacions de soteig i a la seva antiguitat es troba molt deformat i amb pèrdua de les seves característiques superficials i geomètriques.

En conseqüència, la circulació rodada es realitza en condicions precàries pel que fa a la comoditat i seguretat dels usuaris.

El sistema de drenatge de pluvials és clarament insuficient, molts trams no estan dotats de cuneta de cap tipus, dificultant la capacitat d'evacuació de les aigües superficials de pluja.

La senyalització vertical, la horitzontal i l'abalisament també es troben en un estat molt deficient de conservació.

Pel que fa a les característiques bàsiques del traçat, aquest es pot considerar acceptable, tant en planta com en alçat, per a la velocitat de projecte de la via, que es pot fer assimilable a un valor de 60 km/h.

3. OBJECTE DEL PROJECTE

De conformitat amb l'abast que preveu l'Ordre d'estudi núm. 2500, és objecte d'aquest projecte la complerta definició i valoració de les obres que han estat projectades per al **"Projecte constructiu. Rehabilitació del ferm i obres complementàries a la carretera LV-3023, de la C-14 a La Donzell. PK 0+000 a PK 3+255. Tram: Preixens-Artesa de Segre-Agramunt."**

La solució contempla com a actuacions més importants:

- Ampliació de la plataforma de la calçada dels actuals 3,5 metres fins als 5 metres, amb la formació o reposició de cuneta i passos salvacunetes on siguin necessaris.
- Reciclat amb formigó del paviment existent i estesa d'un nou paquet de ferm d'acord amb el trànsit previst.
- Adaptació de les obres de drenatge transversal a les noves condicions geomètriques del traçat.
- Renovació de la senyalització i sistemes de contenció i abalisament.

4. ESTUDIS PREVIS

4.1. INSPECCIÓ VISUAL

Durant el mes de gener de 2025, personal de l'oficina tècnica del Servei d'Infraestructura Viària i Obres han fet una inspecció visual acurada de la LV-3023, en el tram de projecte.

Aquesta visita ha servit per acotar exactament les diferents zones d'actuació, així com per a adoptar la solució de pavimentació que millors prestacions i durada ofereixi.

4.2. TRAÇAT GEOMÈTRIC

Tal i com s'ha assenyalat a l'epígraf 2, les característiques del traçat actual de la carretera es poden considerar acceptables per a la velocitat del projecte de la mateixa, que es considera de Vp=60 Km/h.

En conseqüència, les obres a realitzar no comporten ocupacions més enllà dels terrenys de domini públic propietat de l'Administració.

4.3. ESTUDI DEL FERM

L'apèndix núm. 1 de l'Annex núm.2 .- Ferms i paviments d'aquesta mateixa Memòria, inclou el treball realitzat per l'empresa ICEC by Geoplanning.

El treball ha consistit bàsicament en:

4.3.1. Campanya de camp

En data 3 de setembre de 2025 es va realitzar una presa de mostres del material existent en les capes de ferm de la carretera, mitjançant l'execució de 6 cales superficials.

La fondària de les cales han estat d'uns 30 cm.

El quadre de situació de les cales i les seves característiques és el següent:

Cala	PK	Fondaria (cm)	Regs asfàltics i macadam (cm)	Recebo / tot-u marró clar (cm)	Macadam antiga plataforma (cm)	Arena llimo/argilosa marró (cm)
C-1	0+142	30	0 - 6	6 - 27	-	27 - 30
C-2	0+700	30	0 - 8	8 - 23	-	23 - 30
C-3	1+140	32	0 - 8	8 - 20	20 - 25	25 - 32
C-4	1+617	30	0 - 10	10 - 21		21 - 30
C-5	2+240	32	0 - 10	10 - 20	20 - 25	25 - 32
C-6	2+700	32	0 - 8	8 - 30	-	30 - 32

Més avall de la profunditat assajada, continua l'últim material descrit, arena llimo argilosa de color marró.

4.3.2. Treballs de laboratori

L'Ordre Circular OC8/2001 sobre reciclats de ferms, en el que fa referència al reciclat de ferms amb ciment estableix una residència mínima a compressió a 7 dies del material reciclat de 2,5Mpa.

Amb el material extret es realitza una mescla que s'assaja amb diferents dotacions de ciment per veure la resistència a compressió que s'assoleix amb tot el conjunt a 7 dies.

Donades les característiques del paquet de ferms actuals, on la carretera té un paquet d'entre 21 i 30 cm, s'opta per a un reciclat amb ciment dels 25 cm més superficials.

Pel que fa a les dotacions s'estudien tres dosificacions, una al 3,5%, una altra al 4% i una altra al 4,5% en pes de ciment. Els resultats dels assajos de resistència mínima a compressió que s'han realitzat amb una barreja de les mostres de capes de ferm de la cala 3 (C-3) i la cala 5 (C-5), són els següents:

Dosificació	Proveta	Data ruptura	Densitat (g/cm³)	Edat (dies)	Càrrega de ruptura (KN)	Tensió de ruptura (Mpa)	Tensió mitja de ruptura (Mpa)
3,50%	1	16/10/2025	2,29	7	83,73	4,44	**4,18**
	2	16/10/2025	2,28	7	76,15	4,04	
	3	16/10/2025	2,29	7	76,61	4,08	
4,00%	1	17/10/2025	2,29	7	85,21	4,51	**4,47**
	2	17/10/2025	2,27	7	80,63	4,35	
	3	17/10/2025	2,27	7	83,63	4,56	
4,50%	1	17/10/2025	2,28	7	81,35	4,36	**4,60**
	2	17/10/2025	2,27	7	85,36	4,79	
	3	17/10/2025	2,27	7	84,46	4,64	

Del quadre anterior, es desprèn que amb la dosificació del 3,5% de ciment s'assoleixen àmpliament, les resistències mínimes a compressió a 7 dies que estableix l'Ordre Circular OC8/2001, i que són de com a mínim 2,5 Mpa.

Amb tot l'exposat, veient que s'assoleix una resistència molt superior a la mínima de 2,5 Mpa, es considera adequat realitzar el reciclat del ferm existent amb una **dosificació del 3 %.**

4.3.3. Característiques de l'esplanada natural

D'acord amb el que ja s'ha introduït en els punts anteriors, l'esplanada natural sota la capa macadam es pot caracteritzar com a capes de sorra llim-argilosa, assimilable a una esplanada tipus E1.

4.3.4. Categoria del trànsit pesant

Per a l'avaluació de les dades de trànsit pesant, s'ha utilitzat l'últim Pla d'Aforaments de la xarxa viària de la Diputació de Lleida, corresponent a l'any 2024.

L'estació d'aforament que ens facilita la informació de l'IMD de la carretera objecte d'estudi és L'estació C-04, situada en el PK 1+029 de la carretera LV-3023. Les dades corresponents a IMD i IMDp són les següents:

Carretera	Pk	Estació	IMD	IMDp
LV-3023	1+029	C-04	59	3

D'acord amb les dades, el trànsit pesant associat al carril de projecte, considerant que al moment actual no és previsible un increment del parc circulant, es té:

IMDp/carril = IMDp x 0,50 = 2 vehicles pesant/dia/carril

D'acord amb la taula 1.B de la Norma 6.1 IC –Secciones de firme – del Ministeri de Foment, aquest trànsit pesant equival al tipus **T42**: <25.

4.3.5. Proposta de rehabilitació del ferm

A la vista de tot l'exposat, i tenint en compte la categoria del s'ha considerat com a solució més idònia per a la rehabilitació integral del ferm, l'adopció de la secció **4212** de la Instrucció 6.1 IC (OC 10/2002 del Mº de Fomento), composta pels següents gruixos i materials:

		Espessor en cm	
Capa	**Material**	**Calçada**	**Berma**
MBC trànsit	MBC tipus AC16 surf S	4	-
MBC intermèdia	MBC tipus AC16 surf S	4	-
Capa de Base	Sol-ciment executat "in situ"	25	25
Esplanada	Sòl seleccionat d'aportació	45	45

Damunt de les capes de l'esplanada, al sòl estabilitzat es procedirà a realitzar, en tota la seva superfície, un reg de curat amb emulsió bituminosa C60B4 CUR, amb una dotació de 300 g/m2.

Sobre la superfície de l'esplanada i abans de l'estesa de la capa d'aglomerat i entre les dues capes de mescla bituminosa, es procediran a realitzar els respectius regs d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER.

Tot i que la secció **4212** estableix una capa de 5cm de MBC, s'ha optat per l'estesa de dos capes de 4 cm per afavorir la durabilitat de la capa de trànsit, evitant l'aparició d'esquerdes en superfície per la retracció del formigó de la capa estabilitzada.

La capa de 25cm estabilitzada amb ciment, es tallarà cada 5m perpendicularment a l'eix de la carretera amb serra de disc quan el formigó no sigui fresc.

5. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

D'acord amb l'anterior, les obres a executar en aquest projecte de rehabilitació són, agrupades per capítols, les següents:

5.1. DEMOLICIONS I ENDERROCS

En aquest capítol s'ha previst la demolició d'alguns dels elements funcionals de la carretera actual i que es trobaven amb un estat de deteriorament important. Les unitats previstes per a això han estat:

- 53.96 m^3 de demolició estructura de formigó, obres de drenatge i passos salvacuneta.
- 164 ml demolició de vorades.
- 86 ml Tall amb serra de disc de paviment.
- 14 u Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical de trànsit existent.
- 5.7 m^2 Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de placa i panell de senyalització de trànsit.
- 2.250 m^2 Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses.

5.2. MOVIMENTS DE TERRES

- 480 m^2 Esbrossada i neteja del terreny amb esbrossadora de capçal de serra.
- 120 m^3 Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador.
- 141 m^3 Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments.
- 621 m^3 Terraplenat amb sòl seleccionat tipus 3, procedent de préstec.

5.3. DRENATGE

Pel que fa a la millora del drenatge actual s'han previst les següents partides d'obra:

5.3.1. Drenatge longitudinal

- 2.426 ml Cuneta transitable tipus TTR-10, d'1,00 m d'amplada i 0,15 m de fondària.
- 2.460 ml Drenatge amb tub de PVC de doble paret, de diàmetre 160 mm, ranurat sota cuneta.
- 44 ml Gual de cuneta transitable o de seguretat, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó.
- 40 ml Cuneta triangular d'1 m d'amplària i 0,33 m de fondària, sense revestir.

5.3.2. Drenatge transversal

Per a cadascuna de les 9 obres de drenatge transversal següents, es realitzaran les partides d'obra:

Codi Projecte	Punt Quilomètric	Tipus	Conca
OF01	0+140	Calaix 3,0m x 1,0 m	Conca 1
OF02	0+510	Circular Ø 800 mm	Conca 2
OF03	0+755	Circular Ø 1000 mm	Conca 3
OF04	0+935	Calaix 2,0m x 1,0 m	Conca 4
OF05	1+040	Calaix 3,0m x 1,0 m	Conca 5
OF06	1+598	Circular Ø 800 mm	Conca 5.1
OF07	2+005	Circular Ø 1200 mm	Conca 5.2
OF08	2+481	Circular Ø 800 mm	No
OF09	2+603	Circular Ø 800 mm	No

Partides d'obra:

- Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics.
- Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix.
- Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació.
- Calaix prefabricat de formigó o Canonada amb tub de formigó armat

- Embrocament per a tub, inclòs excavació, encofrat, formigó HNE-20 de anivellació i reblert
- Emmacat de pedra per a obres de drenatge amb blocs de pedra
- Escullera amb bloc de pedra granítica de 800 a 1200 kg, estabilitzada amb formigó

Totes aquestes unitats es troben reflectides als plànols 05A del Document núm. 2 plànols d'aquest projecte. Els detalls dels elements de drenatge projectats es troben representats al plànol 05B del mateix document.

5.4. FERMS I PAVIMENTS

L'afermat s'estendrà a tot l'ample de la calçada actual més bermes, assolint una dimensió total de 5 metres. Pel que fa a la rehabilitació del ferm actual, s'executaran les següents partides d'obra mes rellevants:

- 4.183 m^3 Reciclat de mescles bituminoses i materials granulars 'in situ' amb ciment, de gruix 25 cm, via mixta, amb injecció d'aigua amb bomba volumètrica i sistema de dosificació del ciment automàtic, amb una dotació del 3% de ciment, inclòs fresat, dosificació i distribució del ciment, aigua i additius, mescla, estesa, compactació i formació de junts tallats amb serra de disc cada 5 metres perpendicularment a l'eix de la carretera quan el formigó no sigui fresc.
- 16.732 m^2 Reg de curat per a capes tractades amb conglomerants hidràulics, amb emulsió bituminosa C60B4 CUR o C60B3 CUR, amb una dotació de 300 g/m2 de betum residual i granulats de cobertura
- 350 m^2 Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP.
- 16.732 m^2 Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER, sobre ferm vell
- 16.732 m^2 Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER sobre ferm nou.
- 3.230 Tn Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum.
- 132.43 Tn Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses.
- 996 m^3 Escullera amb bloc de pedra granítica de 800 a 1200 kg, estabilitzada amb formigó
- 52.9 m^3 Paviment de formigó HM-25, de consistència plàstica o tova, de qualsevol gruix
- 296 m Vorada de calçada C4 28x15 cm de peces prefabricades de formigó rectes i corbes
- 293 m Vorada de vianants A2 20x10 cm de peces prefabricades de formigó rectes i corbes

Tant a l'inici de les obres com al final es preveu un fresat d'encaix per adaptar la nova rasant a la ja existent.

Totes aquestes operacions d'afermat es troben representades als plànols 03 del document núm. 2 plànols, d'aquest projecte.

5.5. SENYALITZACIÓ I DEFENSES

5.5.1. Senyalització horitzontal

Es preveu el pintat amb dues capes de faixes de 15 cm (vorals) d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge, amb un total de 3.519 ml de línia de 15 cm d'amplada.

Les marques vials s'han projectat d'acord amb la Norma 8.2.- IC "Marques vials", aprovada per Ordre ministerial de 16 de juliol de 1987 (BOE del 4 d'agost i 29 de setembre). Altra normativa aplicable, en el cas de les marques vials, es la continguda en l'Ordre circular 304/89 MV, de 21 de juliol, sobre projectes de marques vials.

5.5.2. Senyalització vertical

La senyalització vertical s'ha projectat seguint les normes contingudes a la Orden FOM 534/2014, de 20 de març, per la qual s'aprova la Norma 8.1 IC, Senyalització vertical de la Instrucció de Carreteres (BOE de 5 d'abril de 2014).

De la mateixa manera s'han adoptat les prescripcions contemplades en les publicacions oficials següents:

- "Señales verticales de circulación. Tomo I. Características de las señales", publicat en març de 1992.
- "Señales verticales de circulación. Tomo II. Catálogo y significado de las señales", publicat al juny de 1992.
- "Manual per a la senyalització interurbana d'orientació de Catalunya", darrera versió.

S'aprofitaran les senyals existents, es desmuntaran (14 unitats) i es tornaran a muntar amb nous suports.

Els detalls de senyalització, tant vertical com horitzontal es troben representats al plànol 06A del Document núm. 2.

5.5.3. Barreres de seguretat

La normativa a aplicar a l'àmbit de les barreres de seguretat és la següent:

- OC 35/2014, de 19 de maig de 2014, sobre criteris d'aplicació de sistemes de contenció de vehicles.
- OC 18bis/2008 sobre "Criteris d'utilització de sistemes per a protecció de motociclistes"

Una vegada inspeccionat el tram projectat i per tal d'adaptar a la normativa vigent els sistemes de contenció existents, pel que fa a la barrera de seguretat, es preveu la incorporació de nous trams que milloraran la seguretat de la via. El resum d'aquestes actuacions es el següent:

- 444 m Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W6, 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, part proporcional de separador, pal de perfil tubular de 120x55 mm cada 4 m (BMSNA4/T), 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.

- 1 u Extrem de 12 m mínim de barrera de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus, amb abatiment o encastament en el talús del desmunt, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, pals de perfil tubular de 120x55 mm cada 2 m, separadors, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars, inclòs enclavament, totalment col·locat.

- 4 u Extrem de 8 m mínim de barrera de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus, amb abatiment o encastament en el talús del desmunt, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, pals de perfil tubulars de 120x55 mm cada 2 m, separadors, peça en angle, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars, inclòs enclavament, totalment col·locat.

- 8 u Extrem de barrera de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus en accesos, galvanitzada en calent, incloent 4 m de tanca de secció doble ona, pals de perfil tubulars de 120x55 mm, separadors, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars, inclòs enclavament, totalment col·locat en recta o corba de qualsevol radi.

Tots aquests elements de barrera de seguretat, amb la seva disposició en planta, figuren reproduïts als plànols 06A del document núm. 2 plànols d'aquest projecte.

Els detalls dels mateixos es troben als plànols 06B del mateix document.

5.6. DESPLEGAMENT FIBRA ÒPTICA

Aquest projecte inclou les previsions que han estat adoptades, de conformitat amb la normativa aplicable, pel desplegament de les infraestructures de telecomunicacions, aprovada per la Diputació de Lleida

En base a la categoria i classificació funcional la carretera s'ha previst la instal·lació d'una canalització soterrada, amb 6 microductes de PEAD de Ø20 mm, que transcorre, tant per sota de la cuneta revestida TTR-10, com per la berma de terraplè.

Les principals partides previstes en aquest capítol són:

- 2.312 m Subministrament i col·locació de 6 microductes de polietilè d'alta densitat de 20mm sota cuneta revestida TTR-10 o sota vorera o rigola en travessia, en obra nova.
- 520 m Subministrament i col·locació de 6 microductes de polietilè d'alta densitat de 20mm sota berma de terraplè, en obra nova.
- 20 m Canalització de serveis amb 2 tub rígids de PVC de 110 mm de diàmetre.
- 2 u Subministrament i instal·lació de pericó prefabricat o d'obra in situ tipus C2 de dimensions exteriors 136x76x750 cm.
- 2 u Subministrament tapa i marc tipus C2 de quatre fulles triangulars de dimensions exteriors 1340x720 mm, D-400 amb logotip del titular.
- 9 u Subministrament i instal·lació de pericó prefabricat o d'obra in situ tipus B2 de dimensions exteriors 76x76x60 cm.
- 9 u Subministrament de tapa i marc B2 de dues fulles triangulars de dimensions exteriors 710x720 mm, D-400 amb logotip del titular.

Als plànols de planta de telecomunicacions 07A, es grafia la situació de la canalització soterrada i dels diferents pericons de registre. Els detalls constructius es representen als plànols 07B.

El pressupost d'aquesta instal·lació està incorporat al document núm. 4 com un capítol mes de les obres i ascendeix a la quantitat de 65.404,75 € (PEM).

5.7. MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

En el document núm. 4. Pressupost, d'aquest projecte, es preveuen les següents partides d'obra com a mesures correctores del medi físic afectat per les obres:

- 120 m^3 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.

- 480 m^2 Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclòs el subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra.

- 60 m^2 Construcció de bassa per a recollida d'aigües i que serveixi per la seva dissipació consistent en 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.

6. TERMINI D'EXECUCIÓ

D'acord amb el tipus d'obra projectada, i les condicions tècniques de la seva realització, es considera suficient un període d'execució de **sis (6) mesos** fins el seu acabament.

7. PLA D'OBRA

En compliment de l'article 132 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre – Text consolidat – , 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, s'elabora l'Annex núm. 9 Pla de treballs, on s'estudia amb caràcter indicatiu el possible desenvolupament de les obres.

En ell s'ha tingut en compte el termini d'execució total assenyalat en l'epígraf anterior, així com els rendiments dels equips i maquinària que formen part de les diferents partides de l'obra.

8. JUSTIFICACIÓ PREUS

Per a l'obtenció dels preus unitaris d'aquest projecte s'ha seguit el previst a l'article 130 del Reglament General de la Llei de Contractes de les administracions públiques (Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre – Text consolidat –), així com les normes complementàries vigents. El banc de preus emprat es el d'Infraestructures.cat 2025, adaptat a les dades de mercat actual tenint en compte la zona d'actuació.

A l'annex núm. 06 d'aquesta memòria intitulat – Justificació de preus – hi figura en detall la descomposició de cadascun dels preus unitaris que es relacionen en els quadres de preus, d'acord amb la normativa legal d'aplicació.

Amb tot això, els costos indirectes aplicats als preus del present Projecte és del 5 %, tal com queda reflectit a la justificació de preus (annex núm. 06 de la Memòria).

9. REVISIÓ DE PREUS

D'acord amb la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, i en concret, a l'article 103 apartat 1 del mateix, 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.

10. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

En compliment de l'article 4t del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, i de l'apartat 1 paràgraf g) de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, en el present projecte s'inclou el corresponent estudi com l'Annex núm. 05 Estudi de Seguretat i Salut.

En aquest sentit, l'Estudi redactat ha identificat els riscos específics de les actuacions, així com les mesures i normes de seguretat i salut aplicables, i que hauran de servir per a la preparació, per part del contractista adjudicatari, del seu "Pla de seguretat i salut en el treball" .

L'import de la Seguretat i Salut s'ha estimat en vuit mil dos-cents trenta-set euros amb setanta-nou cèntims (8.237,79 €), PEM, import que ha quedat incorporat dins del pressupost d'execució material de les obres com a una partida alçada a justificar.

11. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

L'import de la gestió de residus s'ha estimat en tres mil vuit-cents seixanta-quatre euros amb vint-i-vuit cèntims (3.864,28 €), PEM, import que ha quedat incorporat dins del pressupost d'execució material de les obres com a una partida alçada a justificar.

12. SENYALITZACIÓ PROVISIONAL I SEGURETAT VIÀRIA

S'ha inclòs al pressupost d'execució material del Projecte dues partides alçades de cobrament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals del trànsit durant l'execució de les obres, segons les indicacions que dicti la Direcció de l'obra.

- Primera partida per cartelleria de desviaments provisionals durant l'execució de les obres segons indicació de la Direcció de l'Obra, ascendeix a mil euros (1.000,00 €), PEM.

- Segona partida per la seguretat vial, senyalització i abalisament durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra, ascendeix a dos mil cinc-cents euros (2.500,00 €), PEM.

13. 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, 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 – Text consolidat –, pel 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.

Després d'analitzar els capítols del pressupost i, atesa l'entitat de les partides de seguretat viària, s'arriba a la conclusió que els contractistes han de complir la següent classificació:

GRUP	SUBGRUP	DENOMINACIÓ	CATEGORIA
G	4	Vials i pistes amb ferms de mescles bituminoses	4

14. PRESSUPOST

Aplicant a les unitats d'obra obtingudes en els amidaments, els preus unitaris ressenyats en el quadres de preus, s'obté el següent PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL:

PRESSUPOST GENERAL		
CAPÍTOL	**CONCEPTE**	**IMPORT (€)**
01.01	Demolicions i moviments de terres	18.228,73
01.02	Drenatge	234.442,41
01.03	Ferms i paviments	467.479,63
01.04	Senyalització, abalisament i barreres	31.174,04
01.05	Desplegament fibra òptica	65.404,75
01.06	Mesures correctores d'impacte ambiental	1.644,60
01.07	Partides alçades	15.602,07
	Total pressupost d'execució material	**833.976,23**

Incrementant l'anterior valor amb els percentatges corresponents a despeses generals, benefici industrial i impost del valor afegit, s'obté el següent pressupost d'execució per contracta:

Pressupost d'execució material	833.976,23 €
Despeses generals: 13 %:	108.416,91 €
Benefici industrial: 6 %:	50.038,57 €
Preu cert:	992.431,71 €
IVA 21 %:	208.410,66 €
Total pressupost d'execució per contracta	**1.200.842,37 €**

15. SERVEIS AFECTATS

De la inspecció visual duta a terme es desprèn que no s'ha detectat cap servei que sigui afectat per aquest projecte, per la qual cosa no existeix cap partida pressupostària per aquest concepte inclosa com a tal al document núm. 4.

16. EXPROPIACIONS

Aquest projecte, per la seva naturalesa, no fa precisa l'ocupació de cap terreny que no sigui del domini públic de la carretera.

En conseqüència, el document no valora cap concepte relatiu a expropiacions i/o ocupacions temporals amb motiu de les obres.

17. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ.

El pressupost per al coneixement de l'administració d'aquest projecte està constituït pels següents conceptes:

CONCEPTE	IMPORT €
Pressupost d'execució per contracta de l'obra	1.200.842,37
Valoració de les expropiacions:	0,00
Pressupost per al coneixement de l'administració	**1.200.842,37**

18. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE

El Projecte redactat està format pels quatre documents reglamentaris:

- Document núm. 1. Memòria i annexos
  - 1.1. Memòria
  - 1.2. Annexos:

Annex núm. 1	Antecedents
Annex núm. 2	Ferms i paviments
Annex núm. 3	Climatologia, hidrologia i drenatge
Annex núm. 4	Càlculs estructurals
Annex núm. 5	Estudi de seguretat i salut
Annex núm. 6	Justificació de preus
Annex núm. 7	Pla de control de Qualitat
Annex núm. 8	Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició
Annex núm. 9	Pla de treballs
Annex núm. 10	Pressupost per a coneixement de l'administració

- Document núm. 2. Plànols

NÚM. PLÀNOL	DENOMINACIÓ	NÚM. FULLS
01	SITUACIÓ I INDEX DE PLÀNOLS	1
02	PLÀNOL DE CONJUNT	1
03A1	PLANTA ENDERROCS I DEMOLICIONS	8
03A2	PLANTA REHABILITACIÓ DEL FERM	8
04	SECCIONS TIPUS	1
05A	PLANTA DRENATGE	8
05B	DETALLS DRENATGE	6
06A	PLANTA SENYALITZACIÓ I BARRERES	8
06B	DETALLS SENYALITZACIÓ I BARRERES	11
07A	PLANTA DESPLEGAMENT XARXA TELECOMUNICACIONS	8
07B	DETALLS XARXA TELECOMUNICACIONS	4

- Document núm. 3. Plec de condicions.

- Document núm. 4. Pressupost, incorporant els capítols :

4.1 Amidaments
4.2 Quadre de preus
4.2.1 Quadre de preus núm. 1
4.2.2 Quadre de preus núm. 2
4.3 Pressupost
4.3.1 Pressupost per capítols
4.3.2 Pressupost d'execució material
4.3.3 Pressupost d'execució per contracta

19. DECLARACIÓ SOBRE OBRA COMPLETA

En compliment de l'article 127 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre – Text consolidat –, pel que s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, i de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, es manifesta que el projecte comprèn una obra completa en el sentit exigit en l'article 125 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre – Text consolidat – , 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.

20. CONCLUSIÓ

Amb tot el que s'ha exposat en aquesta Memòria i els seus annexes, així com en la resta de documents del projecte, el crèiem suficientment justificat als efectes de la seva aprovació.

Lleida, novembre de 2025

L'Enginyer de Camins, Canals i Ports
Autor del projecte

Xavier Vendrell Coll
Col·legiat núm. 26.669

Vist i plau,
L'enginyer Cap del Servei
d'Infraestructura Viària i Obres

Antonio Fernández Limiñana

1.2. ANNEXOS A LA MEMÒRIA

ANNEX NÚM. 1. ANTECEDENTS

ANNEX 1. ANTECEDENTS

INDEX

1. INTRODUCCIÓ 1
2. ANTECEDENTS 1
3. ORDRE D'ESTUDI 1

1. INTRODUCCIÓ

L'objecte del present annex és exposar una relació cronològica dels antecedents que afecten a la redacció del present Projecte Constructiu. Es citen, d'aquesta manera les diferents fonts d'on s'han aconseguit les dades de partida per l'elaboració del present projecte.

2. ANTECEDENTS

Amb data setembre de 2025, el Servei d'Infraestructura Viària i Obres de la Diputació de Lleida va emetre l'Ordre d'Estudi núm. 2500, per tal de redactar el projecte constructiu: 'Rehabilitació del ferm i obres complementàries a la carretera LV-3023, de la C-14 a La Donzell. PK 0+000 a PK 3+255. Tram: Preixens-Artesa de Segre-Agramunt, amb clau de projecte VO-PRF-25-005. Exp: 2025/4644.

3. ORDRE D'ESTUDI

A continuació es presenta l'Ordre d'Estudi que constitueix l'origen del present projecte constructiu.

DOCUMENT
Document Genèric: **OE_LV-3023_La Donzell**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **8Y7VF-VL6LU-JFPDI**
Pàgina 1 de 7

SIGNATURES
El documento ha sido _2 firmado_2 o_2 aprovat por _2 :
1.- Antonio Fernández, VIOINF-Cap del Servei Infraestructura, de DIPUTACIÓ DE LLEIDA. Signat 18/09/2025 11:14
2.- Ivan Sabaté Arnau, SERTEC - Director, de DIPUTACIÓ DE LLEIDA. Signat 21/09/2025 18:46

ESTAT
SIGNAT
21/09/2025 18:46

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3942492 8Y7VF-VL6LU-JFPDI EA97DDF2460734 3C8D0D0043C5E2AC347BFCC688E) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://seu.diputaciolleida.cat/portal/verificarDocumentos.do?ent_id=1

Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Infraestructura Viària i Obres

ORDRE D'ESTUDI NÚM. 2500

Tipus de document: Projecte constructiu.
Tipus de projecte: Ferm.
Carretera: LV-3023.
Denominació: Carretera de La Donzell.
Tram: PK 0+000 al PK 3+255.
Clau: VO-PRF-25-005.
Exp: 2025/4644.

1.- Títol

Rehabilitació del ferm i obres complementàries a la carretera LV-3023, de la C-14 a La Donzell. PK 0+000 a PK 3+255. Tram: Preixens - Artesa de Segre – Agramunt.

2.- Antecedents

La carretera LV-3023 neix al PK 95.4 de la carretera C-14 i finalitza a l'entrada de la localitat de La Donzell.

La calçada té una amplada de 4 m. aproximadament i el drenatge longitudinal és mitjançant cunetes no revestides.

En general l'estat és precari. El ferm i els sistemes de drenatge estan bastant degradats.

L'àmbit es situa a la carretera LV-3023, en la seva totalitat, del PK 0+000 al PK 3+255.

3.- Objecte

L'objecte de l'estudi és la redacció d'un projecte constructiu que defineixi i valori les obres de millores en la carretera LV-3023 en la seva totalitat, del PK 0+000 al PK 3+255.

Es pretén millorar de la integració paisatgística de la carretera amb l'entorn, atenent les IMD existents, mitjançant la no construcció de variants i evitar la

DOCUMENT
Document Genèric: **OE_LV-3023_La Donzell**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **8Y7VF-VL6LU-JFPDI**
Pàgina 2 de 7

SIGNATURES
El documento ha sido _2 firmado_2 o_2 aprovat por _2 :
1.- Antonio Fernández, VIOINF-Cap del Servei Infraestructura, de DIPUTACIÓ DE LLEIDA. Signat 18/09/2025 11:14
2.- Ivan Sabaté Arnau, SERTEC - Director, de DIPUTACIÓ DE LLEIDA. Signat 21/09/2025 18:46

ESTAT
SIGNAT
21/09/2025 18:46

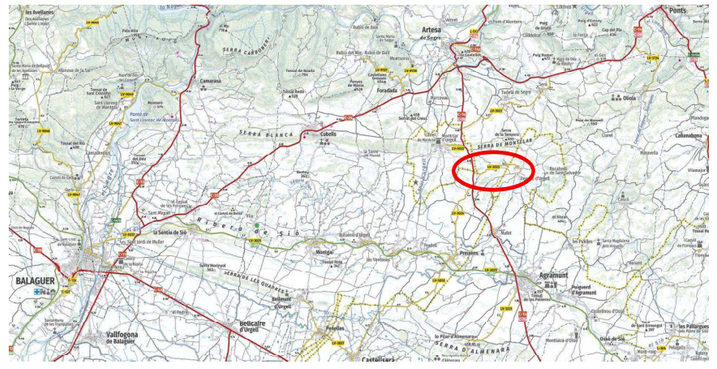
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3942492 8Y7VF-VL6LU-JFPDI EA97DDF2460734 3C8D0D0043C5E2AC347BFCC688E) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://seu.diputaciolleida.cat/portal/verificarDocumentos.do?ent_id=1

construcció de talussos, terraplens i murs de contenció que afectin l'entorn natural i generin un fort impacte paisatgístic.

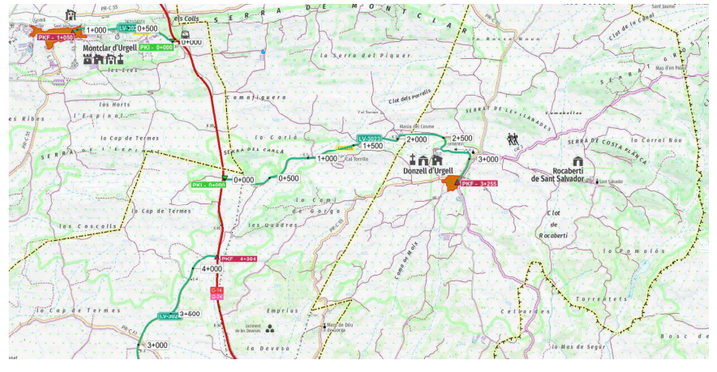
Les millores aniran relacionades amb la seguretat viària i la confortabilitat, intentant minimitzar l'afectació al medi:

- Ampliant la calçada
- Dotar de sobre ample a les corbes
- No fer variants de traçat
- Estudiar els sistemes de drenatge
- Millorar estructures existents
- Revisar la senyalització
- Revisar els sistemes de contenció de vehicles
- Proteccions sobre possibles despreniments
- Mesures ambientals

4.- Vista gràfica del tram



5.- Situació urbanística


Montclar d'Urgell
Donzell d'Urgell
Rocaberti de Sant Salvador
Serra de Montsec
Serra del Pinyer
Serra de Costa Alçada
Serra de Lavansa
Serra de l'Ermo
Serra del Canal
Serra de Torrents
Clot de Rocaberti
Les Ribes
Les Morts
Les Conscells
Les Gavadres
Les Emprius
Les Torrentets
Les Mas de Segre
Les Boscs de
Les Comalets
Les Cap de Termes
Les Carrà
Les Comalgueres
Les Clot dels Porrells
Les Corral Nou
Les Clot de Rocaberti
Les Mas d'en Rull
Les Clot de Rocaberti
Les Clot de Rocaberti
Les Clot de Rocaberti

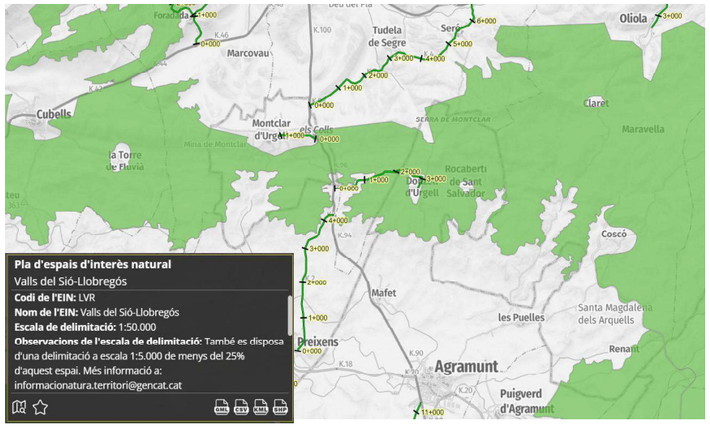
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3942492 8Y7VF-VL6LU-JFPDI EA97DDF2460734 3CB0D0043C5E2AC347BFCC688E) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://seu.diputaciolleida.cat/portal/verificarDocumentos.do?ent_id=1

No hi ha afectació urbanística.

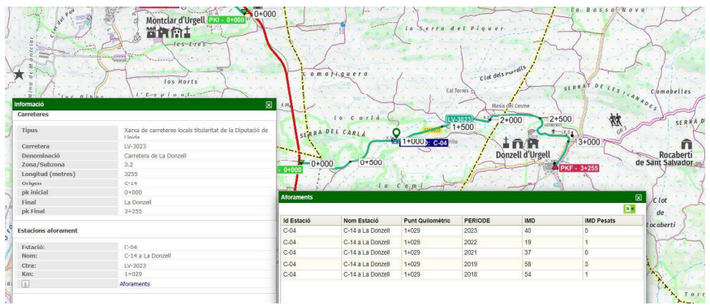
Els terrenys adjacents a la carretera són rústics, a excepció dels últims 60 metres que transcorren per zona urbana.

6.- Proteccions ambientals existents

La carretera es veu afectada per l'espai protegit ambientalment Valls del Sió Llobregós.



7.- Intensitat de trànsit (IMD)



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3942492 8Y7VF-VL6LU-JFPDI EA97DDF2460734 3CB0D0043C5E2AC347BFCC688E) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://seu.diputaciolleida.cat/portal/verificarDocumentos.do?ent_id=1

8.- Dades generals

Conceptes	Descripció	Conceptes	Descripció
Servei redactor:	Infraestructura Viària i Obres	**Comarca:**	Urgell
Clau:	VO-PRF-25-005	**Cost. Rati:**	180.000 €/km
Tipus d'estudi:	Projecte constructiu	**Pressupost previst:**	585.900 €
PK Inici	0+000	**Pressupost redacció projecte:**	Redacció amb mitjans propis
Pk final	3+255	**Tipus de projecte:**	Ferm
Longitud aproximada:	3.255 m.		
Municipis afectats:	Preixens - Artesa de Segre - Agramunt		

9.- Paràmetres de disseny

Conceptes	Descripció	Conceptes	Descripció
Tipus de xarxa:	Local	**Sobre amples en curva:**	Si
Tipus de via:	Carretera convencional. 1+1	**Encreuaments:**	A nivell
Tipus de relleu:	Ondulatt 5 < it ≤ 15	**Escala d'estudi:**	Escales diverses
Secció transversal tipus:			
Carrils:	-	**Bermes:**	**No**
Vorals:	No	**Cuneta:**	**Si**
Plataforma màxima:	5,00 m.		

10.- Ferms

S'estudiarà la possibilitat de reciclar ferms existents per:

- Economia
- Menor impacte ambiental
- Millor aprofitament del espai disponible

11.- Drenatge longitudinal

S'aplicarà la 5.2 IC, Instrucció de Drenatge Superficial.

12.- Drenatge transversal

Es revisarà el drenatge transversal existent.

DOCUMENT
Document Genèric: **OE_LV-3023_La Donzell**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **8Y7VF-VL6LU-JFPDI**
Pàgina 5 de 7

SIGNATURES
El documento ha sido _2 firmado_2 o_2 aprovat por _2 :
1.- Antonio Fernández, VIOINF-Cap del Servei Infraestructura, de DIPUTACIÓ DE LLEIDA. Signat 18/09/2025 11:14
2.- Ivan Sabaté Arnau, SERTEC - Director, de DIPUTACIÓ DE LLEIDA. Signat 21/09/2025 18:46

ESTAT
SIGNAT
21/09/2025 18:46

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3942492 8Y7VF-VL6LU-JFPDI EA97DDF246073437C8D00043C5E2AC3478FCC688E) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://seu.diputaciolleida.cat/portal/verificarDocumentos.do?entrada=1

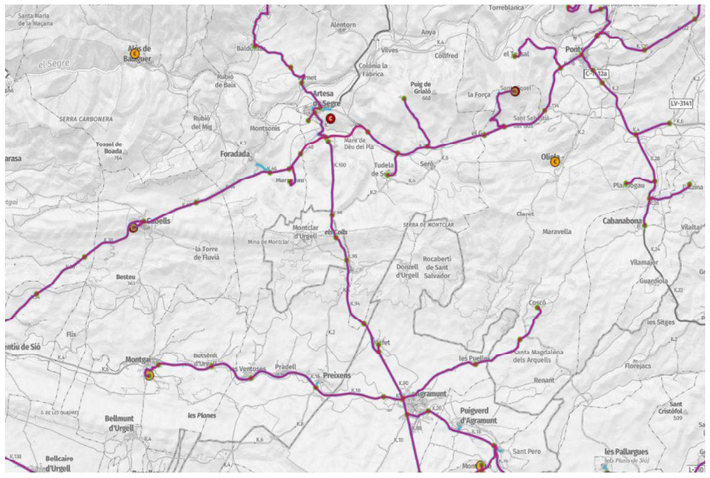
13.- Senyalització i sistemes de contenció de vehicles

Es revisarà la senyalització i els sistemes de contenció de vehicles d'acord amb la normativa vigent.

14.- Futur desenvolupament de xarxa de comunicacions amb fibra òptica

S'ha realitzat el desplegament de fibra òptica tant a la C-14 entre Agramunt i Artesa de Segre, com a la C-26, entre Balaguer i la Seu d'Urgell (línies de color porpra).

Tot i no estar representat gràficament, existeix la previsió de desenvolupar la xarxa de fibra òptica fins a La Donzell.



15.- Annexos a contemplar

El projecte constructiu es redactarà tenint en compte el "Plec de prescripcions tècniques" de la Diputació de Lleida, tenint especial cura en la redacció dels següents annexos a la Memòria:

- Reportatge fotogràfic
- Topografia, si es necessari
- Traçat, si es necessari
- Replanteig, si es necessari
- Estudi geotècnic, si es necessari
- Ferms i paviments
- Estructures
- Senyalització, abalisament i defensa de les obres

DOCUMENT
Document Genèric: **OE_LV-3023_La Donzell**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **8Y7VF-VL6LU-JFPDI**
Pàgina 6 de 7

SIGNATURES
El documento ha sido _2 firmado_2 o_2 aprovat por _2 :
1.- Antonio Fernández, VIOINF-Cap del Servei Infraestructura, de DIPUTACIÓ DE LLEIDA. Signat 18/09/2025 11:14
2.- Ivan Sabaté Arnau, SERTEC - Director, de DIPUTACIÓ DE LLEIDA. Signat 21/09/2025 18:46

ESTAT
SIGNAT
21/09/2025 18:46

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3942492 8Y7VF-VL6LU-JFPDI EA97DDF246073437C8D00043C5E2AC3478FCC688E) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://seu.diputaciolleida.cat/portal/verificarDocumentos.do?entrada=1

- Estudi de seguretat i salut laboral
- Estudi per a la gestió de residus de la construcció i demolició
- Pla de control de qualitat valorat
- Justificació de preus
- Expropiacions, si es necessari
- Pla de treballs
- Pressupost per a coneixement de l'administració

En tot cas el projectista proposarà afegir el annexos que consideri necessaris per una correcta definició del treball.

16.- Cartografia

La cartografia disponible es:

- 1: 50.000. ICGC.
- 1: 5.000. ICGC
- 1: 1.000. Diputació de Lleida.

17.- Topografia de detall

Si fos necessari per algun tram de la carretera, es faran aixecaments topogràfics de detall.

18.- Estudi geotècnic

Estudi gestionat pel servei de Infraestructura Viària i Obres.

19.- Termini de redacció del projecte

El termini de redacció s'estima en 6 mesos.

20.- Proposta d'execució per lots

El projectista estudiarà la possibilitat de contractació per lots, en funció de la tipologia de les unitats d'obra del projecte.

En cas que es considerés no convenient, es justificarà.

21.- Recepció de les obres

El projectista proposarà, en funció de les condicions d'execució previstes al projecte, una previsió de recepcions parcials i total, d'acord amb el marc vigent, que és:

- Reglamento General de la LCSP. Art. 163 i 164

DOCUMENT
Document Genèric: **OE_LV-3023_La Donzell**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **8Y7VF-VL6LU-JFPDI**
Pàgina 7 de 7

SIGNATURES
El documento ha sido _2 firmado_2 o_2 aprovat por _2 :
1.- Antonio Fernández, VIOINF-Cap del Servei Infraestructura, de DIPUTACIÓ DE LLEIDA. Signat 18/09/2025 11:14
2.- Ivan Sabaté Arnau, SERTEC - Director, de DIPUTACIÓ DE LLEIDA. Signat 21/09/2025 18:46

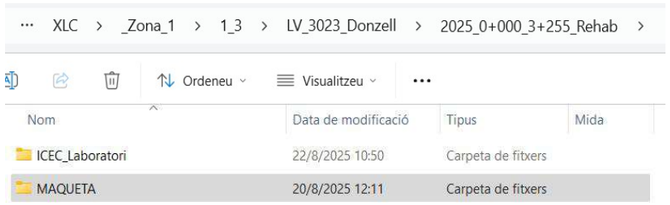
ESTAT
SIGNAT
21/09/2025 18:46

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3942492 8Y7VF-VL6LU-JFPDI EA97DDF2460734 3CB1D0043C5E2AC347BFCC688E) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació portat comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://seu.diputaciolleida.cat/portal/verificarDocumentos.do?ent_id=1

- Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público. Art. 210 i 243

22.- BIM 360

El treball es farà al següent entorn BIM 360:



23.- Departament encarregat de la redacció

La redacció del projecte anirà a càrrec de la Secció de Projectes i Obres del Servei d'Infraestructura Viària i Obres de la Diputació de Lleida.

Lleida, a la data de la signatura electrònica,

El cap del Servei

El director de SSTT.

ANNEX NÚM. 2. FERMS I PAVIMENTS

ANNEX 2. FERMS I PAVIMENTS

INDEX

1. OBJECTE DE L'ANNEX 1
2. SITUACIÓ ACTUAL DE LA CARRETERA 1
3. TREBALLS DE CAMP 1
4. TREBALLS DE LABORATORI 1
5. CATEGORIA DEL TRÀNSIT PESANT 1
6. CATEGORIA DE L'ESPLANADA NATURAL 2
7. SECCIÓ DEL FERM ADOPTADA 2

1. OBJECTE DE L'ANNEX

L'objecte d'aquest annex consisteix en la descripció dels treballs de camp duts a terme així com també dels assaigs de laboratori que han estat realitzats sobre les mostres de ferm estretes de la mateixa carretera, amb l'objecte de determinar les operacions i fórmules de treball que facin viable la rehabilitació del ferm existent a la carretera mitjançant tècniques de reciclat amb ciment via mixta, així com el dimensionament del paquet de ferm.

2. SITUACIÓ ACTUAL DE LA CARRETERA

L'objecte d'aquest projecte constructiu té una longitud total de 3.255 m, entre la C-14 i La Donzell. L'ample de calçada actual varia entre els 3,5 i els 5 metres sense vorals.

Aquest itinerari va ésser condicionat als voltants dels anys 60 dotant-se la calçada amb una capa de regs asfàltics i macadam d'entre 7 i 15 cm de gruix total.

En aquest sentit, el temps transcorregut des de la seva posada en servei ha provocat el lògic envelliment de la capa de trànsit, la qual presenta en l'actualitat un quadre general d'esquerdament amb fissures i amb força deformacions tant longitudinals com transversals.

3. TREBALLS DE CAMP

En data 3 de setembre de 2025 es va realitzar una presa de mostres del material existent en capa de ferm de la carretera.

La fondària de les cales han estat d'uns 30 cm.

El quadre de situació de les cales i les seves característiques és el següent:

Cala	PK	Fondaria (cm)	Regs asfàltics i macadam (cm)	Recebo / tot-u marró clar (cm)	Macadam antiga plataforma (cm)	Arena llimo/argilosa marró (cm)
C-1	0+142	30	0 - 6	6 - 27	-	27 - 30
C-2	0+700	30	0 - 8	8 - 23	-	23 - 30
C-3	1+140	32	0 - 8	8 - 20	20 - 25	25 - 32
C-4	1+617	30	0 - 10	10 - 21		21 - 30
C-5	2+240	32	0 - 10	10 - 20	20 - 25	25 - 32
C-6	2+700	32	0 - 8	8 - 30	-	30 - 32

Més avall de la profunditat assajada, continua l'últim material descrit, arena llimo argilosa de color marró.

4. TREBALLS DE LABORATORI

L'Ordre Circular OC8/2001 sobre reciclats de ferms, en el que fa referència al reciclat de ferms amb ciment estableix una residència mínima a compressió a 7 dies del material reciclat de 2,5Mpa.

Amb el material extret es realitza una mescla que s'assaja amb diferents dotacions de ciment per veure la resistència a compressió que s'assoleix amb tot el conjunt a 7 dies.

Donades les característiques del paquet de ferms actuals, on la carretera té un paquet d'entre 21 i 30 cm, s'opta per a un reciclat amb ciment dels 25 cm més superficials.

Pel que fa a les dotacions s'estudien tres dosificacions, una al 3,5%, una altra al 4% i una altra al 4,5% en pes de ciment. Els resultats dels assajos de resistència mínima a compressió que s'han realitzat amb una barreja de les mostres de capes de ferm de la cala 3 (C-3) i la cala 5 (C-5), són els següents:

Dosificació	Proveta	Data ruptura	Densitat (g/cm³)	Edat (dies)	Càrrega de ruptura (KN)	Tensió de ruptura (Mpa)	Tensió mitja de ruptura (Mpa)
3,50%	1	16/10/2025	2,29	7	83,73	4,44	**4,18**
	2	16/10/2025	2,28	7	76,15	4,04	
	3	16/10/2025	2,29	7	76,61	4,08	
4,00%	1	17/10/2025	2,29	7	85,21	4,51	**4,47**
	2	17/10/2025	2,27	7	80,63	4,35	
	3	17/10/2025	2,27	7	83,63	4,56	
4,50%	1	17/10/2025	2,28	7	81,35	4,36	**4,60**
	2	17/10/2025	2,27	7	85,36	4,79	
	3	17/10/2025	2,27	7	84,46	4,64	

Del quadre anterior, es desprèn que amb la dosificació del 3,5% de ciment s'assoleixen àmpliament, les resistències mínimes a compressió a 7 dies que estableix l'Ordre Circular OC8/2001, i que són de com a mínim 2,5 Mpa.

Amb tot l'exposat, veient que s'assoleix una resistència molt superior a la mínima de 2,5 Mpa, es considera adequat realitzar el reciclat del ferm existent amb una **dosificació del 3 %.**

5. CATEGORIA DEL TRÀNSIT PESANT

Per a l'avaluació de les dades de trànsit pesant, s'ha utilitzat l'últim Pla d'Aforaments de la xarxa viària de la Diputació de Lleida, corresponent a l'any 2024.

L'estació d'aforament que ens facilita la informació de l'IMD de la carretera objecte d'estudi és L'estació C-04, situada en el PK 1+029 de la carretera LV-3023. Les dades corresponents a IMD i IMDp són les següents:

Carretera	Pk	Estació	IMD	IMDp
LV-3023	1+029	C-04	59	3

D'acord amb les dades, el trànsit pesant associat al carril de projecte, considerant que al moment actual no és previsible un increment del parc circulant, es té:

IMDp/carril = IMDp x 0,50 = 2 vehicles pesant/dia/carril

D'acord amb la taula 1.B de la Norma 6.1 IC –Secciones de firme – del Ministeri de Foment, aquest trànsit pesant equival al tipus T42: <25.

6. CATEGORIA DE L'ESPLANADA NATURAL

Degut a la naturalesa del present projecte, l'esplanada a tenir en compte estarà formada per la plataforma de la carretera actual, que sota els 25 cm que s'estabilitzaran, es considera un terreny natural assimilable a un tolerable.

En les zones d'aquest projecte on es realitza una ampliació de la plataforma de la carretera, els terraplens es realitzaran amb sòl seleccionat, sobre els terrenys naturals que s'assimilen a un sòl tolerable, que acompleix les condicions mínimes de qualitat que per ell s'estipulen a l'article 330 del vigent PG3.

Amb aquest material, en aplicació a la figura 1, -formació de l'esplanada- de la Instrucció 6.1 IC, es considerarà una esplanada E1 formada per 45 cm de sòl seleccionat tipus 2, recolzada sobre el terreny natural en terraplens, ó bé amb l'excavació addicional als desmunts.

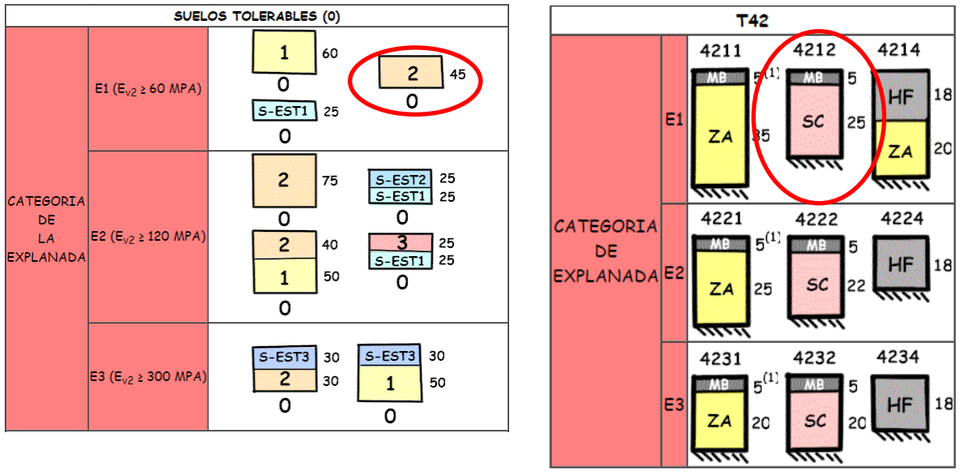
7. SECCIÓ DEL FERM ADOPTADA

Tenint en compte les dades anteriors, tant de trànsit com d'esplanada natural, s'ha escollit, per raons econòmiques i de materials disponibles a la zona, la secció núm. 4212 de la figura 2.2 –Catàleg de secció de ferms- de la instrucció 6.1 IC. Aquesta secció de ferm (Secció 4212) i esplanada estan formades pels següents materials i gruixos:

		Espessor en cm	
Capa	**Material**	**Calçada**	**Berma**
MBC trànsit	MBC tipus AC16 surf S	4	-
MBC intermitja	MBC tipus AC16 surf S	4	-
Capa de Base	Sol-ciment executat "in situ"	25	25
Esplanada	Sòl seleccionat aportació	45	45

Damunt de les capes de l'esplanada, al sòl estabilitzat es procedirà a realitzar, en tota la seva superfície, un reg de curat amb emulsió bituminosa C60B4 CUR, amb una dotació de 300 g/m2.

Sobre la superfície de l'esplanada i abans de l'estesa de la capa d'aglomerat i entre les dues capes de mescla bituminosa, es procediran a realitzar els respectius regs d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER.



Tot i que la secció 4212 estableix una capa de 5cm de MBC, s'ha optat per l'estesa de dos capes de 4 cm per afavorir la durabilitat de la capa de trànsit, evitant l'aparició d'esquerdes en superfície per la retracció del formigó de la capa estabilitzada.

La capa de 25cm estabilitzada amb ciment, es tallarà cada 5m perpendicularment a l'eix de la carretera amb serra de disc quan el formigó no sigui fresc.

APENDIX NÚM 1

ICEC
by GEOPLANNING
Geoplanning Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 - 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www.iceccontrol.com

Obra: 4706
Mostra: 5766/2025
NIF: 500000A
PETICIONARI:
DIPUTACIÓ DE LLEIDA
c/. Carme, 26
25007 - LLEIDA
Lleida

ACTA DE RESULTATS

OBRA: LV-3023 Reciclat amb ciment. LA DONZELL D´URGELL.

Assaigs realitzats a l´obra. Albarà: R128521 03/09/2025

MOSTRA:

Descripció cales.

ASSAIGS REALITZATS:

6	Descripció cales

Lleida, 10/09/2025

TÈCNIC DIRECTOR DE L'ÀMBIT

PERALTA GUAL JORGE - 437302

2025.09.10 11:28:39

Signer:
CN=PERALTA GUAL JORGE - 43730249P
C=ES
2.5.4.5=IDCES-43730249P, 2.5.4.42=JORGE

Public Key:

Jordi Peralta Gual

TÈCNIC DIRECTOR DEL LABORATORI:

Aitor Fernández Colomina

Laboratori d´Assaigs amb Declaració Responsable per al control de qualitat. L´abast d´actuació està inclòs a la Declaració Responsable està inscrita al Registre General del Codi Tècnic de l´Edificació i es pot consultar a www.gencat.cat i www.codigotecnico.org. Més informació de Geoplanning Estudis Geotècnics S.L. a www.iceccontrol.com. Els resultats lliurats en aquesta Acta de Resultats d´Assaigs es refereixen només a la mostra recollida o remesa al Laboratori i a les normes de referència de cada assaig. Es prohibeix la reproducció i publicació total o parcial d´aquesta Acta de Resultats d´Assaigs sense el consentiment previ de Geoplanning Estudis Geotècnics SL.

ICEC
by GEOPLANNING
Geoplanning Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C Parcel·la 22 Nau 1 – 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 – Mobil: 609 78 75 16
Email: info@iceccontrol.com
www. Iceccontrol.com – www.geoplanning.es

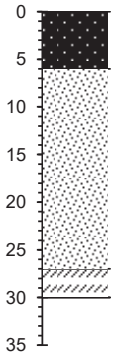
Obra: 4706 **Acta:** 2024/32358
Muestra: 5766/2025
NIF: 500000A
PETICIONARIO:
DIPUTACIÓ DE LLEIDA
c/ Carme, 26
25007 - LLEIDA
Lleida

MOSTRA:
Descripció cales.

ACTA DE RESULTATS

CALICATA C-1

PK 0+142



0 - 6 cm (6 cm).
Reg asfàltic i macadam.

6 – 27 cm (21 cm).
Recebo / tot-u marró clar.

27 – 30 cm (3 cm).
Arena llimo argilosa marró.
Fi calicata: 30 cm.

Documentació fotogràfica calicata C-1



ICEC
by GEOPLANNING
Geoplanning Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C Parcel·la 22 Nau 1 – 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 – Mobil: 609 78 75 16
Email: info@iceccontrol.com
www. Iceccontrol.com – www.geoplanning.es

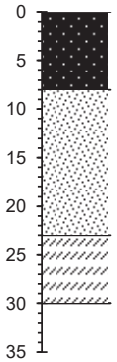
Obra: 4706 **Acta:** 2024/32358
Muestra: 5766/2025
NIF: 500000A
PETICIONARIO:
DIPUTACIÓ DE LLEIDA
c/ Carme, 26
25007 - LLEIDA
Lleida

MOSTRA:
Descripció cales.

ACTA DE RESULTATS

CALICATA C-2

PK 0+700



0 - 8 cm (8 cm).
Reg asfàltic i macadam.

8 – 23 cm (15 cm).
Recebo / tot-u marró clar.

23 – 30 cm (7 cm).
Arena llimo argilosa marró amb fragments de lutites.

Fi calicata: 30 cm.

Documentació fotogràfica calicata C-2



ICEC
by GEOPLANNING
Geoplanning Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C Parcel·la 22 Nau 1 – 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 – Mobil: 609 78 75 16
Email: info@iceccontrol.com
www. Iceccontrol.com – www.geoplanning.es

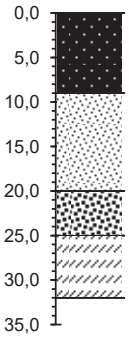
Obra: 4706 **Acta:** 2024/32358
Muestra: 5766/2025
NIF: 500000A
PETICIONARIO:
DIPUTACIÓ DE LLEIDA
c/ Carme, 26
25007 - LLEIDA
Lleida

MOSTRA:
Descripció cales.

ACTA DE RESULTATS

CALICATA C-3

PK 1+140



0 - 8 cm (8 cm).
Reg asfàltic i macadam.

8 – 23 cm (15 cm).
Recebo / Arena amb macadam marró clar (tot-u).

20 – 25 cm (5 cm).
Macadam, antiga plataforma.

25 – 32 cm (7 cm).
Arena argilosa marró a marró vermellós.

Fi calicata: 32 cm.

Mostra (8 ½ sacs)

Documentació fotogràfica calicata C-3






ICEC
by GEOPLANNING
Geoplanning Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C Parcel·la 22 Nau 1 – 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 – Mobil: 609 78 75 16
Email: info@iceccontrol.com
www. Iceccontrol.com – www.geoplanning.es

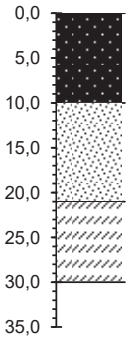
Obra: 4706 **Acta:** 2024/32358
Muestra: 5766/2025
NIF: 500000A
PETICIONARIO:
DIPUTACIÓ DE LLEIDA
c/ Carme, 26
25007 - LLEIDA
Lleida

MOSTRA:
Descripció cales.

ACTA DE RESULTATS

CALICATA C-4

PK 1+617



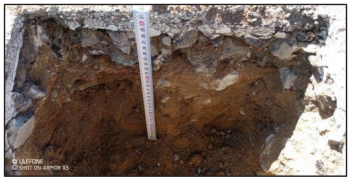
0 - 10 cm (10 cm).
Reg asfàltic i macadam.

10 – 21 cm (11 cm).
Recebo / Arena amb macadam marró clar, antiga plataforma (tot-u).

21 – 30 cm (9 cm).
Arena llimo argilosa marró.

Fi calicata: 30 cm.

Documentació fotogràfica calicata C-4



ICEC
by GEOPLANNING
Geoplanning Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C Parcel·la 22 Nau 1 – 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 – Mobil: 609 78 75 16
Email: info@iceccontrol.com
www. Iceccontrol.com – www.geoplanning.es

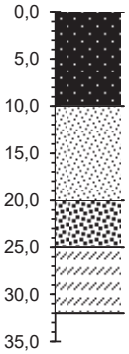
Obra: 4706 **Acta:** 2024/32358
Muestra: 5766/2025
NIF: 500000A
PETICIONARIO:
DIPUTACIÓ DE LLEIDA
c/ Carme, 26
25007 - LLEIDA
Lleida

MOSTRA:
Descripció cales.

ACTA DE RESULTATS

CALICATA C-5

PK 2+240



0 - 10 cm (10 cm).
Reg asfàltic i macadam.

10 – 20 cm (10 cm).
Recebo / Arena amb macadam marró clar (tot-u).

20 – 25 cm (5 cm).
Macadam, antiga plataforma.

25 – 32 cm (7 cm).
Arena llimosa.

Fi calicata: 32 cm.

Mostra (8 ½ sacs)

Documentació fotogràfica calicata C-5






ICEC
by GEOPLANNING
Geoplanning Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C Parcel·la 22 Nau 1 – 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 – Mobil: 609 78 75 16
Email: info@iceccontrol.com
www. Iceccontrol.com – www.geoplanning.es

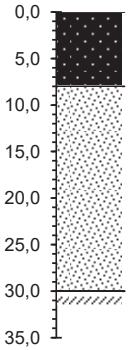
Obra: 4706 **Acta:** 2024/32358
Muestra: 5766/2025
NIF: 500000A
PETICIONARIO:
DIPUTACIÓ DE LLEIDA
c/ Carme, 26
25007 - LLEIDA
Lleida

MOSTRA:
Descripció cales.

ACTA DE RESULTATS

CALICATA C-6

PK 2+700



0 – 7/8 cm (8 cm).
Reg asfàltic i macadam.

8 – 30 cm (22 cm).
Recebo / Arena amb macadam marró clar (tot-u).

30 cm.
Arena llimo argilosa marró

Fi calicata: 30 cm.

Documentació fotogràfica calicata C-6






ICEC
by GEOPLANNING
Geoplanning Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 - 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www.iceccontrol.com

Obra: 4706
Mostra: 5767/2025
NIF: 500000A
PETICIONARI:
DIPUTACIÓ DE LLEIDA
c/. Carme, 26
25007 - LLEIDA
Lleida

ACTA DE RESULTATS

OBRA: LV-3023 Reciclat amb ciment. LA DONZELL D´URGELL.

Mostra recollida a obra. Albarà: R128521 03/09/2025

MOSTRA:

Mostra cala 3, PK 1+140.

ASSAIGS REALITZATS:

1	Determinació quantitativa dels compostos de sofre, s/norma UNE-EN 1744-1:2010+A1:2013 Ap. 11
1	Determinació de la humitat mitjançant assecat en estufa, s/norma UNE-EN ISO 17892-1:2015/A1:2022
1	Anàlisi granulomètrica de sòls per tamisat, s/norma UNE-EN ISO 17892-4:2019
1	Determinació dels límits d'Atterberg, s/norma UNE-EN ISO 17892-12:2019
1	Proctor Normal., s/norma UNE 103500:1994
1	Proctor Modificat, s/norma UNE 103501:1994
1	Contingut de sulfats solubles en els sòls, s/norma UNE 103201:2019
1	Contingut matèria orgànica en sòls pel mètode del permanganat potàssic, s/norma UNE 103204:2019
1	Assaig d'inflament lliure d'un sòl amb edòmetre, s/norma UNE 103601:1996
1	Assaig de colapse en sòls, s/norma UNE 103406:2006

Lleida, 24/10/2025

TÈCNIC DIRECTOR DE L'ÀMBIT
PERALTA GUAL JORGE - 437302
2025.10.24 07:14:52
Signer:
CN=PERALTA GUAL JORGE - 43730249P
C=ES
2.5.4.5=IDCES-43730249P,2.5.4.42=JORGE
Public Key:
Jordi Peralta Gual

TÈCNIC DIRECTOR DEL LABORATORI:
Aitor Fernández Colomina

Laboratori d´Assaigs amb Declaració Responsable per al control de qualitat. L´abast d´actuació està inclòs a la Declaració Responsable està inscrita al Registre General del Codi Tècnic de l´Edificació i es pot consultar a www.gencat.cat i www.codigotecnico.org. Més informació de Geoplanning Estudis Geotècnics S.L. a www.iceccontrol.com. Els resultats lliurats en aquesta Acta de Resultats d´Assaigs es refereixen només a la mostra recollida o remesa al Laboratori i a les normes de referència de cada assaig. Es prohibeix la reproducció i publicació total o parcial d´aquesta Acta de Resultats d´Assaigs sense el consentiment previ de Geoplanning Estudis Geotècnics SL.

ICEC
by GEOPLANNING
Geoplanning Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 - 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www.iceccontrol.com

Obra: 4706
Mostra: 5767/2025
NIF: 500000A
PETICIONARI:
DIPUTACIÓ DE LLEIDA
c/. Carme, 26
25007 - LLEIDA
Lleida

MOSTRA:
Mostra cala 3, PK 1+140.

ACTA DE RESULTATS

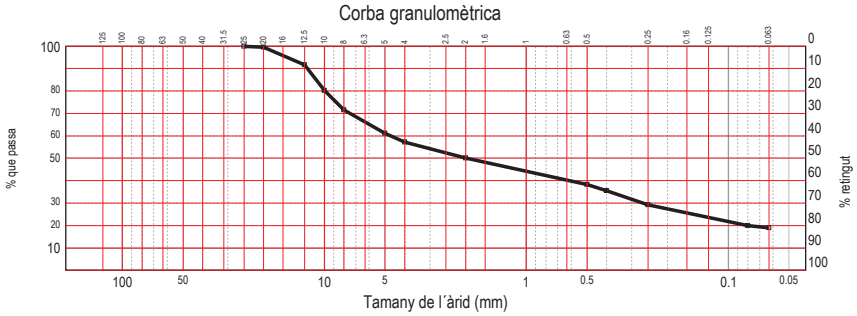
Assaig núm: 54221

SO0002 - Det. humitat mitjançant assecat en estufa S/UNE-EN ISO 17892-1:2015/A1:2022		
Humitat	%	**3.54**

Assaig núm: 54222

Humitat higroscópica	0.5 %

SO0003 - Anàlisi granulomètrica s/ UNE 103101:1995													
Tamis (mm)	25	20	12.5	10	8	5	4	2	0.5	0.4	0.25	0.08	0.063
Passa (%)	100.0	99.4	91.6	80.2	71.6	61.1	57.2	50.1	38.3	35.6	29.2	19.9	19.0



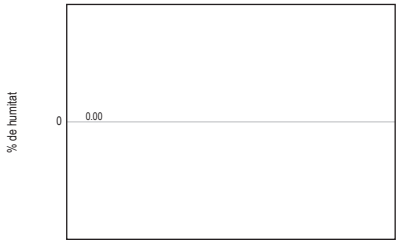
ICEC
by GEOPLANNING
Geoplanning Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 - 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www.iceccontrol.com

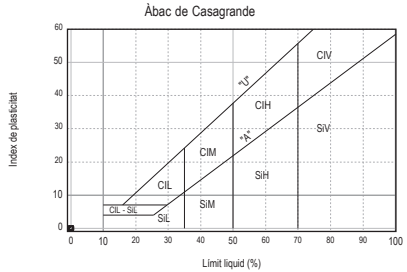
Obra: 4706
Mostra: 5767/2025
NIF: 500000A
PETICIONARI:
DIPUTACIÓ DE LLEIDA
c/. Carme, 26
25007 - LLEIDA
Lleida

MOSTRA:
Mostra cala 3, PK 1+140.

ACTA DE RESULTATS

Assaig núm: 54223





SO0004 - Límits d'Atterberg, s/ UNE-EN ISO 17892:12:2019	
Límit líquid (%)	No obtenible
Límit plàstic (%)	No plàstic
Index de plasticitat	No plàstic

Classificació USCS S/ASTM D2487
SM : Sorra llimosa amb grava

Classificació AASHTO M145 (ASTM D3282)
Grup: A-1-b (0) Materials granulars. Fragments de roca, grava i sorra

ICEC
by GEOPLANNING
Geoplanning Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 - 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www.iceccontrol.com

Obra: 4706
Mostra: 5767/2025
NIF: 500000A
PETICIONARI:
DIPUTACIÓ DE LLEIDA
c/. Carme, 26
25007 - LLEIDA
Lleida

MOSTRA:
Mostra cala 3, PK 1+140.

ACTA DE RESULTATS

Assaig núm: 54224

SO0073 - Contingut matèria orgànica en sòls S/UNE 103204:2019		
Contingut de materia orgànica mostra analitzada	%	**0.38**

Assaig núm: 54225

SO0015 - Contingut de sulfats solubles en sòls S/UNE 103201:2019		
Contingut en sulfats solubles	%	**0.007**

Assaig núm: 54230

AR0003 - Det. quantitativa dels compostos de sofre S/UNE-EN 1744-1:2010+A1:2013 Ap. 11		
Contingut total de sofre	%	**0.02**
Contingut total de SO_3	%	**0.05**

ICEC
by GEOPLANNING
Geoplanning Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 - 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www.iceccontrol.com

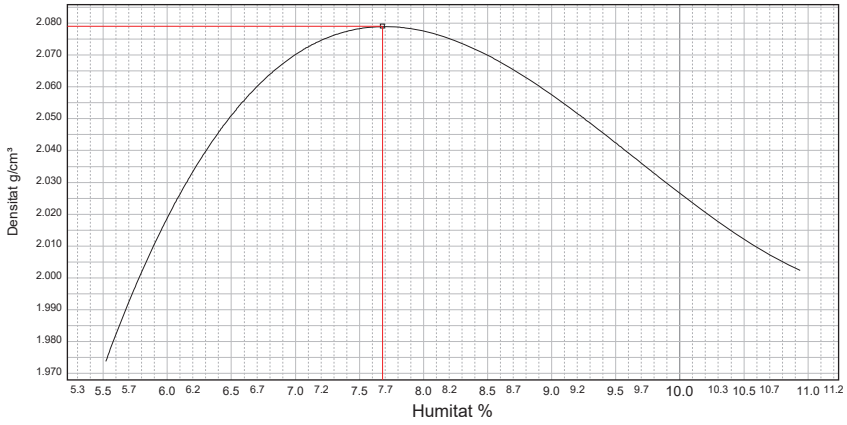
Obra: 4706
Mostra: 5767/2025
NIF: 500000A
PETICIONARI:
DIPUTACIÓ DE LLEIDA
c/. Carme, 26
25007 - LLEIDA
Lleida

MOSTRA:
Mostra cala 3, PK 1+140.

ACTA DE RESULTATS

Assaig núm: 54226

SO0006 - Proctor Normal S/UNE 103500:1994		
Densitat màx	g/cm³	**2.08**
Humitat òptima	%	**7.7**
Correcció de grossos	%	0.0



ICEC by GEOPLANNING
Geoplanning Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 - 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www.iceccontrol.com

Obra: 4706
Mostra: 5767/2025
NIF: 500000A
PETICIONARI:
DIPUTACIÓ DE LLEIDA
c/. Carme, 26
25007 - LLEIDA
Lleida

MOSTRA:
Mostra cala 3, PK 1+140.

ACTA DE RESULTATS

Assaig núm: 54228

SO0085 - Assaig d'inflament lliure d'un sòl amb edòmetre S/UNE 103601:1996			
		Inicial	Final
Humitat	%	7.4	10.0
Dades generals			
Diàmetre anell / proveta	mm	70.4	
Alçada anell / proveta	mm	20.0	
Densitat seca	g/cm³	2.073	
Pressió d´inundació	kPa	10	
Inflament lliure	%	**0.4**	
Equip utilitzat: Edòmetre de càrrega frontal amb cèl·lula edomètrica confinada			

Assaig núm: 54229

SO0086 - Assaig de colapse en sòls S/UNE 103406:2006			
		Inicial	Final
Humitat	%	7.4	9.8
Dades generals			
Diàmetre anell / proveta	mm	70.3	
Alçada anell / proveta	mm	20.1	
Densitat seca	g/cm³	2.074	
Pressió d´inundació	kPa	**0.2**	
Índex de colapse	%	**0.1**	

ICEC by GEOPLANNING
Geoplanning Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 - 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www.iceccontrol.com

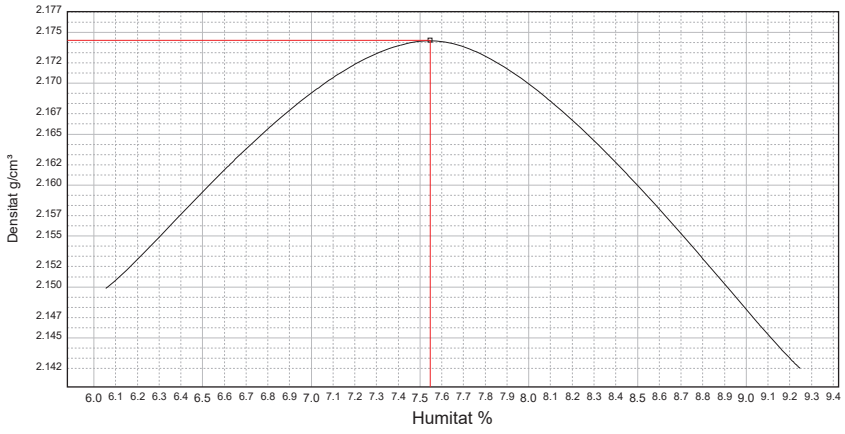
Obra: 4706
Mostra: 5767/2025
NIF: 500000A
PETICIONARI:
DIPUTACIÓ DE LLEIDA
c/. Carme, 26
25007 - LLEIDA
Lleida

MOSTRA:
Mostra cala 3, PK 1+140.

ACTA DE RESULTATS

Assaig núm: 54227

SO0007 - Proctor Modificat S/UNE 103501:1994		
Densitat màx	g/cm³	**2.17**
Humitat òptima	%	**7.5**
Correcció de grossos	%	0.0



ICEC
by GEOPLANNING
Geoplanning Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 - 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www.iceccontrol.com

Obra: 4706
Mostra: 5768/2025
NIF: 500000A
PETICIONARI:
DIPUTACIÓ DE LLEIDA
c/. Carme, 26
25007 - LLEIDA
Lleida

ACTA DE RESULTATS

OBRA: LV-3023 Reciclat amb ciment. LA DONZELL D´URGELL.

Mostra recollida a obra. Albarà: R128521 03/09/2025

MOSTRA:

Mostra cala 5, PK 2+240.

ASSAIGS REALITZATS:

1	Determinació quantitativa dels compostos de sofre, s/norma UNE-EN 1744-1:2010+A1:2013 Ap. 11
1	Determinació de la humitat mitjançant assecat en estufa, s/norma UNE-EN ISO 17892-1:2015/A1:2022
1	Anàlisi granulomètrica de sòls per tamisat, s/norma UNE-EN ISO 17892-4:2019
1	Determinació dels límits d'Atterberg, s/norma UNE-EN ISO 17892-12:2019
1	Proctor Normal., s/norma UNE 103500:1994
1	Proctor Modificat, s/norma UNE 103501:1994
1	Contingut de sulfats solubles en els sòls, s/norma UNE 103201:2019
1	Contingut matèria orgànica en sòls pel mètode del permanganat potàssic, s/norma UNE 103204:2019
1	Assaig d'inflament lliure d'un sòl amb edòmetre, s/norma UNE 103601:1996
1	Assaig de colapse en sòls, s/norma UNE 103406:2006

Lleida, 24/10/2025

TÈCNIC DIRECTOR DE L'ÀMBIT
PERALTA GUAL JORGE - 437302
2025.10.24 07:24:16
Signer:
CN=PERALTA GUAL JORGE - 43730249P
C=ES
2.5.4.5=IDCES-43730249P,2.5.4.42=JORGE
Public Key:
Jordi Peralta Gual

TÈCNIC DIRECTOR DEL LABORATORI:
Aitor Fernández Colomina

Laboratori d´Assaigs amb Declaració Responsable per al control de qualitat. L´abast d´actuació està inclòs a la Declaració Responsable està inscrita al Registre General del Codi Tècnic de l´Edificació i es pot consultar a www.gencat.cat i www.codigotecnico.org. Més informació de Geoplanning Estudis Geotècnics S.L. a www.iceccontrol.com. Els resultats lliurats en aquesta Acta de Resultats d´Assaigs es refereixen només a la mostra recollida o remesa al Laboratori i a les normes de referència de cada assaig. Es prohibeix la reproducció i publicació total o parcial d´aquesta Acta de Resultats d´Assaigs sense el consentiment previ de Geoplanning Estudis Geotècnics SL.

ICEC
by GEOPLANNING
Geoplanning Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 - 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www.iceccontrol.com

Obra: 4706
Mostra: 5768/2025
NIF: 500000A
PETICIONARI:
DIPUTACIÓ DE LLEIDA
c/. Carme, 26
25007 - LLEIDA
Lleida

MOSTRA:
Mostra cala 5, PK 2+240.

ACTA DE RESULTATS

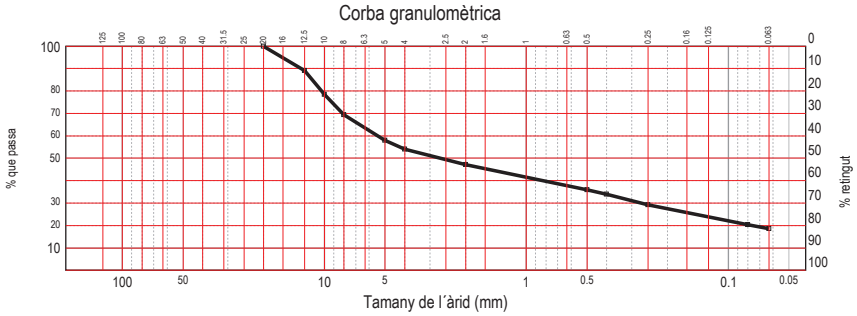
Assaig núm: 54232

SO0002 - Det. humitat mitjançant assecat en estufa S/UNE-EN ISO 17892-1:2015/A1:2022		
Humitat	%	**3.08**

Assaig núm: 54233

Humitat higroscópica	0.7 %

SO0003 - Anàlisi granulomètrica s/ UNE 103101:1995												
Tamis (mm)	20	12.5	10	8	5	4	2	0.5	0.4	0.25	0.08	0.063
Passa (%)	100.0	89.1	78.4	69.3	58.0	54.1	47.1	36.0	34.0	29.3	20.4	18.7



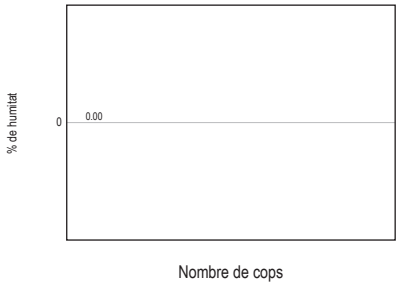
ICEC
by GEOPLANNING
Geoplanning Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 - 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www.iceccontrol.com

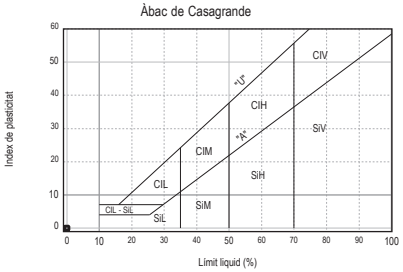
Obra: 4706
Mostra: 5768/2025
NIF: 500000A
PETICIONARI:
DIPUTACIÓ DE LLEIDA
c/. Carme, 26
25007 - LLEIDA
Lleida

MOSTRA:
Mostra cala 5, PK 2+240.

ACTA DE RESULTATS

Assaig núm: 54234





SO0004 - Límits d'Atterberg, s/ UNE-EN ISO 17892:12:2019	
Límit liquid (%)	No obtenible
Límit plàstic (%)	No plàstic
Index de plasticitat	No plàstic

Classificació USCS S/ASTM D2487
GM : Grava llimosa amb sorra

Classificació AASHTO M145 (ASTM D3282)
Grup: A-1-b (0) Materials granulars. Fragments de roca, grava i sorra

ICEC
by GEOPLANNING
Geoplanning Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 - 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www.iceccontrol.com

Obra: 4706
Mostra: 5768/2025
NIF: 500000A
PETICIONARI:
DIPUTACIÓ DE LLEIDA
c/. Carme, 26
25007 - LLEIDA
Lleida

MOSTRA:
Mostra cala 5, PK 2+240.

ACTA DE RESULTATS

Assaig núm: 54235

SO0073 - Contingut matèria orgànica en sòls S/UNE 103204:2019		
Contingut de materia orgànica mostra analitzada	%	**0.63**

Assaig núm: 54236

SO0015 - Contingut de sulfats solubles en sòls S/UNE 103201:2019		
Contingut en sulfats solubles	%	**0.006**

Assaig núm: 54241

AR0003 - Det. quantitativa dels compostos de sofre S/UNE-EN 1744-1:2010+A1:2013 Ap. 11		
Contingut total de sofre	%	**0.02**
Contingut total de SO_3	%	**0.06**

ICEC
by GEOPLANNING
Geoplanning Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 - 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www.iceccontrol.com

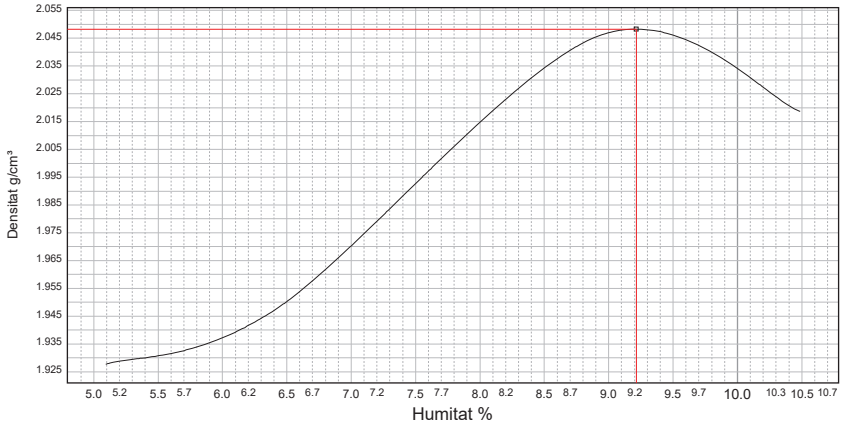
Obra: 4706
Mostra: 5768/2025
NIF: 500000A
PETICIONARI:
DIPUTACIÓ DE LLEIDA
c/. Carme, 26
25007 - LLEIDA
Lleida

MOSTRA:
Mostra cala 5, PK 2+240.

ACTA DE RESULTATS

Assaig núm: 54237

SO0006 - Proctor Normal S/UNE 103500:1994		
Densitat màx	g/cm³	**2.05**
Humitat òptima	%	**9.2**
Correcció de grossos	%	0.0



ICEC by GEOPLANNING
Geoplanning Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 - 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www.iceccontrol.com

Obra: 4706
Mostra: 5768/2025
NIF: 500000A
PETICIONARI:
DIPUTACIÓ DE LLEIDA
c/. Carme, 26
25007 - LLEIDA
Lleida

MOSTRA:
Mostra cala 5, PK 2+240.

ACTA DE RESULTATS

Assaig núm: 54239

SO0085 - Assaig d'inflament lliure d'un sòl amb edòmetre S/UNE 103601:1996			
		Inicial	Final
Humitat	%	9.1	10.3
Dades generals			
Diàmetre anell / proveta	mm	70.7	
Alçada anell / proveta	mm	20.1	
Densitat seca	g/cm³	2.051	
Pressió d´inundació	kPa	10	
Inflament lliure	%	**0.0**	
Equip utilitzat: Edòmetre de càrrega frontal amb cèl·lula edomètrica confinada			

Assaig núm: 54240

SO0086 - Assaig de colapse en sòls S/UNE 103406:2006			
		Inicial	Final
Humitat	%	9.1	9.2
Dades generals			
Diàmetre anell / proveta	mm	70.5	
Alçada anell / proveta	mm	19.6	
Densitat seca	g/cm³	2.066	
Pressió d´inundació	kPa	**0.2**	
Índex de colapse	%	**0.1**	

ICEC by GEOPLANNING
Geoplanning Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 - 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www.iceccontrol.com

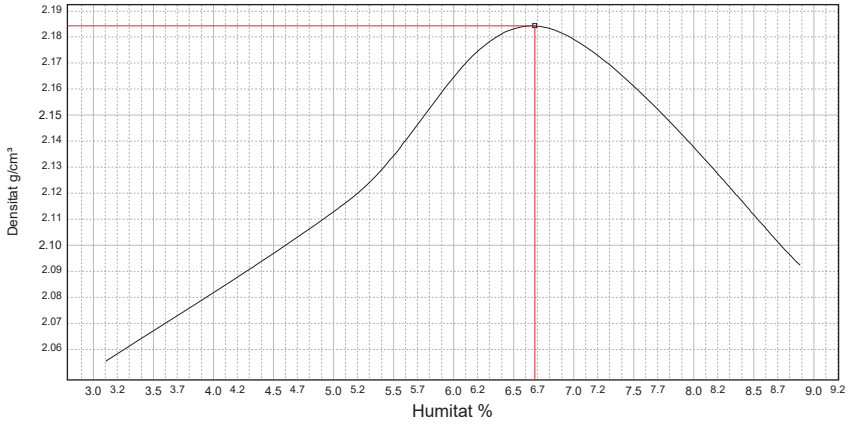
Obra: 4706
Mostra: 5768/2025
NIF: 500000A
PETICIONARI:
DIPUTACIÓ DE LLEIDA
c/. Carme, 26
25007 - LLEIDA
Lleida

MOSTRA:
Mostra cala 5, PK 2+240.

ACTA DE RESULTATS

Assaig núm: 54238

SO0007 - Proctor Modificat S/UNE 103501:1994		
Densitat màx	g/cm³	**2.18**
Humitat òptima	%	**6.7**
Correcció de grossos	%	0.0



ICEC
by GEOPLANNING
Geoplanning Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 - 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www.iceccontrol.com

Obra: 4706
Mostra: 5769/2025
NIF: 500000A
PETICIONARI:
DIPUTACIÓ DE LLEIDA
c/. Carme, 26
25007 - LLEIDA
Lleida

ACTA DE RESULTATS

OBRA: LV-3023 Reciclat amb ciment. LA DONZELL D´URGELL.

Mostra recollida a obra. Albarà: R128521 03/09/2025

MOSTRA:

Mostra mescla cales nº 3 i cala nº 5. (Proctor Modificat al 4 % ciment).

ASSAIGS REALITZATS:

1 Proctor Modificat, s/norma UNE 103501:1994

Lleida, 17/10/2025

TÈCNIC DIRECTOR DE L'ÀMBIT
PERALTA GUAL JORGE - 437302

Signer:
CN=PERALTA GUAL JORGE - 437302
C=ES
2.5.4.5=IDCES-4
2025.10.17 10:14:21
Public Key:

Jordi Peralta Gual

TÈCNIC DIRECTOR DEL LABORATORI:

Aitor Fernández Colomina

Laboratori d´Assaigs amb Declaració Responsable per al control de qualitat. L´abast d´actuació està inclòs a la Declaració Responsable està inscrita al Registre General del Codi Tècnic de l´Edificació i es pot consultar a www.gencat.cat i www.codigotecnico.org. Més informació de Geoplanning Estudis Geotècnics S.L. a www.iceccontrol.com. Els resultats lliurats en aquesta Acta de Resultats d´Assaigs es refereixen només a la mostra recollida o remesa al Laboratori i a les normes de referència de cada assaig. Es prohibeix la reproducció i publicació total o parcial d´aquesta Acta de Resultats d´Assaigs sense el consentiment previ de Geoplanning Estudis Geotècnics SL.

ICEC
by GEOPLANNING
Geoplanning Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 - 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www.iceccontrol.com

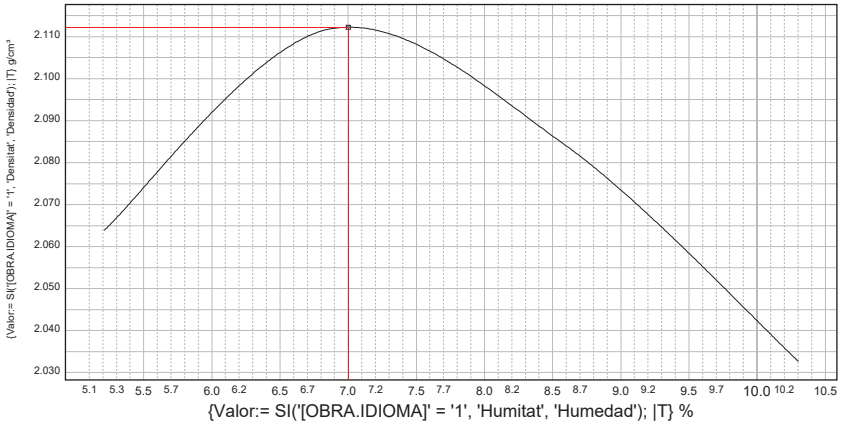
Obra: 4706
Mostra: 5769/2025
NIF: 500000A
PETICIONARI:
DIPUTACIÓ DE LLEIDA
c/. Carme, 26
25007 - LLEIDA
Lleida

MOSTRA:
Mostra mescla cales nº 3 i cala nº 5. (Proctor Modificat al 4 % ciment).

ACTA DE RESULTATS

Assaig núm: 54243

SO0007 - Proctor Modificat S/UNE 103501:1994		
Densitat màx	g/cm³	**2.11**
Humitat òptima	%	**7.0**
Correcció de grossos	%	0.0



ICEC by Geoplanning

ICEC
by GEOPLANNING
Geoplanning Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 - 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www.iceccontrol.com

Obra: 4706
Mostra: 6610/2025
NIF: 500000A
PETICIONARI:
DIPUTACIÓ DE LLEIDA
c/. Carme, 26
25007 - LLEIDA
Lleida

ACTA DE RESULTATS

OBRA: LV-3023 Reciclat amb ciment. LA DONZELL D´URGELL.

Mostra recollida a obra. Albarà: R128521 03/09/2025

MOSTRA:

Mostra mescla cales nº 3 i nº 5 al 3.5% de ciment.

ASSAIGS REALITZATS:

1 Sèrie de 3 provetes sòl-ciment a compressió, incloent confecció i compactació, s/norma UNE-EN 13286-51:2006, UNE-EN 13286-41:2022

Lleida, 17/10/2025

TÈCNIC DIRECTOR DE L'ÀMBIT
PERALTA GUAL JORGE - 437302

Signer: CN=PERALTA GUAL JORGE - 437302
C=ES
2.5.4.5=IDCES-43730
2.5.4.4=JORGE
Public Key:
2025.10.17 10:08:19

Jordi Peralta Gual

TÈCNIC DIRECTOR DEL LABORATORI:

Aitor Fernández Colomina

Laboratori d´Assaigs amb Declaració Responsable per al control de qualitat. L´abast d´actuació està inclòs a la Declaració Responsable està inscrita al Registre General del Codi Tècnic de l´Edificació i es pot consultar a www.gencat.cat i www.codigotecnico.org. Més informació de Geoplanning Estudis Geotècnics S.L. a www.iceccontrol.com. Els resultats lliurats en aquesta Acta de Resultats d´Assaigs es refereixen només a la mostra recollida o remesa al Laboratori i a les normes de referència de cada assaig. Es prohibeix la reproducció i publicació total o parcial d´aquesta Acta de Resultats d´Assaigs sense el consentiment previ de Geoplanning Estudis Geotècnics SL.

ICEC
by GEOPLANNING
Geoplanning Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 - 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www.iceccontrol.com

Obra: 4706
Mostra: 6610/2025
NIF: 500000A
PETICIONARI:
DIPUTACIÓ DE LLEIDA
c/. Carme, 26
25007 - LLEIDA
Lleida

MOSTRA:

Mostra mescla cales nº 3 i nº 5 al 3.5% de ciment.

ACTA DE RESULTATS

Assaig núm: 56170

SC0016B - Sèrie de 3 provetes sòl-ciment a compressió S/UNE-EN 13286-51:2006, UNE-EN 13286-41:2022				
Compactació provetes		Martell vibrant, 3 capes, 60 segons s/UNE 13286		
Tipus de ciment		PUJOL CEM II/B-L 32.5N		
Dosificació	%	3.5		
Mode de conservació		Cambra humida		
Testimoni		A	B	C
Media Diametre	mm	153.70	154.00	153.70
Media Altura	cm	151.23	152.00	151.83
Densitat	g/cm³	2.29	2.28	2.29
Data ruptura		16.10.25		
Edat	Dies	7		
Factor esbeltesa		0.984	0.987	0.988
Càrrega ruptura	KN	83.73	76.15	76.61
Tensió de ruptura	MPA	4.44	4.04	4.08
Tensió mitja de ruptura	MPA	4.18		

ICEC
by GEOPLANNING
Geoplanning Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 - 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www.iceccontrol.com

Obra: 4706
Mostra: 6672/2025
NIF: 500000A
PETICIONARI:
DIPUTACIÓ DE LLEIDA
c/. Carme, 26
25007 - LLEIDA
Lleida

ACTA DE RESULTATS

OBRA: LV-3023 Reciclat amb ciment. LA DONZELL D´URGELL.

Mostra recollida a obra. Albarà: R128521 03/09/2025

MOSTRA:

Mostra mescla cales nº 3 i cala nº 5 al 4.0 % de ciment.

ASSAIGS REALITZATS:

1 Sèrie de 3 provetes sòl-ciment a compressió, incloent confecció i compactació, s/norma UNE-EN 13286-51:2006, UNE-EN 13286-41:2022

Lleida, 20/10/2025

TÈCNIC DIRECTOR DE L'ÀMBIT
PERALTA GUAL JORGE - 437302

Signer:
CN=PERALTA GUAL JORGE - 43730258P
C=ES
2.5.4.5=IDCES-43730258P,2.5.4.42=JORGE

Public Key:

2025.10.20 09:28:22

Jordi Peralta Gual

TÈCNIC DIRECTOR DEL LABORATORI:

Aitor Fernández Colomina

Laboratori d´Assaigs amb Declaració Responsable per al control de qualitat. L´abast d´actuació està inclòs a la Declaració Responsable està inscrita al Registre General del Codi Tècnic de l´Edificació i es pot consultar a www.gencat.cat i www.codigotecnico.org. Més informació de Geoplanning Estudis Geotècnics S.L. a www.iceccontrol.com. Els resultats lliurats en aquesta Acta de Resultats d´Assaigs es refereixen només a la mostra recollida o remesa al Laboratori i a les normes de referència de cada assaig. Es prohibeix la reproducció i publicació total o parcial d´aquesta Acta de Resultats d´Assaigs sense el consentiment previ de Geoplanning Estudis Geotècnics SL.

ICEC
by GEOPLANNING
Geoplanning Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 - 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www.iceccontrol.com

Obra: 4706
Mostra: 6672/2025
NIF: 500000A
PETICIONARI:
DIPUTACIÓ DE LLEIDA
c/. Carme, 26
25007 - LLEIDA
Lleida

MOSTRA:

Mostra mescla cales nº 3 i cala nº 5 al 4.0 % de ciment.

ACTA DE RESULTATS

Assaig núm: 56233

SC0016B - Sèrie de 3 provetes sòl-ciment a compressió S/UNE-EN 13286-51:2006, UNE-EN 13286-41:2022				
Compactació provetes		Martell vibrant, 3 capes, 60 segons s/UNE 13286		
Tipus de ciment		PUJOL CEM II/B-L 32.5N		
Dosificació	%	4.0		
Mode de conservació		Cambra húmida		
Testimoni		A	B	B
Media Diametre	mm	153.90	153.45	153.00
Media Altura	cm	151.58	153.00	153.38
Densitat	g/cm³	2.29	2.27	2.27
Data ruptura		17.10.25		
Edat	Dies	7		
Factor esbeltesa		0.985	0.997	1.002
Càrrega ruptura	KN	85.21	80.63	83.63
Tensió de ruptura	MPA	4.51	4.35	4.56
Tensió mitja de ruptura	MPA	4.47		

ICEC
by GEOPLANNING
Geoplanning Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 - 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www.iceccontrol.com

Obra: 4706
Mostra: 6673/2025
NIF: 500000A
PETICIONARI:
DIPUTACIÓ DE LLEIDA
c/. Carme, 26
25007 - LLEIDA
Lleida

ACTA DE RESULTATS

OBRA: LV-3023 Reciclat amb ciment. LA DONZELL D´URGELL.

Mostra recollida a obra. Albarà: R128521 03/09/2025

MOSTRA:

Mostra mescla cales nº 3 i cala nº 5 al 4.5% de ciment.

ASSAIGS REALITZATS:

1 Sèrie de 3 provetes sòl-ciment a compressió, incloent confecció i compactació, s/norma UNE-EN 13286-51:2006, UNE-EN 13286-41:2022

Lleida, 20/10/2025

TÈCNIC DIRECTOR DE L'ÀMBIT
PERALTA GUAL JORGE - 437302

Signer:
CN=PERALTA GUAL JORGE - 437302
C=ES
2.5.4.5=IDCES-4
2025.10.20 09:05:30
Public Key:

Jordi Peralta Gual

TÈCNIC DIRECTOR DEL LABORATORI:

Aitor Fernández Colomina

Laboratori d´Assaigs amb Declaració Responsable per al control de qualitat. L´abast d´actuació està inclòs a la Declaració Responsable està inscrita al Registre General del Codi Tècnic de l´Edificació i es pot consultar a www.gencat.cat i www.codigotecnico.org. Més informació de Geoplanning Estudis Geotècnics S.L. a www.iceccontrol.com. Els resultats lliurats en aquesta Acta de Resultats d´Assaigs es refereixen només a la mostra recollida o remesa al Laboratori i a les normes de referència de cada assaig. Es prohibeix la reproducció i publicació total o parcial d´aquesta Acta de Resultats d´Assaigs sense el consentiment previ de Geoplanning Estudis Geotècnics SL.

ICEC
by GEOPLANNING
Geoplanning Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 - 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www.iceccontrol.com

Obra: 4706
Mostra: 6673/2025
NIF: 500000A
PETICIONARI:
DIPUTACIÓ DE LLEIDA
c/. Carme, 26
25007 - LLEIDA
Lleida

MOSTRA:
Mostra mescla cales nº 3 i cala nº 5 al 4.5% de ciment.

ACTA DE RESULTATS

Assaig núm: 56229

SC0016B - Sèrie de 3 provetes sòl-ciment a compressió S/UNE-EN 13286-51:2006, UNE-EN 13286-41:2022				
Compactació provetes		Martell vibrant, 3 capes, 60 segons s/UNE 13286		
Tipus de ciment		PUJOL CEM II/B-L 32.5N		
Dosificació	%	4.5		
Mode de conservació		Cambra húmida		
Testimoni		A	B	C
Media Diametre	mm	153.35	151.55	152.75
Media Altura	cm	151.75	153.52	153.68
Densitat	g/cm³	2.28	2.27	2.27
Data ruptura		17.10.25		
Edat	Dies	7		
Factor esbeltesa		0.990	1.013	1.006
Càrrega ruptura	KN	81.35	85.36	84.46
Tensió de ruptura	MPA	4.36	4.79	4.64
Tensió mitja de ruptura	MPA	4.60		

ANNEX NÚM. 3. CLIMATOLOGIA, HIDROLOGIA I DRENATGE

ANNEX 3. CLIMATOLOGIA, HIDROLOGIA I DRENATGE

INDEX

1. OBJECTE 1
2. CLIMATOLOGIA 1
2.1. INTRODUCCIÓ 1
2.2. DADES CLIMATOLÒGIQUES 1
2.2.1. PRECIPITACIÓ 1
3. HIDROLOGIA 2
3.1. CÀLCUL PRECIPITACIÓ MÀXIMA DIÀRIA (PD) 2
3.2. CÀLCUL DE CABALS A LES CONQUES 4
3.2.1. MÈTODE RACIONAL: 4
4. DRENATGE 6
4.1. OBRES DE DRENATGE TRANSVERSAL (ODT) 6
4.2. OBRES DE DRENATGE LONGITUDINAL 7

APÈNDIX Nº 1: DADES PLUVIOMÈTRIQUES.

1. OBJECTE

Aquest annex té per objecte la caracterització climatològica i hidrològica de la zona on es situa el projecte constructiu "Rehabilitació del ferm i obres complementàries a la carretera LV-3023, de la C-14 a La Donzell. PK 0+000 a PK 3+255. Tram: Preixens-Artesa de Segre-Agramunt".

L'estudi hidrològic pretén analitzar el règim de precipitacions i de la resta de característiques hidrològiques de l'àrea on s'ubiquen les obres, així com delimitar les conques hidrogràfiques interceptades per la traça, les quals serviran per determinar el valor de les màximes avingudes que han de salvar les obres de drenatge, tant transversals com longitudinals projectades.

L'estudi climatològic i hidrològic d'aquest annex es desenvolupa a partir de les dades climàtiques obtingudes pel Servei Meteorològic de Catalunya de la Generalitat de Catalunya (SMC). Cal destacar que entre els anys 2004 i 2006, el SMC no ha editat l'anuari de dades Meteorològiques d'estacions automàtiques i hi ha un buit de dades en aquest anys.

2. CLIMATOLOGIA

2.1. INTRODUCCIÓ

El clima és un dels factors físics més importants que defineixen i caracteritzen una regió, ja que incideix sobre processos tant rellevants com son la formació del sòl, l'evolució de la vegetació, etc., els quals, a la llarga, defineixen en gran part el relleu i la fisonomia del medi natural.

El clima a l'Urgell és mediterrani amb influència continental. L'escassa diferència altitudinal de la comarca no condiciona gaires contrasts climàtics en l'interior. Es nota una accentuació en l'oscil·lació tèrmica en la part mitjana i inferior de la comarca. Les boires d'inversió tèrmica són freqüents de tardor a primavera els dies de calma.

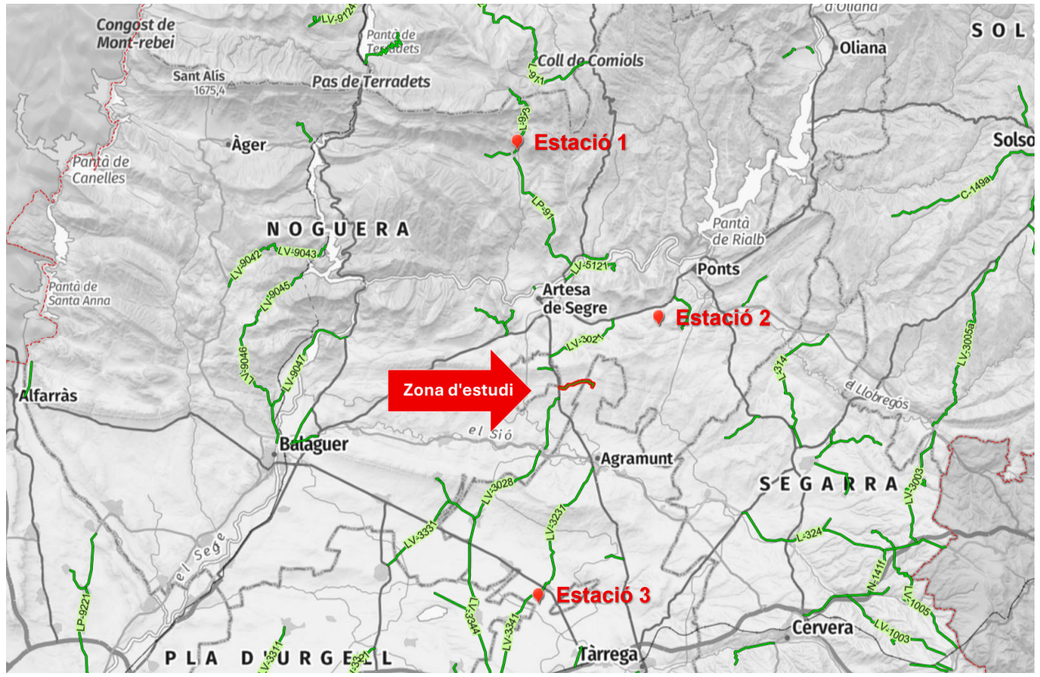
La temperatura mitjana anual se situa entre els 13 i 14 °C a gairebé tota la comarca. Les temperatures hivernals són baixes, amb mitjanes mensuals de gener entre 3 i 5 °C. Els estius són força càlids, encara que les nits poden ser fresques. Les mitjanes mensuals de juliol se situen entre els 23 i 25 °C.

Les precipitacions són normalment escasses, amb mitjanes anuals inferiors als 500 mm a gairebé tota la comarca. Plou més cap als sectors muntanyosos dels extrems nord i sud de la comarca. L'hivern sol ser l'estació més seca, seguida de l'estiu. El maig és el mes més plujós.

2.2. DADES CLIMATOLÒGIQUES

S'ha considerat la base de dades meteorològiques facilitades pel Servei de Meteorologia de Catalunya (SMC). Les estacions més properes són:

Núm	Comarca	Municipi	Estació	Codi	Latitud	Longitud	Altitud (m)
1	Noguera	Vilanova de Meià	Vilanova de Meià	CQ	41,99546	1,02569	594
2	Noguera	Oliola	Oliola	WA	41,87694	1,15410	443
3	Urgell	Anglesola	Anglesola-Tornabous	XX	41,68835	1,04476	291



2.2.1. PRECIPITACIÓ

Les dades analitzades corresponen els períodes 2002-2003 i 2007-2024. Les dades dels anys 2004-2006 no han estat editades pel Servei Meteorològic de Catalunya (SMC).

A les taules següents es mostra el resum de dades pluviomètriques més rellevants. El total de les dades pluviomètriques s'adjunta a l'apèndix 1.

Taula 1: Dades de precipitació anual acumulada registrades a les estacions meteorològiques de Vilanova de Meià, Oliola i Anglesola-Tornabous per la sèrie d'anys 2002-2003 i 2007-2024.

Precipitació anual acumulada (mm) a les estacions:			
Any	**Vva. de Meià**	**Oliola**	**Anglesola-Tornabous**
2002	595,8	466,4	303,8
2003	718,8	592,8	460,8
2007	408,4	388,7	303,8
2008	723,4	536,1	564,6
2009	734,2	521,4	409,8
2010	924,8	561,4	446,0
2011	556,3	374,2	300,8
2012	585,9	409,6	265,8
2013	628,9	484,2	s. d.
2014	838,4	500,6	339,4
2015	359,5	347,9	201,1
2016	522,6	389,4	307,5
2017	515,5	351,4	364,9
2018	1163,6	662,4	467,6
2019	550,7	443,9	353,8
2020	684,0	491,3	451,1
2021	459,2	319,2	284,0
2022	586,2	329,2	311,2
2023	444,2	303,9	234,1
2024	705,4	520,9	478,8

Font: Anuari de dades meteorològiques enregistrades a la XEMA (Xarxa d'Estacions Meteorològiques Automàtiques) gestionades pel Servei Meteorològic de Catalunya.

Per tal de simplificar els càlculs, de les 3 estacions més pròximes a la zona del projecte prendrem com a base l'estació meteorològica d'Oliola per ser la més propera a la zona d'estudi.

Taula 2: Dades de precipitació mitjanes i màximes mensuals i precipitació màxima en 24h, estació meteorològica d'Oliola.

	Precipitació (mm)		
	Mitjana mensual	**Màxima mensual**	**Màxima en 24h**
Gener	27,31	63,60	26,10
Febrer	23,26	80,80	35,90
Març	38,30	89,30	36,20
Abril	60,00	135,10	52,20
Maig	46,38	143,50	40,00
Juny	40,94	102,10	53,20
Juliol	25,21	88,10	34,00
Agost	29,75	70,80	57,00
Setembre	40,08	107,80	44,00
Octubre	54,87	137,00	91,00
Novembre	41,33	91,70	40,80
Desembre	22,33	67,80	26,20

Font: Anuari de dades meteorològiques enregistrades a la XEMA (Xarxa d'Estacions Meteorològiques Automàtiques) gestionades pel Servei Meteorològic de Catalunya.

3. HIDROLOGIA

Per determinar les màximes precipitacions diàries per als diferents períodes de retorn s'han obtingut les dades de les precipitacions màximes en 24 hores, de l'estació d'Oliola, pertanyent al Servei Meteorològic de Catalunya (SMC). Les dades de referencia estan compreses entre els anys 2002 i 2024, excepte els anys 2004, 2005 i 2006 dels que no hi han dades.

Per obtenir la precipitació màxima diària (P_d) en els diferents períodes de retorn utilitzarem dos mètodes diferents. El primer, mitjançant la llei de distribució de Gumbel i l'altre, amb el monogràfic publicat pel Ministeri de Foment titulat: "Máximas lluvias diarias en la España Peninsular".

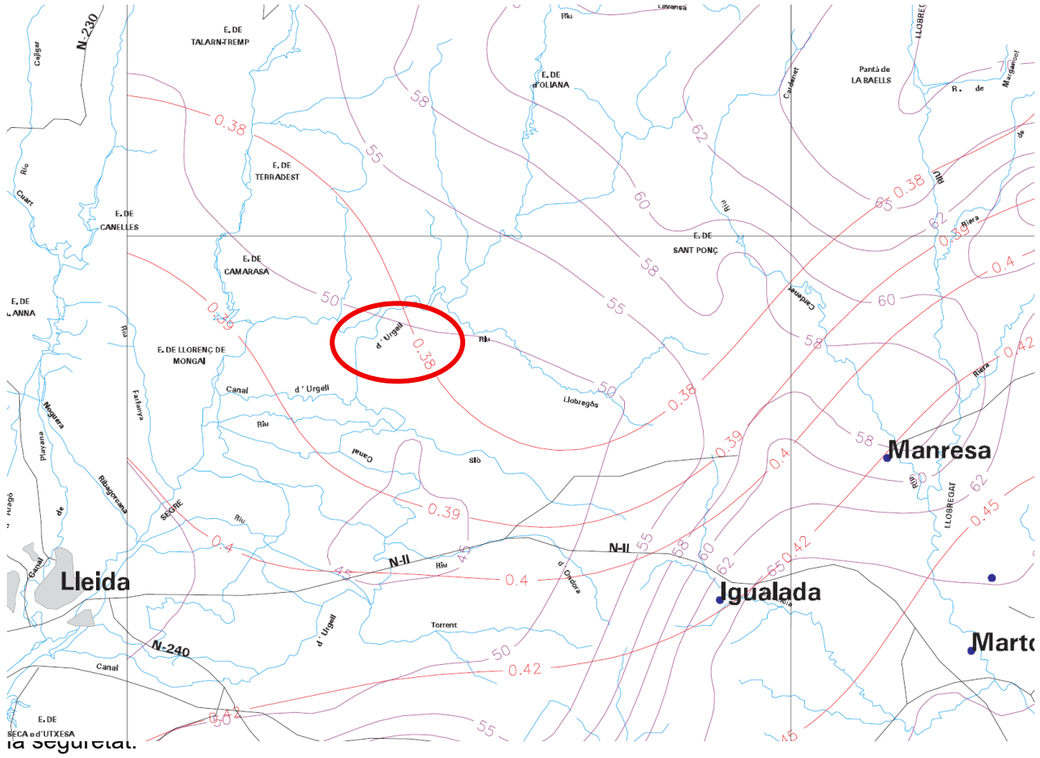
3.1. CÀLCUL PRECIPITACIÓ MÀXIMA DIÀRIA (PD)

El càlcul per a l'obtenció de la precipitació màxima diària (P_d) segons la llei de distribució de **Gumbel** per als diferents períodes de retorn:

Precipitació màx. 24h		
Any	**mm**	**Estació**
2002	35,2	Oliola
2003	34,4	Oliola
2007	42,2	Oliola
2008	39,2	Oliola
2009	52,2	Oliola
2010	57,0	Oliola
2011	37,6	Oliola
2012	44,0	Oliola
2013	48,3	Oliola
2014	34,0	Oliola
2015	42,0	Oliola
2016	40,8	Oliola
2017	36,2	Oliola
2018	48,9	Oliola
2019	91,0	Oliola
2020	35,1	Oliola
2021	33,8	Oliola
2022	31,1	Oliola
2023	53,2	Oliola
2024	29,0	Oliola

Mitjana	Desviació típica	n
43,3	13,66518434	20

Gumbel		
T (Per.retorn)	**Precipitació**	**Prob(Pmax<=x)**
2	**41,24**	0,5
5	**55,81**	0,8
10	**65,46**	0,9
25	**77,65**	0,96
50	**86,70**	0,98
100	**95,68**	0,99
200	**104,62**	0,995
500	**116,42**	0,998



Màximes pluges diàries		
T (Per.retorn)	**Precipitació**	**Kt (Cv=0,38)**
2	**45,70**	0,914
5	**62,00**	1,240
10	**73,45**	1,469
25	**89,65**	1,793
50	**102,60**	2,052
100	**116,35**	2,327
200	**130,85**	2,617
500	**150,70**	3,014

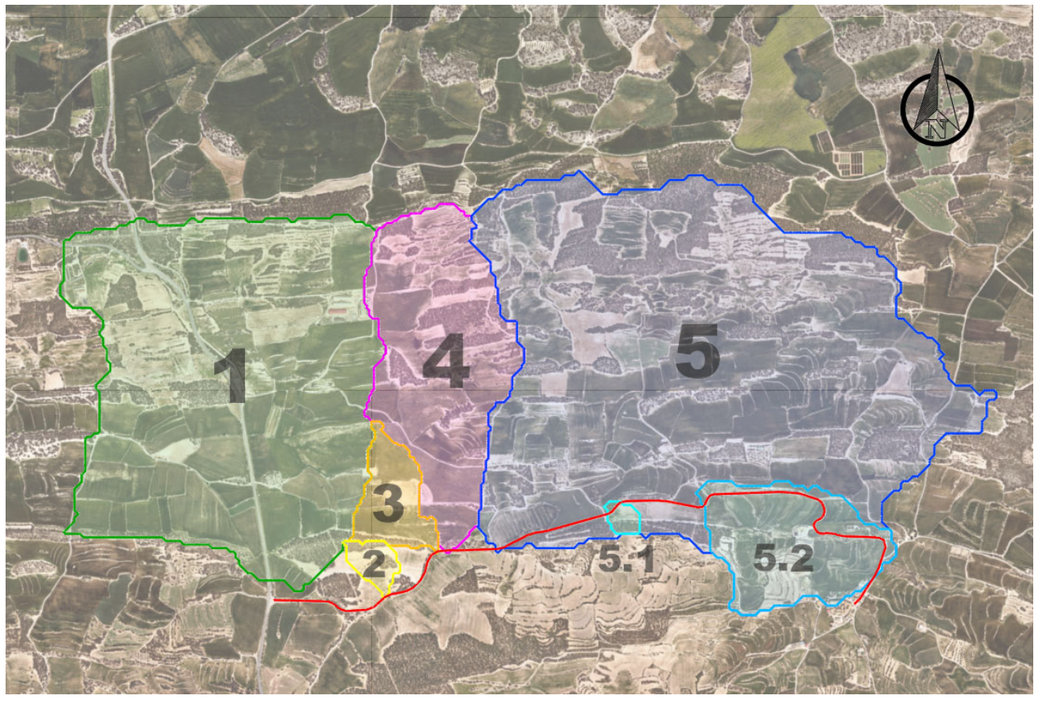
Els valors obtinguts segons la llei de distribució de Gumbel es compararan amb els que aconseguirem a partir del monogràfic publicat pel Ministeri de Foment titulat: **"Máximas lluvias diarias en la España Peninsular**".

Per obtenir les dades de precipitació màxima diària (P_d) seguint el monogràfic abans citat, en primer lloc es localitza la zona objecte del projecte als plànols existents, on obtenim el coeficient Cv = 0.38 i P_d = 50 mm.

3.2. CÀLCUL DE CABALS A LES CONQUES

El càlcul dels cabals que generen les conques que intercepten la traça de la carretera, ens serviran per dimensionar les obres de drenatge transversal (ODT). Per a la realització dels càlculs s'ha considerat un període de retorn de T=100 anys, segons s'estableix a la "Norma 5.2-IC. Drenaje superficial ".

La traça de la carretera objecte del projecte, intercepta 5 conques de captació. A l'Apèndix número 2 es troba el plànol amb la distribució de les conques representades.



Per obtenir els cabals de referència s'han realitzat els càlculs mitjançant el mètode racional, segons s'estableix a la "Norma 5.2-IC. Drenaje superficial ".

D'acord amb tot l'exposat anteriorment, utilitzarem un P_d = 116,35 mm, obtingut amb el mètode del monogràfic del Ministeri de Foment per a un període de retorn (T) de 100 anys.

3.2.1. MÈTODE RACIONAL:

A continuació es mostra el procediment emprat per realitzar el càlcul del cabal a les conques per a un període de retorn (T) de 100 anys.

Tenim que:

$$Q = k \cdot \frac{C \cdot I \cdot A}{3{,}6}$$

On:

Q: cabal màxim corresponent a un període de retorn determinat en m^3/s.
A: àrea de la conca vessant en km^2.
I: intensitat mitjana de la pluja en mm/h, durant un temps igual al temps de concentració Tc de la conca, amb el mateix període de retorn que el cabal buscat.
C: coeficient d'escolament, que determina la part de la pluja màxima que arriba al punt estudiat en el moment de màxim cabal.
Tc: Temps de concentració expressat en hores
K: coeficient d'uniformitat:

Pel càlcul dels cabals de les diferents conques de captació, s'ha considerat la conca sense urbanitzar amb els següents valors:

	Unitats	Conca 1	Conca 2	Conca 3	Conca 4	Conca 5	Conca 5.1	Conca 5.2
Àrea	Km²	1,66005	0,03364	0,11145	0,60495	2,70460	0,01564	0,32140
Pendent mig	Tant per u	0,03840	0,07539	0,03139	0,03339	0,00709	0,00656	0,01034
Longitud llera	Km	0,6544	0,1324	0,1607	0,2449	1,5534	0,0512	0,4497
Cota inferior	m	382,309	373,184	388,092	380,065	387,480	392,933	410,609
Cota superior	m	407,435	383,166	393,136	388,243	398,498	393,269	415,258

<u>Determinació del temps de concentració (*Tc*) per a les diferents conques:</u>

$$Tc = 0.3 \cdot L_c^{0.76} \cdot J_c^{-0.19}$$

Tc: Temps de concentració en hores
j: Pendent mitjà del curs principal expressat en tant per u
L : Longitud del curs principal expressat en Km

El temps de concentració per a les diferents conques és:

	Unitats	Conca 1	Conca 2	Conca 3	Conca 4	Conca 5	Conca 5.1	Conca 5.2
Temps de concentració	Hores	0,404	0,105	0,144	0,196	1,074	0,081	0,390

Càlcul coeficient d'uniformitat (K):

Un cop calculat del temps de concentració calculem el coeficient d'uniformitat (K), que el CEDEX ha estimat experimentalment en:

$$k = 1 + \frac{Tc^{1,25}}{Tc^{1,25} + 14}$$

	Unitats	Conca 1	Conca 2	Conca 3	Conca 4	Conca 5	Conca 5.1	Conca 5.2
K (coef. uniformitat)	Adimensional	1,02247	1,00427	1,00631	1,00926	1,07241	1,00310	1,02151

Determinació del llindar d'escorrentiu (P_o') de les conques:

P_0' = r · P_0 = 1,45 · 13 = 18,85 mm

P_o' : Llindar d'escorrentiu segons la zona en mm.
r : Factor regional; s'ha adoptat un factor regional de 1,45.
P_o : El P_o considerat ha estat igual a 12.8.

El llindar d'escorrentiu P_o, és un paràmetre que depèn de les característiques del sòl i de la vegetació de la conca i de les condicions inicials d'humitat. S'obté de la taula 2.3. de la "Norma 5.2-IC". S'ha considerat el codi 24310 de la taula, cultius de secà amb espais de vegetació natural amb infiltració lenta.

S'ha considerat el mateix llindar d'escorrentiu per a totes les conques, donat que no hi ha diferències substancials entre la vegetació de les diferents conques.

Càlcul de la precipitació diària:

Pd' = K_A · Pd

Pd' : Precipitació diària corregida en dies en mm
Pd: Precipitació diària 116,35 mm, per a T= 100 anys calculat anteriorment..
K_A : Coeficient de forma depenent de superfície.

$$\text{Si } A < 1 \text{ km}^2 \qquad K_A = 1$$
$$\text{Si } A \geq 1 \text{ km}^2 \qquad K_A = 1 - \frac{\log_{10} A}{15}$$

Aplicant la formulació anterior, obtenim els següents valors:

	Unitats	Conca 1	Conca 2	Conca 3	Conca 4	Conca 5	Conca 5.1	Conca 5.2
KA (coef. Simultaneïtat)	Adimensional	0,985325	1	1	1	0,971193	1	1

Aplicant el coeficient corresponent a cada conca, s'obtenen les precipitacions corregides següents:

	Unitats	Conca 1	Conca 2	Conca 3	Conca 4	Conca 5	Conca 5.1	Conca 5.2
Pd'	mm	114,64	116,35	116,35	116,35	113,00	116,35	116,35

Càlcul coeficient d'escorrentiu:

$$C = \frac{(Pd' - Po') \cdot (Pd' + 23Po')}{(Pd' + 11 \cdot Po')^2}$$

P_d' : Precipitació diària corregida en dies en mm.
P_o': Llindar d'escorrentiu segons la zona en mm.

	Unitats	Conca 1	Conca 2	Conca 3	Conca 4	Conca 5	Conca 5.1	Conca 5.2
C (coef. escorrentiu)	Adimensional	0,54467	0,52399	0,52399	0,52399	0,51374	0,52399	0,52399

Càlcul de la intensitat de pluja mitjana:

$$\frac{I}{Id} = \frac{I_1}{Id}^{\left(\frac{28^{0,1} - D^{0,1}}{28^{0,1} - 1}\right)}$$

I : Intensitat de precipitació per a una durada efectiva de la pluja de "D" hores corresponent al període de retorn considerat, expressada en mm/hora.
I_1 : Intensitat horària màxima per al període de retorn considerat, en mm/hora.
I_d: Intensitat mitjana diària per al període de retorn considerat. expressada en mm/hora.
I_1 / I_d és característic de la zona d'estudi, en aquest cas s'ha considerat un valor de 10.
I_d=Pd'/24 = 116,35 / 24 = 5,62 mm/hora.

	Unitats	Conca 1	Conca 2	Conca 3	Conca 4	Conca 5	Conca 5.1	Conca 5.2
Intensitat pluja	mm/h	79,13	156,66	135,08	116,23	45,17	176,37	81,85

Càlcul dels cabals resultants:

Un cop trobats tots els paràmetres, calculem el cabal resultant de cadascuna de les conques:

$$Q = k \cdot \frac{C \cdot I \cdot A}{3{,}6}$$

	Unitats	Conca 1	Conca 2	Conca 3	Conca 4	Conca 5	Conca 5.1	Conca 5.2
Cabal (Q)	m³/s	20,32	0,77	2,21	10,33	18,70	0,40	3,91

4. DRENATGE

4.1. OBRES DE DRENATGE TRANSVERSAL (ODT)

Diferenciarem entre les ODT necessàries per donar sortida als cabals generats per les conques que intercepta la traça de la carretera objecte del projecte i les ODT necessàries per donar sortida a l'aigua recollida a les cunetes i marges de la carretera.

Les obres de drenatge transversals es situen en els punts quilomètrics indicats amb les característiques següents:

Codi Projecte	Punt Quilomètric	Tipus	Conca
OF01	0+140	Calaix 3,0m x 1,0 m	Conca 1
OF02	0+510	Circular Ø 800 mm	Conca 2
OF03	0+755	Circular Ø 1000 mm	Conca 3
OF04	0+935	Calaix 2,0m x 1,0 m	Conca 4
OF05	1+040	Calaix 3,0m x 1,0 m	Conca 5
OF06	1+598	Circular Ø 800 mm	Conca 5.1
OF07	2+005	Circular Ø 1200 mm	Conca 5.2
OF08	2+481	Circular Ø 800 mm	No
OF09	2+603	Circular Ø 800 mm	No

Un cop calculats els cabals a les conques, es comprova que les ODT tindran les dimensions suficients per dona'ls-hi sortida.

Càlcul capacitat dels calaixos:

Per calcular la capacitat d'evacuació del calaix prefabricat de formigó emprarem la fórmula de Manning:

$$Q = 1/n * A * Rh^{2/3} * i^{1/2}$$

On:

Q: cabal màxim secció
n: Coeficient rugositat de Manning, considerem formigó bon estat n = 0,012
A: àrea de la secció
Rh: Radi hidràulic de la secció
i: pendent mitjana obra drenatge i = 0,02 (2,0 %)

Aplicant la fórmula de Manning amb les dades citades anteriorment obtenim una capacitat dels calaixos de:

Calaix 3**,0 x 1,0 m** (OF01 i OF05)

$Q = 1/n * A * Rh^{2/3} * i^{1/2} = (1 / 0{,}012) * 3{,}0 * 0{,}6^{2/3} * 0{,}02^{½} = 25$**,15** m³/s

Calaix **2,0 x 1,0 m** (OF04)

$Q = 1/n * A * Rh^{2/3} * i^{1/2} = (1 / 0{,}012) * 2{,}0 * 0{,}5^{2/3} * 0{,}02^{½} = 14$**,85** m³/s

Càlcul capacitat dels tubs circulars:

Per calcular la capacitat d'evacuació dels tubs circulars prefabricats de formigó utilitzarem la mateixa fórmula de Manning que amb els calaixos:

$$Q= 1/n * A * Rh^{2/3} * i^{1/2}$$

On:

Q: cabal màxim secció
n: Coeficient rugositat de Manning, considerem formigó bon estat n = 0.012
A: àrea de la secció
Rh: Radi hidràulic de la secció
i: pendent mitjana obra drenatge i = 0,02 (2,0 %)

Tub Ø 1200mm (OF7)

$Q = 1/n * A * Rh^{2/3} * i^{1/2} = (1 / 0,012) * (\pi * 1,13^2) * 0,3^{2/3} * 0,02^{½}$ = **5,97** m^3/s

Tub Ø 1000mm (OF3)

$Q = 1/n * A * Rh^{2/3} * i^{1/2} = (1 / 0,012) * (\pi * 0,785^2) * 0,25^{2/3} * 0,02^{½}$ = **3,67** m^3/s

Tub Ø 800mm (OF2, OF6, OF8 i OF9)

$Q = 1/n * A * Rh\ 2/3 * i\ 1/2 = (1 / 0,012) * (\pi * 0,5^2) * 0,2^{2/3} * 0,02^{½}$ = **2,03** m3/s

	Unitats	Conca 1	Conca 2	Conca 3	Conca 4	Conca 5	Conca 5.1	Conca 5.2
Cabal (Q)	m^3/s	20,32	0,77	2,21	10,33	18,70	0,40	3,91
Dimensions del calaix / tub	m	3,0 x 1,0	Ø 0,80	Ø 1,00	2,0 x 1,0	3,0 x 1,0	Ø 0,80	Ø 1,20
Capacitat del calaix / tub	m^3/s	25,15	2,03	3,67	14,85	25,15	2,03	5,97
% capacitat ocupada	%	80,80	37,94	60,08	69,56	74,34	19,84	65,52

Tenint en compte els cabals generats per un T=100 anys i les dimensions dels calaixos i tubs, es pot observar que només s'utilitzarà, com a màxim, un 81 % de la capacitat dels calaixos. Per tant, són suficients per donar sortida als cabals generats a les conques.

4.2. OBRES DE DRENATGE LONGITUDINAL

Hi ha una única tipologia de cuneta prevista, la TTR-10 revestida de formigó. La distribució i la secció de les cunetes està representada als plànols.

Sota la cuneta de seguretat tipus TTR-10, es projecta un dren francès profund, millorat amb un tub de PVC ranurat de 160 mm de diàmetre.

APÈNDIX Nº 1

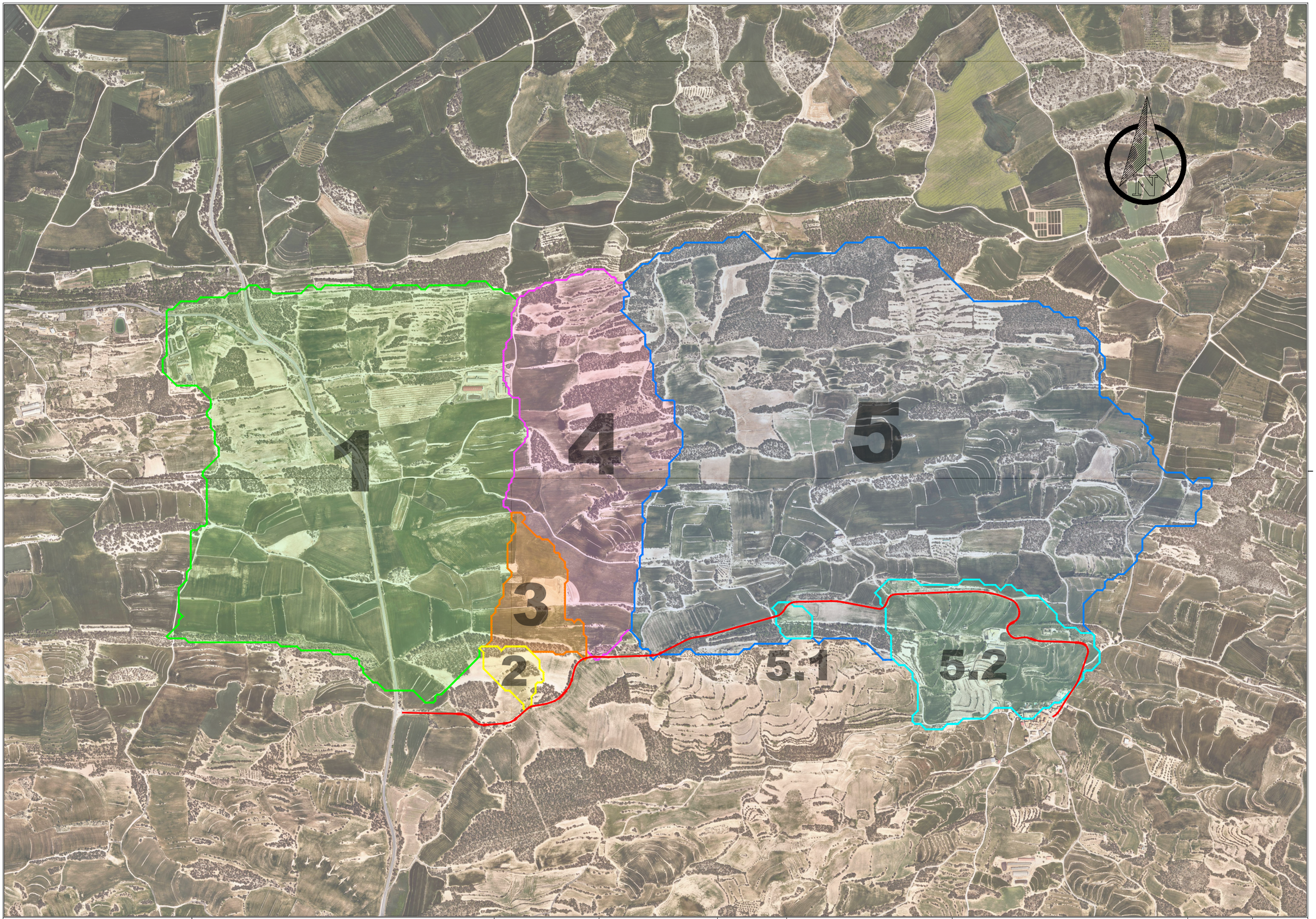
PRECIPITACIÓ MENSUAL

	Gener	Febrer	març	Abril	Maig	Juny	Juliol	Agost	Setembre	Octubre	Novembre	Desembre	ANUAL
2002	17,4	11,8	23,6	75,8	37,4	37,0	37,8	45,4	47,8	53,8	36,2	42,4	466,4
2003	22,8	72,2	27,0	17,8	47,2	7,6	21,8	31,0	107,8	132,8	45,6	59,2	592,8
2007	14,8	15,4	29,0	135,1	52,1	27,9	2,0	23,7	19,5	50,0	15,8	3,4	388,7
2008	22,8	17,4	8,4	72,9	143,5	44,1	27,4	11,8	46,1	73,7	33,8	34,2	536,1
2009	50,6	34,6	52,2	115,2	9,4	29,5	28,7	30,8	45,8	46,8	10,0	67,8	521,4
2010	61,6	32,6	64,1	14,6	54,0	102,1	4,9	62,6	62,7	53,2	19,6	29,4	561,4
2011	14,6	13,2	72,7	12,5	36,1	68,5	25,6	4,3	9,2	22,4	91,7	3,4	374,2
2012	3,6	2,1	8,6	91,9	32,5	19,4	48,6	28,1	65,9	61,7	39,9	7,3	409,6
2013	35,8	6,9	51,3	75,7	50,3	23,1	88,1	36,6	13,0	30,7	59,5	13,2	484,2
2014	47,0	29,2	11,8	67,3	44,8	19,6	51,8	70,8	48,7	21,0	81,1	7,5	500,6
2015	10,3	5,8	24,0	15,9	4,0	81,1	29,8	57,7	73,8	8,6	34,0	2,9	347,9
2016	5,7	47,8	31,6	81,4	68,4	9,2	11,7	1,7	15,4	42,7	66,6	7,2	389,4
2017	16,5	18,8	89,3	48,0	17,7	25,9	6,7	17,4	44,6	36,3	16,3	13,9	351,4
2018	30,8	80,8	71,2	104,9	95,0	11,8	7,8	43,5	5,3	107,7	91,7	11,9	662,4
2019	9,3	12,9	2,8	41,7	66,7	14,6	40,1	14,1	11,6	137,0	39,9	53,2	443,9
2020	63,6	3,1	63,1	107,0	34,6	88,3	14,9	6,3	32,5	19,6	42,7	15,6	491,3
2021	42,3	19,9	13,4	49,8	34,2	35,6	5,9	24,0	15,4	19,2	54,9	4,6	319,2
2022	2,1	5,2	41,9	33,9	28,0	10,9	16,7	49,0	35,0	42,7	11,0	52,8	329,2
2023	35,8	18,3	0,0	0,3	34,4	99,1	23,2	15,4	24,4	30,0	11,8	11,2	303,9
2024	38,7	17,2	80,0	38,3	37,2	63,5	10,7	20,8	77,0	107,5	24,5	5,5	520,9

PRECIPITACIÓ MENSUAL màxima en 24 H

	Gener	Febrer	març	Abril	Maig	Juny	Juliol	Agost	Setembre	Octubre	Novembre	Desembre	ANUAL
2002	6,0	7,4	15,8	35,2	11,6	14,2	26,4	17,6	13,8	16,6	9,2	26,2	35,2
2003	9,8	27,0	13,2	10,6	11,2	3,2	7,4	18,6	34,4	32,8	12,2	24,2	34,4
2007	9,2	6,4	14,6	42,2	26,8	20,9	1,8	17,1	9,5	13,9	12,4	0,4	42,2
2008	6,8	4,8	5,6	32,5	39,2	11,7	22,8	6,0	18,9	22,3	20,2	9,8	39,2
2009	17,4	20,0	20,6	52,2	5,4	14,1	18,9	21,8	23,3	24,4	3,6	17,8	52,2
2010	17,0	6,8	19,0	8,2	33,6	26,2	3,7	57,0	18,1	25,2	6,0	17,0	57,0
2011	11,3	7,3	28,1	5,8	15,7	27,0	13,0	4,3	5,5	8,6	37,6	0,4	37,6
2012	0,3	1,5	4,5	22,9	11,8	12,6	25,2	17,8	44,0	22,1	12,3	3,2	44,0
2013	23,6	4,0	9,5	23,2	23,1	11,2	11,2	48,3	9,4	9,5	25,7	3,8	48,3
2014	23,8	7,8	5,7	29,5	16,5	7,9	34,0	31,3	16,7	13,4	19,6	3,2	34,0
2015	4,1	2,1	12,0	5,8	3,7	19,1	11,2	33,3	42,0	2,4	30,2	0,3	42,0
2016	4,0	24,7	10,1	25,1	40,0	7,5	8,3	0,8	11,2	25,2	40,8	1,8	40,8
2017	8,2	6,1	36,2	10,8	8,1	8,4	3,6	8,6	30,2	30,2	15,2	4,8	36,2
2018	15,5	35,9	29,9	35,2	33,1	6,2	5,4	26,8	2,2	48,9	26,3	5,2	48,9
2019	3,8	11,6	2,4	14,0	32,1	12,3	28,1	13,4	3,8	91,0	19,1	23,6	91,0
2020	26,1	0,4	26,8	34,3	9,8	35,1	7,6	2,7	12,1	10,7	19,3	4,6	35,1
2021	18,1	5,7	12,3	21,4	18,4	14,1	4,3	17,6	6,5	8,9	33,8	0,4	33,8
2022	1,3	2,4	15,4	23,4	10,9	6,5	15,0	31,1	15,4	23,4	4,6	20,2	31,1
2023	21,7	13,3	0,0	0,1	11,0	53,2	14,5	10,1	10,3	15,3	6,4	6,5	53,2
2024	19,6	10,0	19,1	25,5	16,6	21,2	6,2	14,3	29,0	18,1	12,1	1,6	29,0

APÈNDIX Nº 2



Diputació de Lleida Serveis Tècnics Infraestructura Viària i Obres	TÍTOL : PROJECTE CONSTRUCTIU. REHABILITACIÓ DEL FERM I OBRES COMPLEMENTÀRIES A LA CARRETERA LV-3023, DE LA C-14 A LA DONZELL. PK 0+000 A PK 3+255. TRAM: PREIXENS-ARTESA DE SEGRE-AGRAMUNT	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	CAP DEL SERVEI: ANTONIO FERNANDEZ LIMIÑANA	CLAU VO-PRF-25-005	ESCALES S/E 0 - - - ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL DISTRIBUCIÓ CONQUES DE CAPTACIÓ	DATA: OCTUBRE 2025 NOM FITXER: A03.DWG	PLÀNOL NÚM. A03 FULL...1....DE....1

ANNEX NÚM. 4. CÀLCULS ESTRUCTURALS

ANNEX 4. CÀLCULS ESTRUCTURALS

INDEX

1. INTRODUCCIÓ 1
2. DESCRIPCIÓ DE LES ESTRUCTURES 1
2.1. Murs d'escullera 1
2.2. Obres de drenatge transversal 1
3. BASES DE CÀLCUL 1
3.1. Normativa aplicable i recomanacions emprades 1
3.2. Característiques dels materials 2
3.3. Recobriment de les armadures 2
4. CÀLCULS ESTRUCTURALS 2
4.1. ODT. OBRES DE FORMIGÓ ARMAT 3

1. INTRODUCCIÓ

El propòsit d'aquest annex és el de recollir el dimensionat i les comprovacions resistents de les estructures corresponents al "Projecte constructiu. Rehabilitació del ferm i obres complementàries a la carretera LV-3023, de la C-14 a la Donzell. PK 0+000 a PK 3+255. Tram: Preixens - Artesa de Segre - Agramunt. Clau: VO-PRF-25-005. Exp. 2025/4644.

Les estructures es poden dividir en les següents unitats principals:

- Murs d'escullera.
- Obres de drenatge Transversal (ODT). Les obres de drenatge s'executaran amb elements de formigó prefabricat.

2. DESCRIPCIÓ DE LES ESTRUCTURES

2.1. MURS D'ESCULLERA

L'àmbit d'actuació de la carretera discorre per un terreny força pla. Per tal d'evitar l'expropiació de terrenys adjacents a la carretera, es projecten al llarg de la carretera murs d'escullera per delimitar els terraplens resultants. Aquests murs són els següents:

- Marge dret:
  - 1er tram: El mur s'inicia al PK 0+100 i finalitza al PK 0+260, amb una longitud aproximada de 160,0m. Presenta una alçada aproximada de 2,5m. S'adopta un gruix pel cos de 1,20 metres.
- Marge esquerre:
  - 1er tram: El mur s'inicia al PK 0+100 i finalitza al PK 0+200, amb una longitud aproximada de 100,0m. Presenta una alçada aproximada de 2,5m. S'adopta un gruix pel cos de 1,20 metres.
  - 2on tram: El mur s'inicia al PK 0+940 i finalitza al PK 1+000, amb una longitud aproximada de 60,0m. Presenta una alçada aproximada de 1,5m. S'adopta un gruix pel cos de 1,20 metres.
  - 3er tram: El mur s'inicia al PK 2+890 i finalitza al PK 2+950, amb una longitud aproximada de 60,0m. Presenta una alçada aproximada de 1,5m. S'adopta un gruix pel cos de 1,20 metres.

En tots els casos la fonamentació de l'escullera haurà de recolzar sobre terreny amb una tensió admissible de 400-500 kPa.

Tant per la seva execució com pel seu control es seguirà la "**Guia para el proyecto y la ejecución de muros de escollera en obras de carretera"** del Ministeri de Foment.

2.2. OBRES DE DRENATGE TRANSVERSAL

Les obres de drenatge transversal (ODT) necessàries en les actuacions previstes al present projecte són:

Codi Projecte	Punt Quilomètric	Tipus	Conca
OF01	0+140	Calaix 3,0m x 1,0 m	Conca 1
OF02	0+510	Circular Ø 800 mm	Conca 2
OF03	0+755	Circular Ø 1000 mm	Conca 3
OF04	0+935	Calaix 2,0m x 1,0 m	Conca 4
OF05	1+040	Calaix 3,0m x 1,0 m	Conca 5
OF06	1+598	Circular Ø 800 mm	Conca 5.1
OF07	2+005	Circular Ø 1200 mm	Conca 5.2
OF08	2+481	Circular Ø 800 mm	No
OF09	2+603	Circular Ø 800 mm	No

El projecte preveu la reposició de les mateixes mitjançant la implantació de canonades de formigó armat de diferents diàmetres seguint la direcció de la conca, així com les corresponents obres de captació i sortida.

3. BASES DE CÀLCUL

3.1. NORMATIVA APLICABLE I RECOMANACIONS EMPRADES

Pel que fa a les accions s'han considerat les següents Normes i recomanacions:

- Norma espanyola **EHE-08** "Instrucción de hormigón estructural", aprovada pel Reial Decret 1247/2008, de 18 de Desembre.
- **IAP** "Instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carretera". 12 de Febrer de 1998.
- **CTE-DB-SE** "Seguridad estructural ". Març de 2006.
- **CTE-DB-SE-AE** "Seguridad estructural. Acciones en la edificación", Març de 2006.
- **CTE-DB-SE-C** "Seguridad estructural. Cimientos", Març de 2006.

- **NCSR-02 "Norma General Sismoresistente: parte general y edificación**", aprovada pel Reial Decret 997/2002, de 4 d'Octubre.
- **Guía de cimentaciones en obras de carretera**. Setembre 2002.
- **Guía para el proyecto y la ejecución de muros de escollera en obras de carretera**. Juny de 2006.

3.2. CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS

Els materials i coeficients de seguretat pel que fa a la minoració de resistència adoptats d'acord amb l'actual normativa de formigó estructural EHE-08 pel formigó armat són els següents:

Formigó de neteja: HM-15

Formigó armat:

Formigó:	**HA-30/B/20/XC2**	γ_c =1,50
Acer per armadures passives:	**B 500 S**	γ_s =1,15

Escullera amb bloc de pedra calcària o granítica de 800 a 1200 kg, estabilitzada amb formigó de 20 N/mm^2 de resistència característica a la compressió.

En tot cas, tant el material de l'escullera com la seva execució i control s'ajustarà a la ***Guía para el proyecto y la ejecución de muros de escollera en obras de carretera*****.** Juny de 2006.

3.3. RECOBRIMENT DE LES ARMADURES

En funció del tipus d'element estructural, del nivell de control d'execució i de la resistència característica del formigó s'estableixen valors del recobriment mínim ($r_{mín}$) i del marge de recobriment (Δr). El recobriment no serà inferior en cap punt al recobriment nominal següent:

$r_{nom} = r_{mín} + \Delta r$ = 25 mm + 10 mm = 35 mm en alçats de murs
$r_{nom} = r_{mín} + \Delta r$ = 40 mm + 10 mm = 50 mm en sabates

4. CÀLCULS ESTRUCTURALS

A continuació s'inclouen els càlculs d'esforços i dimensionament dels elements estructurals mes significatius, com son els calaixos prefabricats de formigó.

ODT. CALAIXOS PREFABRICATS DE FORMIGÓ

CÁLCULO DE MARCOS PREFABRICADOS

PROYECTO:

Nombre: MARCOS de 2.000 x 1.000 x 180-160 / 2.000

Cliente: DIPUTACIÓ DE LLEIDA

Obra: LA DONZELL

Tipo de obra: Drenaje

Nº Ref.: LV-3023

Ref. cálculo: 218/2025a

Fecha: 03/10/2025

Contenido

1 OBJETO 3
2 NORMATIVAS APLICADAS 3
3 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA 3
4 CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES Y CRITERIOS DE DURABILIDAD 3
5 ACCIONES CONSIDERADAS 4
5.1 Peso propio 4
5.2. Acciones permanentes de valor no constante 4
3.2.2.1. Acciones reológicas 4
3.2.2.2. Acciones debidas al terreno. 4
3.2.3. Acciones variables (Q) 4
3.2.3.1 Tren de cargas carro instrucción IAP-11 5
3.2.3.2. Sobrecarga de uso en terraplenes adyacentes a la estructura 6
3.2.3.3 Sobrecarga de nieve 6
3.2.3.4 Presión hidrostática 6
3.2.3.5 Carga hidráulica 6
3.2.4. Acciones accidentales 6
3.2.4.1 Acciones sísmicas 6
6 GEOMETRÍA Y ARMADO DE LA PIEZA 7

1 OBJETO

El objeto de la presente memoria es el cálculo y dimensionado de los marcos de sección 2.000 x 1.000 utilizados como colector de drenaje en la obra: **de DIPUTACIÓ DE LLEIDA a La Donzell.**

2 NORMATIVAS APLICADAS

CÓDIGO ESTRUCTURAL (R. D. 470/2021 de 29 de junio)

IAP-11 INSTRUCCIÓN SOBRE ACCIONES A CONSIDERAR EN EL PROYECTO DE PUENTES DE CARRETERA.

NORMA UNE-EN 14844 2007

CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACIÓN (R.D. 314/2006 de 17 de marzo

Eurocódigo I UNE – EN 1991 Bases de proyecto y acciones sobre las estructuras

Norma de Construcción Sismorresistente para puentes (NCSP-07) y Norma sísmica general y edificación NCSP-02.

3 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

La obra consiste en la colocación de marcos prefabricados de dimensiones interiores y espesores:

B = 2.000 H = 1.000 Ed = Es =180 y Ep= 160 longitud útil = 2.000

, sobre un terreno caracterizado por un coeficiente de balasto.

Existirá un relleno sobre el dintel de 0,60-1,00, formado por una de capa asfáltica de 0,10 m y el resto por zahorras. Consideramos que el relleno de laterales se realiza con el mismo material compactado.
Los marcos se calcularán para la carga producida por el paso del carro de 60 t según IAP-11 y los nombraremos:

MR HA 2.000x1.000x180-160 / 2.000 L HR060-100

4 CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES Y CRITERIOS DE DURABILIDAD

Materiales utilizados para el cálculo:

Hormigones: (Resistencia característica a los 28 días)

Marcos **HA-30/B/20/XC2** fck ≥ 30 N/mm²

Aceros:

Armaduras pasivas **B-500-S** fyk ≥ 500 N/mm²

Criterios de durabilidad

-Tipo de elemento: elementos en zona de humedad alta y para una vida útil: 100 años

-Tipo de ambiente: XC2

Tipo de cemento CEM II
Mínimo contenido de cemento: 275 Kg/m³
Resistencia mínima por durabilidad 25 N/mm²
Máxima relación agua/cemento: a/c = 0,6
Recubrimiento mínimo para fck > 30 N/mm² y elementos prefabricados tomamos 25 mm
Fisura máxima de 0,3 mm

-Módulo de elasticidad aproximado del hormigón: Ea = 30.000 N/mm².

-Nivel de control de ejecución: INTENSO

5 ACCIONES CONSIDERADAS

5.1 Peso propio

La carga se deduce de la geometría teórica de la estructura, considerando para la densidad del hormigón armado el valor 25 kN/m³.

Peso pavimento
- características de la capa asfáltica, con una densidad de 23,0 kN/m³.
- características de la capa hormigón, con una densidad de 24,0 kN/m³.

5.2. Acciones permanentes de valor no constante

3.2.2.1. Acciones reológicas

La fluencia y la retracción produce esfuerzos autoequilibrados en el alzado de los muros que no se tienen en cuenta en el cálculo de esfuerzos dado que no tienen ninguna trascendencia en la evaluación de la capacidad última de los muros. Sólo influyen en su comportamiento en servicio dado que producen fisuras verticales que afectan a su aspecto estético pudiendo afectar a la durabilidad de los elementos estructurales. Para lo que se disponen armadura mínima de retracción (Cuantía mínima geométrica).

3.2.2.2. Acciones debidas al terreno.

La acción del terreno sobre la estructura es doble: peso sobre elementos horizontales y empuje sobre elementos verticales:

Acciones verticales:

El peso se determinará aplicando al volumen de terreno que gravita sobre la superficie del elemento horizontal, el peso específico del relleno vertido y compactado. En nuestro caso:

- características de las zahorras con una densidad aparente de 20,0 kN/m³ y un ángulo de rozamiento interno de 30º.
- características del agua con peso específico de 10,0 kN/m³

Acciones horizontales:

Se considerará que las tensiones verticales actuando sobre un plano horizontal ejercen una presión horizontal sobre los hastiales de acuerdo con la teoría de Ranking. Como consideramos el marco muy poco deformable emplearemos el coeficiente de empuje al reposo, para calcular el valor de los empujes.

Ko = 1- sen ϕ (siendo ϕ el ángulo de rozamiento interno del relleno) Ko tiene un valor de:

Ko = 1- sen 30 = 0,50

- En ningún caso, en que su actuación sea desfavorable para el efecto estudiado, el valor del empuje será inferior al equivalente empuje hidrostático de un fluido de peso específico igual a 5 kN/m³.
- En ningún caso se considerará la actuación del empuje de tierras cuando su actuación sea favorable para el efecto en estudio.

3.2.3. Acciones variables (Q)

Cada una de las acciones variables puede considerarse con los siguientes valores representativos:

Valor característico Qk: valor de la acción cuando actúa aisladamente.
Valor de combinación Ψ_0 Qk: valor de la acción cuando actúa en compañía de alguna otra acción variable.

Valor frecuente Ψ_1 Qk: valor de la acción que es sobrepasado durante un período de corta duración respecto a la vida útil del puente.
Valor casi-permanente Ψ_2 Qk: valor de la acción que es sobrepasado durante una gran parte de la vida útil del puente.

3.2.3.1 Tren de cargas carro instrucción IAP-11

Se considera el tren de cargas de la instrucción IAP-11 (carro de 600kN) circulando en sentido perpendicular al marco

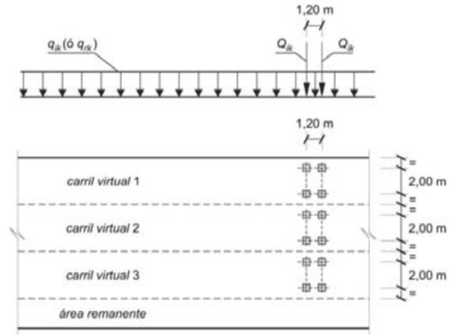
Como la anchura del marco tomada para el cálculo es menor a 4,5 m, por lo tanto, únicamente se ha considerado la existencia de 1 carril virtual de anchura 3,0 m y la actuación de un único vehículo pesado de dos ejes de 300 kN.

- La carga por eje (Qk) es de:

Carril virtual	Q_k (kN)
1	300

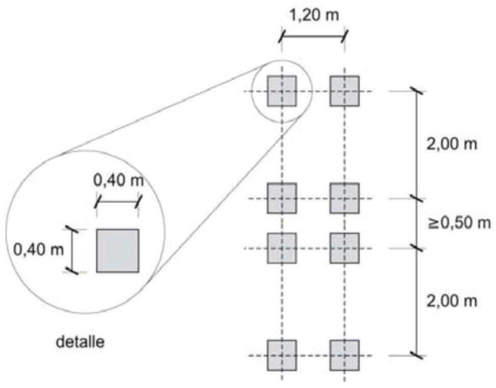
Se han tenido en cuenta los siguientes criterios:

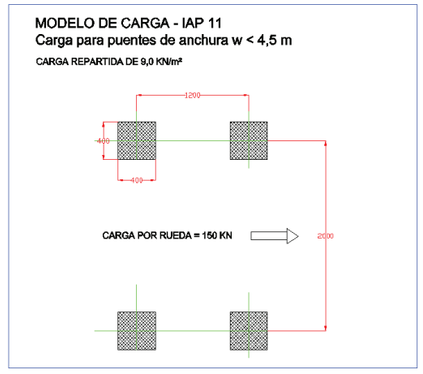
La separación transversal entre ruedas del mismo eje será de 2,00 m. La distancia longitudinal entre ejes será de 1,20 m



Las dos ruedas de cada eje tendrán la misma carga, que será por tanto igual a 0,5Qik.

A efectos de las comprobaciones generales, se supone que el vehículo pesado actúa centrado en el carril virtual.





La carga puntual de cada rueda de un vehículo pesado se repartirá uniformemente en una superficie de contacto cuadrada de 0,4 m x 0,4 m y se considerará que esta se reparte con una pendiente de 1:1 (H:V), tanto a través del pavimento como de la mitad de la losa. Para el caso de dispersión de cargas a través de las tierras de relleno se utilizará un ángulo de 35º.

- Además del vehículo pesado se ha considerado una carga uniformemente repartida de 9 kN/m².

Carril virtual	q_k (kN)
1	9,0

Esta sobrecarga uniforme se extiende, longitudinal y transversalmente, a todas las zonas donde su efecto resulte desfavorable para el elemento en estudio, incluso en aquellas ya ocupadas por algún vehículo pesado.

3.2.3.2. Sobrecarga de uso en terraplenes adyacentes a la estructura

Para el cálculo de empujes del terreno sobre elementos de la estructura en contacto con él, se considerará actuando en la parte superior del terraplén, en la zona por donde pueda discurrir el tráfico, una sobrecarga uniforme de 10 kN/m². Lo que se traduce en unas cargas horizontales uniformemente distribuidas a lo largo de los hastiales del marco.
Esta sobrecarga se tendrá en cuenta únicamente en los casos en que las cargas producidas por el tráfico actúen a una distancia, medida en horizontal, menor o igual a la mitad de la altura del elemento de la estructura sobre la que actué el empuje.

3.2.3.3 Sobrecarga de nieve

No se considera su acción en este proyecto.

3.2.3.4 Presión hidrostática

No se han tenido en cuenta los empujes producidos por Nivel Freático.

3.2.3.5 Carga hidráulica

La sobrecarga de agua en el interior del marco consta del peso de agua sobre la solera y del empuje hidrostático sobre la cara interior de los hastiales.

Se ha tenido en cuenta la presión interior producida por el paso de agua a sección llena sin presión.

3.2.4. Acciones accidentales

3.2.4.1 Acciones sísmicas

No se considera su acción en este proyecto.

6 GEOMETRÍA Y ARMADO DE LA PIEZA

Denominación:

MARCO 2000x1000

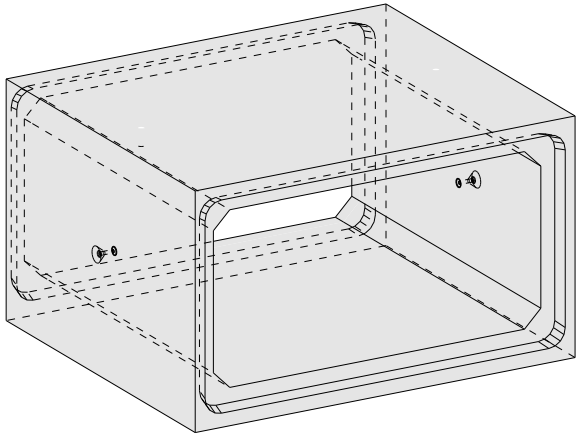
Cliente DIPUTACIÓ DE LLEIDA

Obra: LA DONZELL

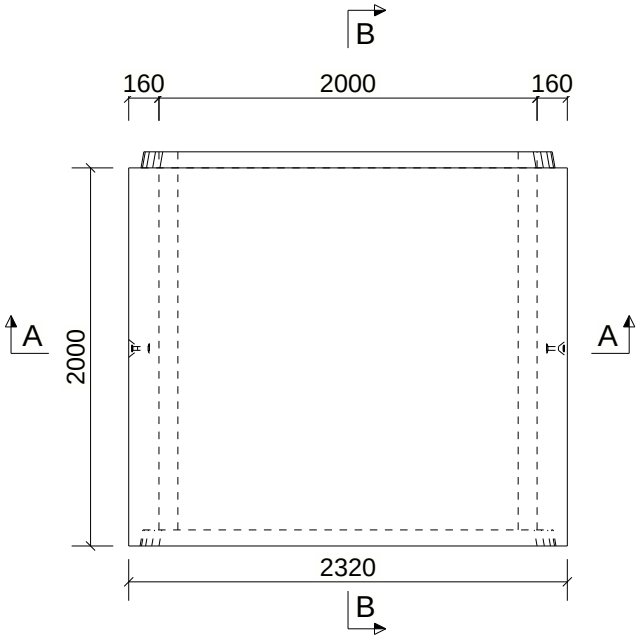
Fecha croquis: 03.10.2025

CARACTERÍSTICAS

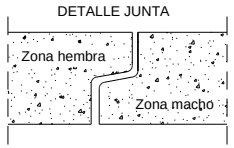
Modelo:	IAP-11
Paso vehículos:	Perpendicular
Tipo ambiente:	XC2
Altura de relleno:	60-100 cm
Tipo cemento:	CEM II
Clase hormigón:	C35/45
Volumen hormigón (m³):	2.35
Peso hormigón (T):	5.87
Recubrimento:	30 mm
Tipo de anc:	2u 5 Tn de 95 mm
Tipo de unión:	Machiembrada
Coef. Balasto:	60.000 kN/m³

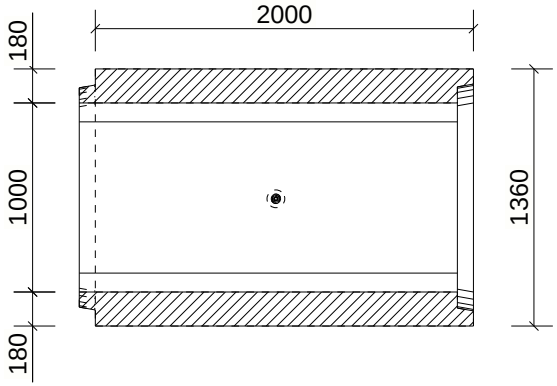


VISTA 3D

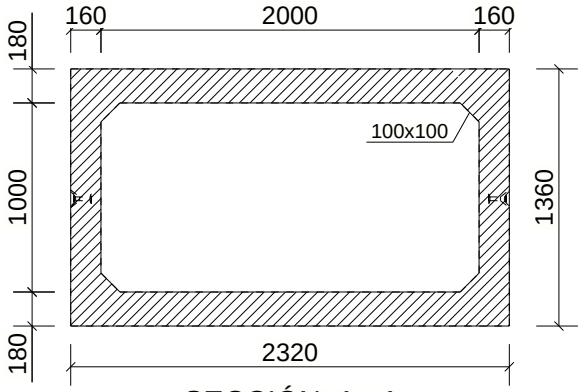


VISTA PLANTA





SECCIÓN B - B

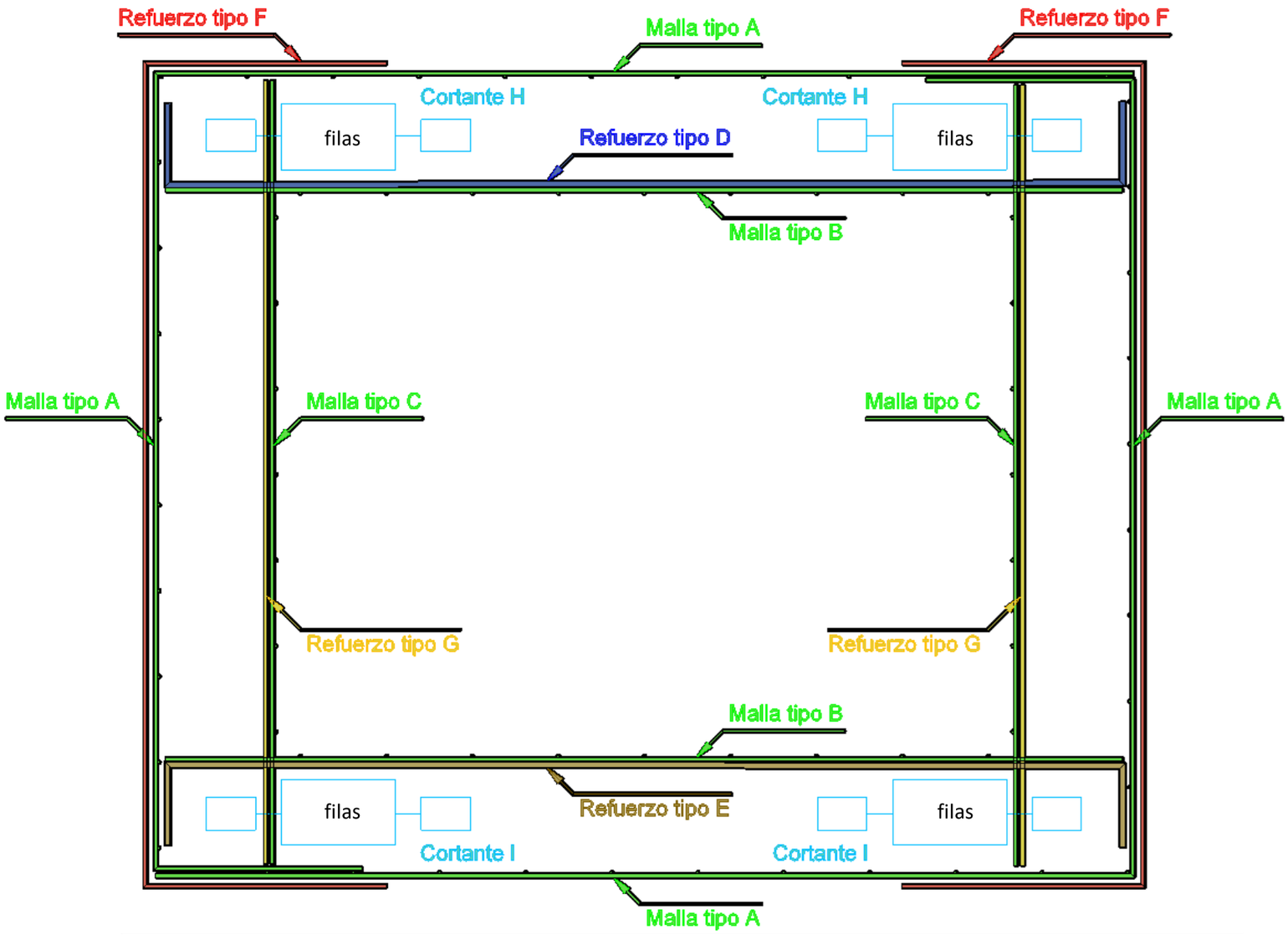


SECCIÓN A - A

Tekla Structures

ARMADURAS MARCO	
PIEZA:	**Marcos de 2000 x 1000 x 180-160 / 2000 L HR060-100**
OBRA:	**DIPUTACIÓ DE LLEIDA (La Donzell)**

ARMADURA MARCO ENTERO (L = 2000 mm)



Pos.	Croquis	Dirección	Cantidad	Ø	Dimensiones x	Dimensiones y	Longitud corte	Peso kg
A		x	9	10	224	128	385	42,73
		z	1 Ø	8	cada	25 cm	192	22,73
		2 unidades por marco						
B		y	9	10	224		224	24,86
		z	1 Ø	8	cada	25 cm	192	13,64
		2 unidades por marco						
C		y	9	10		128	128	14,21
		z	1 Ø	8	cada	25 cm	192	9,09
		2 unidades por marco						
D		(x y)	9	12	210	0	210	16,78
E		(x y)	9	12	210	0	210	16,78
F		(x y)	9 + 9	8	47	128	222	14,02
G		(y)						
H	h filas	(y z)						
I	h filas	(y z)						

CÁLCULO DE MARCOS PREFABRICADOS

PROYECTO:

Nombre: MARCOS de 3.000 x 1.000 x 250 / 1.500

Cliente: DIPUTACIÓ DE LLEIDA

Obra: LA DONZELL

Tipo de obra: Drenaje

Nº Ref.: LV-3023

Ref. cálculo: 219/2025a

Fecha: 03/10/2025

Contenido

1 OBJETO 3
2 NORMATIVAS APLICADAS 3
3 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA 3
4 CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES Y CRITERIOS DE DURABILIDAD 3
5 ACCIONES CONSIDERADAS 4
5.1 Peso propio 4
5.2. Acciones permanentes de valor no constante 4
3.2.2.1. Acciones reológicas 4
3.2.2.2. Acciones debidas al terreno. 4
3.2.3. Acciones variables (Q) 4
3.2.3.1 Tren de cargas carro instrucción IAP-11 5
3.2.3.2. Sobrecarga de uso en terraplenes adyacentes a la estructura 6
3.2.3.3 Sobrecarga de nieve 6
3.2.3.4 Presión hidrostática 6
3.2.3.5 Carga hidráulica 6
3.2.4. Acciones accidentales 6
3.2.4.1 Acciones sísmicas 6
6 GEOMETRÍA Y ARMADO DE LA PIEZA 7

1 OBJETO

El objeto de la presente memoria es el cálculo y dimensionado de los marcos de sección 3.000 x 1.000 utilizados como colector de drenaje en la obra: **de DIPUTACIÓ DE LLEIDA a La Donzell.**

2 NORMATIVAS APLICADAS

CÓDIGO ESTRUCTURAL (R. D. 470/2021 de 29 de junio)

IAP-11 INSTRUCCIÓN SOBRE ACCIONES A CONSIDERAR EN EL PROYECTO DE PUENTES DE CARRETERA.

NORMA UNE-EN 14844 2007

CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACIÓN (R.D. 314/2006 de 17 de marzo

Eurocódigo I UNE – EN 1991 Bases de proyecto y acciones sobre las estructuras

Norma de Construcción Sismorresistente para puentes (NCSP-07) y Norma sísmica general y edificación NCSP-02.

3 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

La obra consiste en la colocación de marcos prefabricados de dimensiones interiores y espesores:

B = 3.000 H = 1.000 Ed = Es =250 y Ep= 250 longitud útil = 1.500

, sobre un terreno caracterizado por un coeficiente de balasto.

Existirá un relleno sobre el dintel de 0,60-1,00, formado por una de capa asfáltica de 0,10 m y el resto por zahorras. Consideramos que el relleno de laterales se realiza con el mismo material compactado.
Los marcos se calcularán para la carga producida por el paso del carro de 60 t según IAP-11 y los nombraremos:

MR HA 3.000x1.000x250 / 1.500 L HR060-100

4 CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES Y CRITERIOS DE DURABILIDAD

Materiales utilizados para el cálculo:

Hormigones: (Resistencia característica a los 28 días)

Marcos **HA-30/B/20/XC2** fck ≥ 30 N/mm²

Aceros:

Armaduras pasivas **B-500-S** fyk ≥ 500 N/mm²

Criterios de durabilidad

-Tipo de elemento: elementos en zona de humedad alta y para una vida útil: 100 años

-Tipo de ambiente: XC2

Tipo de cemento CEM II
Mínimo contenido de cemento: 275 Kg/m³
Resistencia mínima por durabilidad 25 N/mm²
Máxima relación agua/cemento: a/c = 0,6
Recubrimiento mínimo para fck > 30 N/mm² y elementos prefabricados tomamos 25 mm
Fisura máxima de 0,3 mm

-Módulo de elasticidad aproximado del hormigón: Ea = 30.000 N/mm².

-Nivel de control de ejecución: INTENSO

5 ACCIONES CONSIDERADAS

5.1 Peso propio

La carga se deduce de la geometría teórica de la estructura, considerando para la densidad del hormigón armado el valor 25 kN/m³.

Peso pavimento
- características de la capa asfáltica, con una densidad de 23,0 kN/m³.
- características de la capa hormigón, con una densidad de 24,0 kN/m³.

5.2. Acciones permanentes de valor no constante

3.2.2.1. Acciones reológicas

La fluencia y la retracción produce esfuerzos autoequilibrados en el alzado de los muros que no se tienen en cuenta en el cálculo de esfuerzos dado que no tienen ninguna trascendencia en la evaluación de la capacidad última de los muros. Sólo influyen en su comportamiento en servicio dado que producen fisuras verticales que afectan a su aspecto estético pudiendo afectar a la durabilidad de los elementos estructurales. Para lo que se disponen armadura mínima de retracción (Cuantía mínima geométrica).

3.2.2.2. Acciones debidas al terreno.

La acción del terreno sobre la estructura es doble: peso sobre elementos horizontales y empuje sobre elementos verticales:

Acciones verticales:

El peso se determinará aplicando al volumen de terreno que gravita sobre la superficie del elemento horizontal, el peso específico del relleno vertido y compactado. En nuestro caso:

- características de las zahorras con una densidad aparente de 20,0 kN/m³ y un ángulo de rozamiento interno de 30º.
- características del agua con peso específico de 10,0 kN/m³

Acciones horizontales:

Se considerará que las tensiones verticales actuando sobre un plano horizontal ejercen una presión horizontal sobre los hastiales de acuerdo con la teoría de Ranking. Como consideramos el marco muy poco deformable emplearemos el coeficiente de empuje al reposo, para calcular el valor de los empujes.

Ko = 1- sen ϕ (siendo ϕ el ángulo de rozamiento interno del relleno) Ko tiene un valor de:

Ko = 1- sen 30 = 0,50

- En ningún caso, en que su actuación sea desfavorable para el efecto estudiado, el valor del empuje será inferior al equivalente empuje hidrostático de un fluido de peso específico igual a 5 kN/m³.
- En ningún caso se considerará la actuación del empuje de tierras cuando su actuación sea favorable para el efecto en estudio.

3.2.3. Acciones variables (Q)

Cada una de las acciones variables puede considerarse con los siguientes valores representativos:

Valor característico Qk: valor de la acción cuando actúa aisladamente.
Valor de combinación Ψ_0 Qk: valor de la acción cuando actúa en compañía de alguna otra acción variable.

Valor frecuente Ψ_1 Qk: valor de la acción que es sobrepasado durante un período de corta duración respecto a la vida útil del puente.
Valor casi-permanente Ψ_2 Qk: valor de la acción que es sobrepasado durante una gran parte de la vida útil del puente.

3.2.3.1 Tren de cargas carro instrucción IAP-11

Se considera el tren de cargas de la instrucción IAP-11 (carro de 600kN) circulando en sentido perpendicular al marco

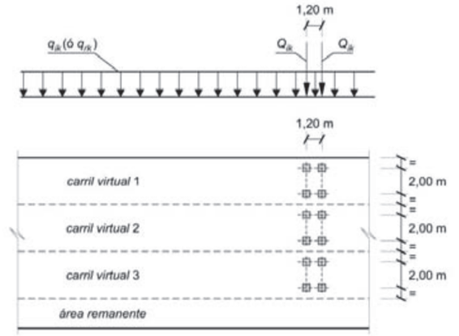
Como la anchura del marco tomada para el cálculo es menor a 4,5 m, por lo tanto, únicamente se ha considerado la existencia de 1 carril virtual de anchura 3,0 m y la actuación de un único vehículo pesado de dos ejes de 300 kN.

- La carga por eje (Qk) es de:

Carril virtual	Q_k (kN)
1	300

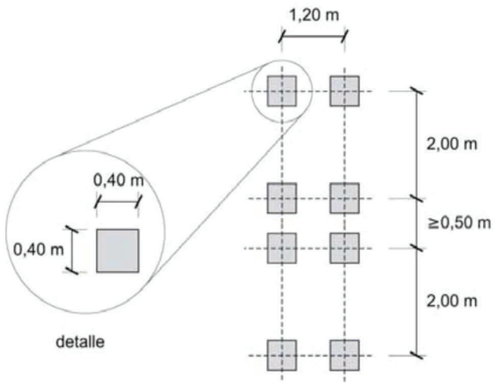
Se han tenido en cuenta los siguientes criterios:

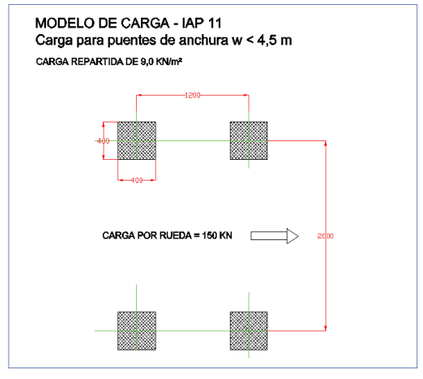
La separación transversal entre ruedas del mismo eje será de 2,00 m. La distancia longitudinal entre ejes será de 1,20 m



Las dos ruedas de cada eje tendrán la misma carga, que será por tanto igual a 0,5Qik.

A efectos de las comprobaciones generales, se supone que el vehículo pesado actúa centrado en el carril virtual.





La carga puntual de cada rueda de un vehículo pesado se repartirá uniformemente en una superficie de contacto cuadrada de 0,4 m x 0,4 m y se considerará que esta se reparte con una pendiente de 1:1 (H:V), tanto a través del pavimento como de la mitad de la losa. Para el caso de dispersión de cargas a través de las tierras de relleno se utilizará un ángulo de 35º.

- Además del vehículo pesado se ha considerado una carga uniformemente repartida de 9 kN/m².

Carril virtual	q_k (kN)
1	9,0

Esta sobrecarga uniforme se extiende, longitudinal y transversalmente, a todas las zonas donde su efecto resulte desfavorable para el elemento en estudio, incluso en aquellas ya ocupadas por algún vehículo pesado.

3.2.3.2. Sobrecarga de uso en terraplenes adyacentes a la estructura

Para el cálculo de empujes del terreno sobre elementos de la estructura en contacto con él, se considerará actuando en la parte superior del terraplén, en la zona por donde pueda discurrir el tráfico, una sobrecarga uniforme de 10 kN/m². Lo que se traduce en unas cargas horizontales uniformemente distribuidas a lo largo de los hastiales del marco.
Esta sobrecarga se tendrá en cuenta únicamente en los casos en que las cargas producidas por el tráfico actúen a una distancia, medida en horizontal, menor o igual a la mitad de la altura del elemento de la estructura sobre la que actué el empuje.

3.2.3.3 Sobrecarga de nieve

No se considera su acción en este proyecto.

3.2.3.4 Presión hidrostática

No se han tenido en cuenta los empujes producidos por Nivel Freático.

3.2.3.5 Carga hidráulica

La sobrecarga de agua en el interior del marco consta del peso de agua sobre la solera y del empuje hidrostático sobre la cara interior de los hastiales.

Se ha tenido en cuenta la presión interior producida por el paso de agua a sección llena sin presión.

3.2.4. Acciones accidentales

3.2.4.1 Acciones sísmicas

No se considera su acción en este proyecto.

6 GEOMETRÍA Y ARMADO DE LA PIEZA

Denominació:

MARC 3000x1000

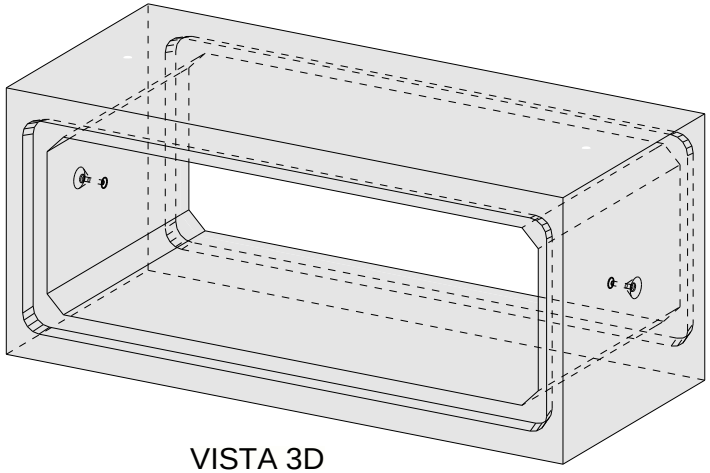
Client: DIPUTACIÓ DE LLEIDA

Obra: LA DONZELL

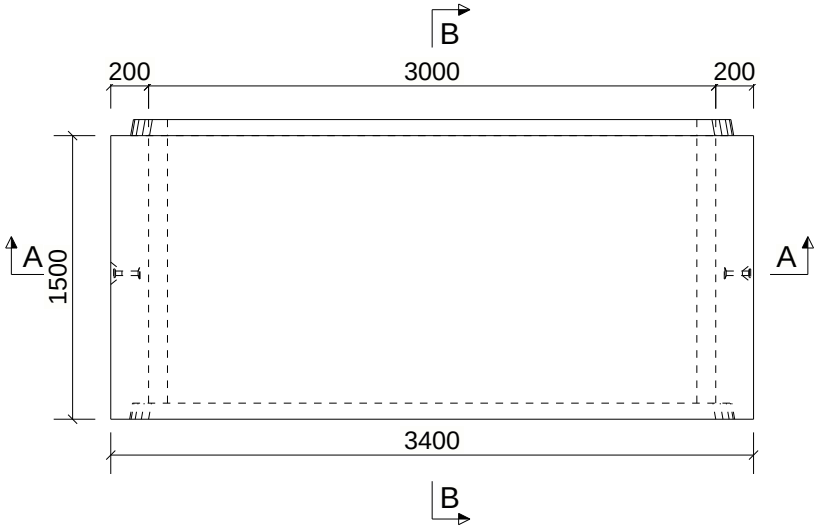
Data croquis: 03.10.2025

CARACTERÍSTIQUES

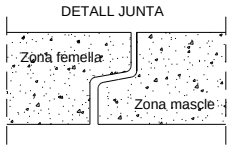
Model:	IAP-11
Pas vehicles:	Perpendicular
Tipus ambient:	XC2
Altura de reblert:	60-100 cm
Tipus ciment:	CEM II
Classe formigó:	C35/45
Volum formigó (m^3):	3.18
Pes formigó (T):	7.94
Recobriment:	30 mm
Tipus anc:	2u 7,5 Tn de 140 mm
Tipus d'unió:	Mascle / Femella
Coef. Balast:	60.000 kN/m^3

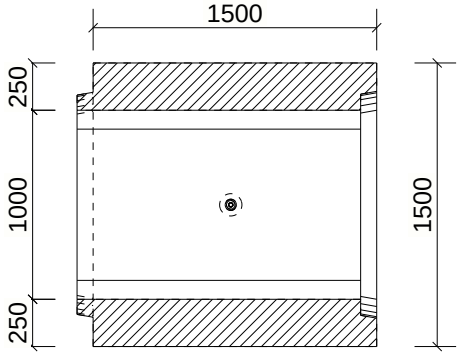


VISTA 3D

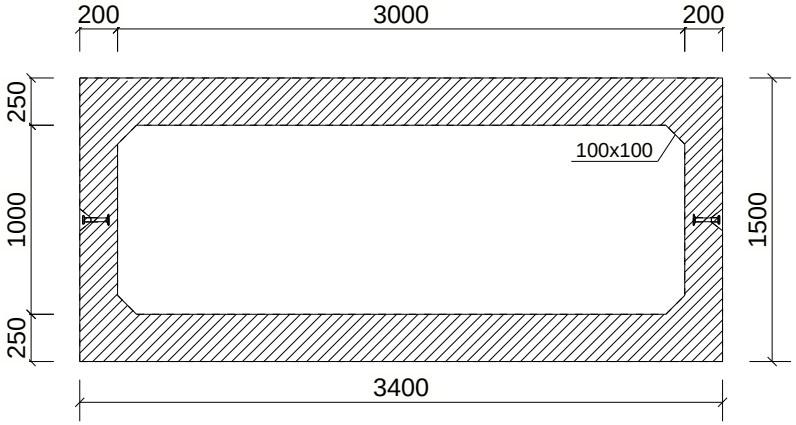


VISTA PLANTA





SECCIÓ B - B

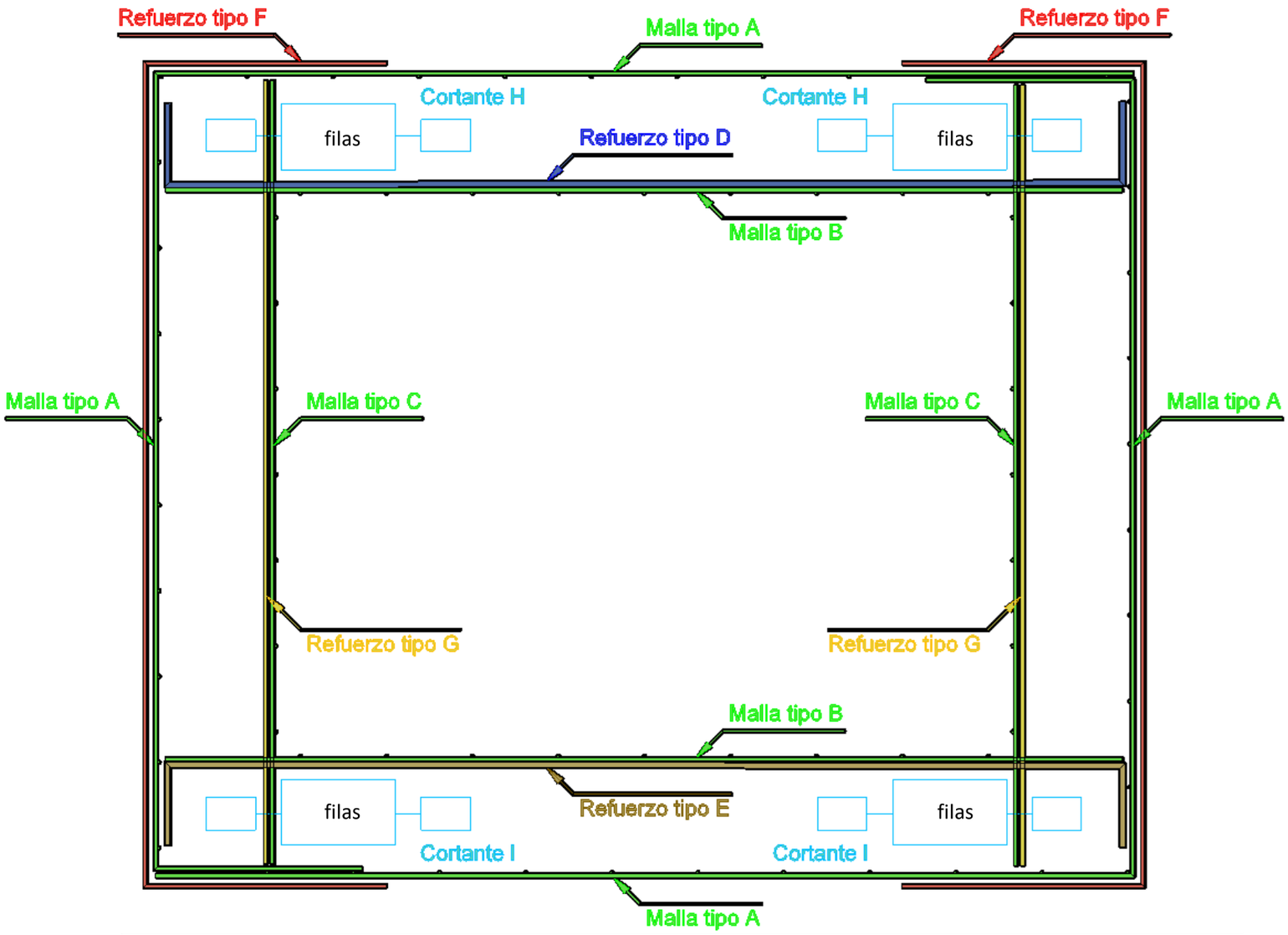


SECCIÓ A - A

Tekla Structures

ARMADURAS MARCO	
PIEZA:	Marcos de 3000 x 1000 x 250-200 / 1500 L HR060-100
OBRA:	ACSA SORIGUE CONSERVACIÓN (Els Valentins)

ARMADURA MARCO ENTERO (L = 1500 mm)



Pos.	Croquis	Dirección	Cantidad	Ø	Dimensiones x	Dimensiones y	Longitud corte	Peso kg
A		x	9	10	334	144	511	56,71
		z	1 Ø	8	cada	25 cm	144	22,73
		2 unidades por marco						
B		y	9	10	334		334	37,07
		z	1 Ø	8	cada	25 cm	144	15,91
		2 unidades por marco						
C		y	9	10		144	144	15,98
		z	1 Ø	8	cada	25 cm	144	6,82
		2 unidades por marco						
D		(x y)	9	12	293	0	293	23,41
E		(x y)	9	10	293	0	293	16,26
F		(x y)	7 + 7	12	71	144	286	40,63
G		(y)						
H	h filas	(y z)						
I	h filas	(y z)						

ANNEX NÚM. 5. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

5.1. MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

PROJECTE CONSTRUCTIU. REHABILITACIÓ DEL FERM I OBRES COMPLEMENTÀRIES A LA CARRETERA LV-3023, DE LA C-14 A LA DONZELL. PK 0+000 A PK 3+255. TRAM: PREIXENS - ARTESA DE SEGRE - AGRAMUNT. CLAU: VO-PRF-25-005 EXP. 2025/4644

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 conseqüents 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	:	Diputació de Lleida

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S.	:	Xavier Vendrell Coll
Titulació/ns	:	Enginyer de Camins, Canals i Ports

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte	:	Xavier Vendrell Coll
Titulació/ns	:	Enginyer de Camins, Canals i Ports

4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

Segons el R.D. 1627/97 el Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, serà designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte intervinguin més d'un projectista. Per tant en aquest cas no es necessari Coordinador.

4.3. Tipologia de l'obra

Les obres consisteixen en l'execució d'una rehabilitació del ferm i obres complementaries (drenatge, senyalització i barreres, desplegament fibra òptica, etc) a la carretera LV-3023, de la C-14 a La Donzell
.

4.4. Situació

Emplaçament	:	Carretera LV-3023 en tota la seva longitud, 3.255 m
Carrer, plaça	:	
Número	:	
Codi Postal	:	
Població	:	La Donzell (Agramunt)

4.5. Comunicacions

Carretera	:	LV-3023

4.6. Subministrament i Serveis

Aigua	:	No
Gas	:	-
Electricitat	:	No
Sanejament	:	-
Altres	:	-

4.7. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

AGRAMUNT

Centre d'atenció primària
CAP Agramunt
CR VERGE DELS SOCORS, 13
25310 AGRAMUNT
Tel.: 973 39 06 35

LLEIDA

Hospital Universitari Arnau de Vilanova de Lleida
AV ALCALDE ROVIRA ROURE, 80
25198 LLEIDA
Tel.: 973 24 81 00
Horari: Urgències i emergències 24 hores.

4.8. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, és 825.738,44 €. (vuit-cents vint-i-cinc mil set-cents trenta-vuit euros amb quaranta-quatre cèntims).

4.9. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 6 mesos.

4.10. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 10 persones.

4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Cap de colla
Oficial 1a
Oficial 1a jardiner
Ajudant
Manobre
Manobre especialista
Peó

4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

ADDITIUS I ADDICIONS PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES
ADOBS MINERALS D'ALLIBERAMENT LENT
BARREGES DE LLAVORS I PANS D'HERBA PER IMPLANTACIONS DE GESPA
BARRERES
CIMENTS
CLAUS
ESMENES BIOLÒGIQUES
ESMENES D'ORIGEN SINTÈTIC
FILFERROS
FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL
FORMIGONS SENSE ADDITIUS
GEOTÈXTILS
GRANULATS PER A PAVIMENTS AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS
GRAVES
LLIGANTS HIDROCARBONATS
MALLES ELECTROSOLDADES
MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT
MESCLES BITUMINOSES CONTÍNUES EN CALENT
MORTERS AMB ADDITIUS
NEUTRES
PARTIDA DE COBRAMENT ÍNTEGRE PER SEGURETAT VIAL
PECES RECTES DE FORMIGÓ PER A VORADES
PEDRES PER A FORMACIÓ D'ESCULLERES
PINTURES PER A SENYALITZACIÓ
PLAFONS
SORRES
TAULERS
TAULONS
TERRES
TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA
TOT-U
TUBS DE FORMIGÓ ARMAT PREFABRICATS
TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS
TUBS DE POLIETILÈ PER A CONDUCCIÓ DE CABLES I FIBRA ÒPTICA
TUBS DE PVC PER A DRENATGES
TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS

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
Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar
Fresadora de paviment
Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent
Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent
Minicarregadora sobre pneumàtics, amb accessori retroexcavador de 60 cm d'amplària
Excavadora-carregadora de 250 hp, tipus CAT-235 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
Motoanivelladora de 125 hp
Motoanivelladora de 150 hp
Corró vibratori autopropulsat de 6 a 8 t
Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t
Picó vibrant dúplex de 1300 kg
Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària
Microrasadora, per a rases de fins a 10 cm d'amplària i fins a 50 cm de fondària, amb equip de tall de diamant
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 cisterna de 6000 l
Camió cisterna de 10000 l
Camió grua de 5 t
Furgoneta de 3500 kg
Vibrador intern de formigó
Bituminadora automotriu per a reg asfàltic
Estenedora per a paviments de mescla bituminosa
Estenedora de granulat
Escombradora autopropulsada
Màquina de reciclat de mescles bituminoses amb ciment, in situ, tipus WR2400 o similar amb injecció d'aigua amb bomba volumètrica i sistema de dosificació del ciment automàtic
Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t
Corró vibratori autopropulsat pneumàtic
Màquina per a pintar marques vials, autopropulsada
Màquina per a clavar muntants metàl·lics
Regle vibratori per a formigonat de soleres
Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica
Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic
Esbrossadora de capçal de serra
Tractor amb equip per a tractament del subsòl
Hidrosembradora muntada sobre camió
Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos
Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos
Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal
Camión 401/999 CV (295/735 kW)
Camión volquete grúa 401/999 CV (295/735 kW)
Retroexcavadora ruedas hidráulica 191/240 CV (141/177 kW), 26 t, cazo 1,50 m³

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

És 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, retorciments 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 desconnexió.
– 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 virolla.
  – 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 influencia 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'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

- **Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra**

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

- **Lavabos**

Com a mínim un per a cada 10 persones.

- **Cabines d'evacuació**

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m^2 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 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

Es preveu al pressupost de SS el 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, durant 9 mesos.

6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m^2 per treballador contractat.

Es preveu al pressupost de SS el 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, durant 9 mesos.

6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m^2 per treballador que mengi a l'obra.

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 preveu al pressupost de SS el 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 de 1 pica amb aixeta i taulell, durant 9 mesos.

6.4. Local de descans

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 m^2 per usuari habitual.

En aquest cas no s'ha considerat local de descans.

6.5. Local d'assistència a accidentats

Per a contractacions inferiors a 25 treballadors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

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.

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Centrals i plantes

Pel tipus d'obra projectat no es preveu la necessitat de disposar centrals ni plantes a peu d'obra.

7.2. Tallers

Pel tipus d'obra projectat no es preveu la necessitat de disposar de tallers a peu d'obra.

7.3. 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 balisades, 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 enderrocs 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.

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 liquats 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.

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.

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'indicaran 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".

10.1. Serveis afectats

No es preveu l'afectació de cap servei públic o privat.

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

No s'han detectat servituds que puguin ser afectats pel desenvolupament de les obres.

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

Segons el Servei de Meteorologia de Catalunya per l'observatori de Tàrerga, el qual se situa com més proper a la zona d'estudi, les dades climatològiques mes rellevants per l'any 2024 (darrer disponible), són les següents:

Resum any 2024
Precipitació acumulada (PPT): 519,9mm
Temperatura mitjana (TMM): 15,3ºC
Temperatura màxima mitjana (TXM): 21,5ºC
Temperatura mínima mitjana (TNM): 10,1ºC
Temperatura màxima absoluta (TXX): 40,8ºC (31/07/2024)
Temperatura mínima absoluta (TNN):-2,4ºC (31/12/2024)
Velocitat mitjana del vent (a 10 m): 2,7m/s
Direcció dominant (a 10 m): W
Humitat relativa mitjana: 69%
Mitjana de la irradiació solar global diària: 16,6MJ/m2

10.4. Característiques del terreny

El terreny es pla i no hi ha presencia de rieres amb cursos d'aigua continus.

10.5. Característiques de l'entorn

L'obra es troba dins de zona rústega.

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS
ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA
ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES
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)
GABIONS / ESCULLERES
ESTRUCTURES
TRANSPORT I MUNTATGE D'ESTRUCTURES PREFABRICADES
REVESTIMENTS
PINTATS - ENVERNISSATS
PAVIMENTS
PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)
PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC.)
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)
CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT
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 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'ordre d'execució dels treballs es pot apreciar a l'annex de 9 Pla de 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.

14. MEDIAMBIENT LABORAL

14.1. Agents atmosfèrics

Els agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra són aquells produïts per l'efecte mecànic del vent, les tempestes amb aparell elèctric i els efectes del gel, la neu, la pluja o la calor.

Durant l'execució dels treballs es tindrà en compte el següent:

- En presència de pluja, neu, gelades o vents superiors a 50km/h es suspendrà qualsevol treball que s'hagi de realitzar en altura.
- En presència de gelades, pluja o neu, es suspendran els treballs sobre encofrats per a evitar el risc d'accidents per relliscades al caminar per sobre els taulons. També es suspendrà qualsevol

treball de moviment de terres (excavació, rases, talussos, etc.).

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 reprodueix 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 fixaclaus 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 orelleres.

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 polserígens, 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 O_2) 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:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O_2 + 2}\ mg / m^3$$

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 pituïtària 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 amplia 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:

j) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
   - Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible 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 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.

k) 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 secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.

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 dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.

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.

d) 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.
e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
f) 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 perillosos 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 granels, 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 ionizants.
- 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 gammagrafía 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 manutenció 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'apilat estratificat, 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 manejament 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.-Escurçar 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 palonniers, 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 traginin 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 esclarits, 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, comprometent-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 manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:

h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
k) 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 manutenció. 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.

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

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 (propi 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:

l) 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.
m) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.
n) 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:

1. *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.*

2. *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.*
3. *Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
4. *Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*
5. *Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.*
6. *Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.*
7. *Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
8. *Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
9. *Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*
10. *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

ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES

MOVIMENTS DE TERRES

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

ESTRUCTURES

TRANSPORT I MUNTATGE D'ESTRUCTURES PREFABRICADES

REVESTIMENTS

PINTATS - ENVERNISSATS

INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS

ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

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 de Carreteres 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 previsibles 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:

11. 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.
12. 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.
13. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
14. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
15. 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'advertència.

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.

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.

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 cm) 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.

- **Situació de casetes i contenidors.**

S'indicaran 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. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- **Tanques**

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada. Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin. Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars. En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.

Complements	Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

- **Accés a l'obra**

Portes	Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra. No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

21.4. 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**

Descàrrega	La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.
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 contenidor. 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.

- **Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública**

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

21.5. 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.

No es preveu l'execució de treballs en horari nocturn.

- **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.

21.6. 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.

21.7. 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.

- **Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants**

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

– En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
– L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

- **Elements de protecció**

Pas vianants	Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m). Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).
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 45º 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:

o) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
p) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
q) 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.
r) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
s) 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 regruixos 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.

- **Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda**

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
- El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

- **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.

Als plànols A15D inclosos en aquest mateix annex, es troba la senyalització provisional prevista per l'execució de les obres en diferents fases.

21.8. 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 ressalts.

- **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 riscs 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.

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:

16. 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.
17. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
18. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de

vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsic que avisin als vehicles de la situació de perill.

19. 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.

22.3. Coordinació d'activitats empresarials

En compliment de l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals 31/1995 i RD 171/2004 que ho desenvolupa, previ a l'inici de treballs s'haurà de realitzar la coordinació d'activitats empresarials entre el contractista principal i les empreses de conservació i manteniment implicades del tram d'obres.

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.
- Enfonsament 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

Un cop entrin les obres projectades en servei, els treballs de reparació, manteniments i conservació seran els inherents a qualsevol carretera i que per tant es limitaran a la reparació del ferm, si s'escau, conservació i reparació senyalització vertical, repintat de la senyalització horitzontal i neteges de cunetes.

Cal fer especial esment per a les activitats que porten associades el risc d'atropellament i/o caiguda a diferent nivell: manteniment de l'asfalt, neteja de cunetes, conservació de la senyalització i barreres de seguretat.

Aquestes tasques no porten associades cap mesura preventiva en execució de projecte, i caldrà que s'avaluïn i s'implementin les mesures que el servei de prevenció de l'empresa encarregada de dur-les a terme estimi oportú, en compliment de la Llei 31/95 de prevenció de riscos laborals.

25. SIGNATURES

Lleida, novembre de 2025

L'Enginyer de Camins, Canals i Ports.
Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut,

Xavier Vendrell Coll

5.1.1. ANNEX 1. AVALUACIÓ INICIAL DE RISCOS (Fitxes)

ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

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	SOBREESFORÇOS 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 SUBSTANCIES 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 riscs 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 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
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
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 /12 /14 /20 /25
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /12 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10
H152T023	m2	Matalàs de seguretat per a protecció de projeccions per voladures amb xarxa de seguretat ancorada perimetralment i amb el desmuntatge inclòs	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	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
HBBAA005	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 /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 sonómetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4

G01.G02 ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES

ENDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS D'ELEMENTS EN ALÇADA (VIADUCTES, ESTRUCTURES DE FORMIGÓ, D'ACER)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: MATERIAL D'APLEC. PLATAFORMA DE TREBALL INESTABLE	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: ENDERROCS NO PROGRAMADES TALLS MAL APUNTALATS	3	2	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ DE RUNA	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS Situació: REALITZACIÓ DE TREBALLS A DIFERENTS NIVELLS	3	2	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: APLEC DE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: EINES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: TERRENY IRREGULAR	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: OXIACETILÈ	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS	2	1	2
20	EXPLOSIONS Situació: TALL PER OXIACETILÉ	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: RECORRIDOS DE MAQUINÀRIA DE OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA I EINES	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA I EINES	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 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /15 /16 /17 /20 /25
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
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega 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 riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /14 /20
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
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 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /17 /20 /25
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, 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	15
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
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D304	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-1	1
H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1
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 /5 /6 /9 /10 /12 /16 /17 /20 /25
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	15
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /14 /25
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	15

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	3 /4 /5

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	15
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	3 /5
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 /10 /12
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17 /20
HBBAA005	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 /5 /6 /9 /10 /12 /15 /16 /17 /20 /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 /5 /6 /9 /10 /12 /15 /16 /17 /20 /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 /5 /6 /9 /10 /12 /15 /16 /17 /20 /25
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4

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
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
I0000018	No alterar bruscament l'estabilitat de l'edifici	3
I0000019	Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4 /5
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	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
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
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /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
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 /17 /26 /27
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
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies 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
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
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
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /3 /6 /12
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	20
I0000167	Manipular materials amb sacs de PP, amb tapa i sistema de descàrrega inferior	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 Situació: ITINERARIS OBRA APLECS DE MATERIAL SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I TRANSPORT DE MATERIALS ENDERROCATS	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: MANIPULACIÓ D'EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: INEXISTÈNCIA DE ZONES DE SEGURETAT ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: ELEVACIÓ I CARRETEIG DE MATERIAL, I ENDERROCS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EXISTENTS	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS I PARTÍCULES GENERADES ALS ENDERROCS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS DE VEHICLES PROPIS DE L'OBRA I TRANSPORT	3	2	4
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA ENDERROCS: MARTELL, COMPRESSOR	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: CABINA MÀQUINES MARTELL PNEUMÀTIC	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	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 riscs mecànics comuns de construcció nivell 3,	2 /4 /9 /10 /14

		homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	/25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
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	2 /4 /9 /10 /14 /17 /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	2 /4 /9 /10 /14 /16 /25
H1485800	u	Armilla 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
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBAA005	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
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	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
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, solicitar 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 sonómetre 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, ESFONDRAMENT 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	SOBREESFORÇOS **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 SUBSTANCIES 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	1 /2 /3 /6 /10 /12

		400 g, homologat segons UNE-EN 812	/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 riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
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 /10 /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 /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 clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	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	25
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBAA005	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 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
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 sonómetre 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, ESFONDRAMENT 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 SUBSTANCIES 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 riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /9 /14
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	3 /9 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
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
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1 /3
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	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

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

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 clavant els muntants 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
HBBAA005	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
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 /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 linies 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 sonómetre 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	SOBREESFORÇOS **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 SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR DE VEHICLES	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	2	1	2

	Situació: MAQUINÀRIA				
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS		2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA				

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 riscs 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, 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 /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	Armilla 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'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 clavant els muntants 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
HBBAA005	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 sonómetre 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	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 SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS (CENTRAL FORMIGONERA PRÒPIA A OBRA) POLS TERRA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, 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 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 riscs 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
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
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 /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 /11 /14 /16 /18 /25
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

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 clavant els muntants 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
HBBAA005	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
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 /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, solicitar 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 sonómetre 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

G03.G06 GABIONS / ESCULLERES

CONSTRUCCIÓ DE DICS O ESCULLERES MITJANÇANT LA COL.LOCACIÓ DE PAQUETS DE PEDRA EMBOLICATS EN MALLA METÀL.LICA O TRETRÀPODES DE FORMIGÓ PREFABRICATS AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDA AL MAR	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL APLEC DE MATERIAL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'ELEMENTS	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COL·LOCACIÓ MANUAL DELS GABIONS I/O TETRAPODS CARRETEIG DELS MATEIXOS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** COL·LOCACIÓ MANUAL DELS GABIONS I/O TETRAPODS CARRETEIG DELS MATEIXOS	1	3	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** TRANSPORT DE MATERIAL	1	2	2

13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I CARRETEIG DEL MATERIAL		2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR		1	2	2
23	INUNDACIONS **Situació:** TREBALLS EN ZONES PRÒXIMES AL MAR		1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** TRANSPORT, ESTESA I COL·LOCACIÓ DE LES PECES		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 /9 /11 /12 /14 /25
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /11 /12 /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 /9 /11 /12 /14 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
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 /9 /11 /12 /14 /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
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei 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 /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	12 /25
HBBAA005	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 /9 /11 /12 /13 /14 /23 /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 /9 /11 /12 /13 /14 /23 /25
HBBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /23
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 /9 /11 /12 /13 /14 /23 /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 /23
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	1 /2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4 /23
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /11 /13
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
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
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 suspesses	11
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
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /23
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	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /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

G04 ESTRUCTURES
G04.G03 TRANSPORT I MUNTATGE D'ESTRUCTURES PREFABRICADES

TRANSPORT I MUNTATGE D'ESTRUCTURES AMB ELEMENTS PREFABRICATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN EL PROCÉS DE MUNTATGE DE L'ESTRUCTURA	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'ELEMENTS PREFABRICATS AL PROCÉS DE COL·LOCACIÓ EN OBRA CAIGUDA D'ELEMENTS DURANT EL TRANSPORT INTERIOR	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TREPITJADES A SOBRE D'OBJECTES PUNXANTS TREPITJADES SOBRE MATERIALS MAL APLEGATS	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS EN L'UTILITZACIÓ D'EINES MANUALS COPS EN PROCÉS D'AJUST DE PECES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** EN PROCÉS DE REPAS, ADAPTACIÓ DE PECES	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS. TREBALLS DE GUIATGE	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** VOLCADA DE LA MAQUINÀRIA EN EL PROCÉS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL D'ELEMENTS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR BUFADES DE VENT FORTES	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ATROPELLAMENTS AMB VEHICLES PROPIS DE L'OBRA (VEH. PESANTS)	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	2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25

H141300F	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397	1
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
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /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 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25
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
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	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 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /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	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /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

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
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 /6 /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	12 /25
HBBAA005	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 /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 /12 /13 /14 /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 /11 /12 /13 /14 /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
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	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
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
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4 /11
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, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	11
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 /10 /12
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
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
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
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	1
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
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11

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 SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** INHALACIÓ DE VERNÍS, ESÈNCIA DE AIGUARRÀS FREGAT O POLIT DE SUPERFÍCIES ACABATS	3	2	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB PINTURES ESPECIALS, VERNÍS	2	2	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS D'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 /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
H144N030	u	Equip de protecció respiratòria no autònom per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 14593-1	17
H145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscs 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
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	
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
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	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	Armilla 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

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511015	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1511017	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre	4

		o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	
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 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
HBBAA005	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
HBBAA007	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
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 /13 /14 /16 /17 /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'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, solicitar 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 linies 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
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	SOBREESFORÇOS **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 SUBSTANCIES 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
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega 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 riscs 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
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb	16

		turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	
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 /11 /12 /14 /15 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
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 /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	Armilla 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

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511015	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1511017	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei 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 /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 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	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'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 /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, solicitar 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 linies 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 proteccións 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

G08.G02 PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC.)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS DISCONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARI D'OBRA IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT DE MATERIAL MANIPULACIÓ DE BLOCS DE PEDRA	2	1	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2

	Situació: ITINERARI D'OBRA APLECS DE MATERIAL			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALL EN SEC DE PECES, PEDRES RETIRADA DE RUNA	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ DE MATERIAL PRÒXIM A TALUSSOS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS ÚS D'EINES MANUALS	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 I INDIRECTES EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES DESCÀRREGA DE MATERIAL	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE TERRES CONFECCIÓ DE MORTER TALL DE PEDRA, CERÀMICA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB MORTER (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA D'OBRA FEINES DE MANTENIMIENT	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **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	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /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	9 /10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 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 riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /18 /25
H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
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	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /18 /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	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /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	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /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
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'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 /6 /10 /16 /17 /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
HBBAA005	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 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26
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	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
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 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
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
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, solicitar un procediment de treball específic	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 /12 /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
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
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	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000067	No treballar al costat de linies 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
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
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	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
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular	4

	càrregues	
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
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 PROPERS 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 CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS Y PARTICULES GENERADES EN TALLS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS	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 /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 riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
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
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
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 /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	Armilla 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
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei 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 /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 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /25
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
HBBAA005	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, solicitar 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 linies 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 HORITZONTAL 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 PARTÍCULES **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	SOBREESFORÇOS **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 SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** INHALACIÓ DE DISSOLVENTS POLS TERRES GASOS TÒXICS DE CONNEXIONS INCONTROLADES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB COLES, CIMENTS	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 mànigа 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 riscs 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
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
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
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
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 /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	Armilla 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
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
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 clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	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	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 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma	1 /2 /3 /6 /9 /10

		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	/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 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 /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 /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 suspesses	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
	Situació: CAIGUDES EN RASES I POUS			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT 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	SOBREESFORÇOS **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 SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS, GASOS DESPRESOS DE PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, 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:** VEHICLEOS 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 mànega 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 riscs 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
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
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	1
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 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
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 /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,	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18

		homologats segons UNE-EN 340	/24 /25
H1485800	u	Armilla 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

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
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 clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	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	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
HBBAA005	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 /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 /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, solicitar 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 suspesses	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 linies 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

G12 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
G12.G01 TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	2	3

	Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3
	Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2	3
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS			
15	CONTACTES TÈRMICS	2	2	3
	Situació: SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	3	4
	Situació: GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	1	2	2
	Situació: COLES LIQUATS DEL PETROLI			
20	EXPLOSIONS	1	3	3
	Situació: OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ			
21	INCENDIS	1	3	3
	Situació: PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA			

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 /18 /20 /21
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
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
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
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /20 /21
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
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
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 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /12
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
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m 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	18
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
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	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 /18 /20 /21
HBBAA007	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	1

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 /18 /20 /21
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 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
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 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
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	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
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
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	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	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 fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
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
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
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 suspesses	11
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
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 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies 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
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
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 /21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /4 /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
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
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	21

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 MANUALS	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 SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE SUBSTÀNCIES D'ADOB O FITOSANITARIES POLS DE TERRES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES 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 riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /24 /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	17 /18
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
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
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	Armilla 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

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

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 clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei 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 /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
HBBAA005	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 fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar 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 divissió 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

5.1.2. ANNEX 2. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	29,42000	€
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	24,55000	€

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
Projecte constructiu. Rehabilitació del ferm i obres complementàries a la carretera LV-3023,
de la C-14 a la Donzell. Pk 0+000 a Pk 3+255.
Tram: Preixens - Artesa de Segre - Agramunt. Clau: VO-PRF-25-005 EXP. 2025/4644

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,34000	€
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	7,08000	€
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 orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14,23000	€
B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,50000	€
B1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	12,86000	€
B144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	2,15000	€
B145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	8,20000	€
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	18,11000	€
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	2,62000	€
B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	22,67000	€
B1481343	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	83,10000	€
B1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	13,28000	€
B1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	30,52000	€
B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,90000	€
B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,41000	€
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	1,36000	€
BBBAA007	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, de diàmetre 10 cm, per ésser vista fins 3 m, per a seguretat i salut	2,73000	€
BBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	5,57000	€
BBBAC005	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 ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	8,11000	€
BBBAC015	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	6,58000	€
BBBAD017	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 10 cm, per ésser vist fins 3 m, per a seguretat i salut	5,81000	€
BBBAD025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	7,50000	€
BBC12302	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 50 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	7,12000	€
BBC19000	m	Cinta d'abalisament, per a seguretat i salut	0,08000	€
BBC1KJ04	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	10,69000	€
BQU1A50A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	134,39000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
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 aglomarat 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	155,37000	€
BQU1H53A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de menjador de 6x2,3x2,6 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	146,62000	€
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	84,73000	€
BQU27500	u	Taula de fusta, amb capacitat per a 6 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	48,89000	€
BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	119,72000	€
BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	65,48000	€
BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	42,21000	€
BQUA1100	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	131,53000	€

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
Projecte constructiu. Rehabilitació del ferm i obres complementàries a la carretera LV-3023,
de la C-14 a la Donzell. Pk 0+000 a Pk 3+255.
Tram: Preixens - Artesa de Segre - Agramunt. Clau: VO-PRF-25-005 EXP. 2025/4644

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	Rend.: 1,000	6,66	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1,000	x	6,34000	=	6,34000	
			Subtotal:					6,34000	6,34000
			COST DIRECTE						6,34000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,31700
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,65700**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-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	Rend.: 1,000	7,43	€

				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	7,08000	=	7,08000	
			Subtotal:					7,08000	7,08000
			COST DIRECTE						7,08000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,35400
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,43400**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-3	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	Rend.: 1,000	0,23	€

				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	0,22000
			COST DIRECTE						0,22000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,01100
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,23100**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-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	Rend.: 1,000	14,94 €

			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	14,23000	=	14,23000	
		Subtotal:					14,23000	14,23000
		COST DIRECTE						14,23000
		DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,71150
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**14,94150**

P-5	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	1,50000	=	1,50000	
		Subtotal:					1,50000	1,50000
		COST DIRECTE						1,50000
		DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,07500
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,57500**

P-6	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	Rend.: 1,000	13,50 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	1,000	x	12,86000	=	12,86000	
		Subtotal:					12,86000	12,86000
		COST DIRECTE						12,86000
		DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,64300
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,50300**

P-7	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	Rend.: 1,000	2,26 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	1,000	x	2,15000	=	2,15000	
		Subtotal:					2,15000	2,15000
		COST DIRECTE						2,15000
		DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,10750
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,25750**

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
Projecte constructiu. Rehabilitació del ferm i obres complementàries a la carretera LV-3023,
de la C-14 a la Donzell. Pk 0+000 a Pk 3+255.
Tram: Preixens - Artesa de Segre - Agramunt. Clau: VO-PRF-25-005 EXP. 2025/4644

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-8	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	Rend.: 1,000	8,61 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1,000	x	8,20000	=	8,20000	
		Subtotal:					8,20000	8,20000
		COST DIRECTE						8,20000
		DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,41000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,61000**

P-9	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	Rend.: 1,000	19,02 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
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	1,000	x	18,11000	=	18,11000	
		Subtotal:					18,11000	18,11000
		COST DIRECTE						18,11000
		DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,90550
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**19,01550**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-10	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**	2,75 €

				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	2,62000	=	2,62000	
			Subtotal:					2,62000	2,62000
			COST DIRECTE						2,62000
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,13100
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,75100**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-11	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	**Rend.: 1,000**	23,80 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	1,000	x	22,67000	=	22,67000	
			Subtotal:					22,67000	22,67000
			COST DIRECTE						22,67000
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,13350
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**23,80350**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-12	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	**Rend.: 1,000**	87,26 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1481343	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	1,000	x	83,10000	=	83,10000	
			Subtotal:					83,10000	83,10000
			COST DIRECTE						83,10000
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		4,15500
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**87,25500**

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
Projecte constructiu. Rehabilitació del ferm i obres complementàries a la carretera LV-3023,
de la C-14 a la Donzell. Pk 0+000 a Pk 3+255.
Tram: Preixens - Artesa de Segre - Agramunt. Clau: VO-PRF-25-005 EXP. 2025/4644

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-13	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	**Rend.: 1,000**	13,94 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	1,000	x	13,28000	=	13,28000	
			Subtotal:					13,28000	13,28000
			COST DIRECTE						13,28000
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,66400
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,94400**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-14	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	**Rend.: 1,000**	32,05 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	1,000	x	30,52000	=	30,52000	
			Subtotal:					30,52000	30,52000
			COST DIRECTE						30,52000
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,52600
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**32,04600**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-15	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**	31,52 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,150	/R x	29,42000	=	4,41300	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	24,55000	=	3,68250	
			Subtotal:					8,09550	8,09550
Materials									
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	12,000	x	0,41000	=	4,92000	
	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	1,36000	=	17,00000	
			Subtotal:					21,92000	21,92000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		30,01550
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,50078
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**31,51628**

P-16 **HBBAA007** 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 **Rend.: 1,000** **34,74** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	24,55000	=	24,55000	
		Subtotal:					24,55000	24,55000
Materials								
BBBAA007	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, de diàmetre 10 cm, per ésser vista fins 3 m, per a seguretat i salut	1,000	x	2,73000	=	2,73000	
BBBAD017	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 10 cm, per ésser vist fins 3 m, per a seguretat i salut	1,000	x	5,81000	=	5,81000	
		Subtotal:					8,54000	8,54000
		COST DIRECTE						33,09000
		DESPESES INDIRECTES			5,00 %			1,65450
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**34,74450**

P-17 **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 **Rend.: 1,000** **39,50** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	24,55000	=	24,55000	
		Subtotal:					24,55000	24,55000
Materials								
BBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	5,57000	=	5,57000	
BBBAD025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	7,50000	=	7,50000	

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
Projecte constructiu. Rehabilitació del ferm i obres complementàries a la carretera LV-3023,
de la C-14 a la Donzell. Pk 0+000 a Pk 3+255.
Tram: Preixens - Artesa de Segre - Agramunt. Clau: VO-PRF-25-005 EXP. 2025/4644

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		Subtotal:	13,07000	13,07000
COST DIRECTE				37,62000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %			1,88100
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**39,50100**

P-18 **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 **Rend.: 1,000** **34,29** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	24,55000	=	24,55000	
		Subtotal:					24,55000	24,55000
Materials								
BBBAC005	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 ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	1,000	x	8,11000	=	8,11000	
		Subtotal:					8,11000	8,11000
		COST DIRECTE						32,66000
		DESPESES INDIRECTES			5,00 %			1,63300
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**34,29300**

P-19 **HBBAC015** u Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **32,69** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	24,55000	=	24,55000	
		Subtotal:					24,55000	24,55000
Materials								
BBBAC015	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	1,000	x	6,58000	=	6,58000	
		Subtotal:					6,58000	6,58000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				COST DIRECTE		31,13000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,55650
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**32,68650**

P-20 HBC12300 u Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària **Rend.: 1,000** **7,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,020	/R x	24,55000	=	0,49100	
			Subtotal:					0,49100	0,49100
Materials									
	BBC12302	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 50 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	7,12000	=	7,12000	
			Subtotal:					7,12000	7,12000
				COST DIRECTE					7,61100
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				0,38055
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7,99155**

P-21 HBC19081 m Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **1,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,065	/R x	24,55000	=	1,59575	
			Subtotal:					1,59575	1,59575
Materials									
	B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,120	x	0,90000	=	0,10800	
	BBC19000	m	Cinta d'abalisament, per a seguretat i salut	1,000	x	0,08000	=	0,08000	
			Subtotal:					0,18800	0,18800
				COST DIRECTE					1,78375
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				0,08919
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,87294**

HBC1KJ00 m Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **6,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,060	/R x	24,55000	=	1,47300	
			Subtotal:					1,47300	1,47300
Materials									
	BBC1KJ04	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,400	x	10,69000	=	4,27600	

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
Projecte constructiu. Rehabilitació del ferm i obres complementàries a la carretera LV-3023,
de la C-14 a la Donzell. Pk 0+000 a Pk 3+255.
Tram: Preixens - Artesa de Segre - Agramunt. Clau: VO-PRF-25-005 EXP. 2025/4644

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				Subtotal:	4,27600	4,27600
				COST DIRECTE		5,74900
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,28745
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,03645**

P-22 HQU1A50A mes Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial **Rend.: 1,000** **141,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1A50A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	x	134,39000	=	134,39000	
				Subtotal:				134,39000	134,39000
				COST DIRECTE					134,39000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				6,71950
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**141,10950**

P-23 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 aglomarat 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** **163,14** €

				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 aglomarat 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	155,37000	=	155,37000	
				Subtotal:				155,37000	155,37000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		155,37000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	7,76850
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**163,13850**

P-24 **HQU1H53A** mes Lloguer de mòdul prefabricat de menjador de 6x2,3x2,6 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 **Rend.: 1,000** **153,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1H53A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de menjador de 6x2,3x2,6 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	1,000	x	146,62000	=	146,62000	
			Subtotal:					146,62000	146,62000

COST DIRECTE		146,62000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	7,33100
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**153,95100**

P-25 **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** **63,27** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	24,55000	=	6,13750	
			Subtotal:					6,13750	6,13750
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

COST DIRECTE		60,25750
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	3,01288
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**63,27038**

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
Projecte constructiu. Rehabilitació del ferm i obres complementàries a la carretera LV-3023,
de la C-14 a la Donzell. Pk 0+000 a Pk 3+255.
Tram: Preixens - Artesa de Segre - Agramunt. Clau: VO-PRF-25-005 EXP. 2025/4644

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-26 **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** **26,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	24,55000	=	3,68250	
			Subtotal:					3,68250	3,68250
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	84,73000	=	21,18250	
			Subtotal:					21,18250	21,18250

COST DIRECTE		24,86500
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,24325
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,10825**

P-27 **HQU27502** u Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **21,86** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	24,55000	=	8,59250	
			Subtotal:					8,59250	8,59250
Materials									
	BQU27500	u	Taula de fusta, amb capacitat per a 6 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,250	x	48,89000	=	12,22250	
			Subtotal:					12,22250	12,22250

COST DIRECTE		20,81500
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,04075
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**21,85575**

P-28 **HQU2AF02** u Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **134,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	24,55000	=	8,59250	
			Subtotal:					8,59250	8,59250
Materials									
	BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	119,72000	=	119,72000	
			Subtotal:					119,72000	119,72000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	COST DIRECTE		128,31250
	DESPESES INDIRECTES	5,00 %	6,41563
	COST EXECUCIÓ MATERIAL		**134,72813**

P-29 **HQU2E001** u Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **70,04** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x	24,55000	=	1,22750	
			Subtotal:					1,22750	1,22750
Materials									
	BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	65,48000	=	65,48000	
			Subtotal:					65,48000	65,48000

	COST DIRECTE		66,70750
	DESPESES INDIRECTES	5,00 %	3,33538
	COST EXECUCIÓ MATERIAL		**70,04288**

P-30 **HQU2GF01** u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **46,90** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	24,55000	=	2,45500	
			Subtotal:					2,45500	2,45500
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		44,66500
	DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,23325
	COST EXECUCIÓ MATERIAL		**46,89825**

P-31 **HQUA1100** u Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball **Rend.: 1,000** **138,11** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQUA1100	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	1,000	x	131,53000	=	131,53000	
			Subtotal:					131,53000	131,53000

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
Projecte constructiu. Rehabilitació del ferm i obres complementàries a la carretera LV-3023,
de la C-14 a la Donzell. Pk 0+000 a Pk 3+255.
Tram: Preixens - Artesa de Segre - Agramunt. Clau: VO-PRF-25-005 EXP. 2025/4644

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	COST DIRECTE		131,53000
	DESPESES INDIRECTES	5,00 %	6,57650
	COST EXECUCIÓ MATERIAL		**138,10650**

5.2. PLÀNOLS

ATENCIÓ PRIMÀRIA
Centre d'atenció primària

CAP Artesa de Segre

CR ÀNGEL GUIMERÀ, 6
25730 ARTESA DE SEGRE
Tel.: 973 40 21 96

Y – 4642000
X – 327000

ATENCIÓ PRIMÀRIA
Centre d'atenció primària

CAP Agramunt

CR VERGE DEL SOCOR, S/N
25310 AGRAMUNT
Tel.: 973 39 06 35

Y 4622000
X – 347000

PROJECTE CONSTRUCTIU
REHABILITACIÓ DEL FERM I OBRES COMPLEMENTÀRIES A LA CARRETERA LV–3023, DE LA C–14 A LA DONZELL.
PK 0+000 A PK 3+255.
TRAM: PREIXENS – ARTESA DE SEGRE – AGRAMUNT.

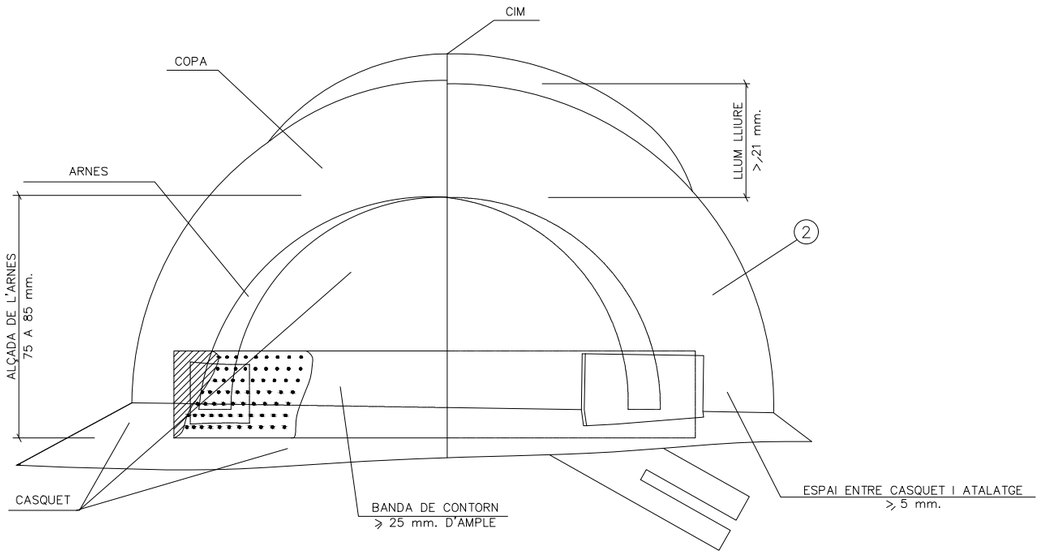
CLAU: VO–PRF–25–005 EXP. 2025/4644

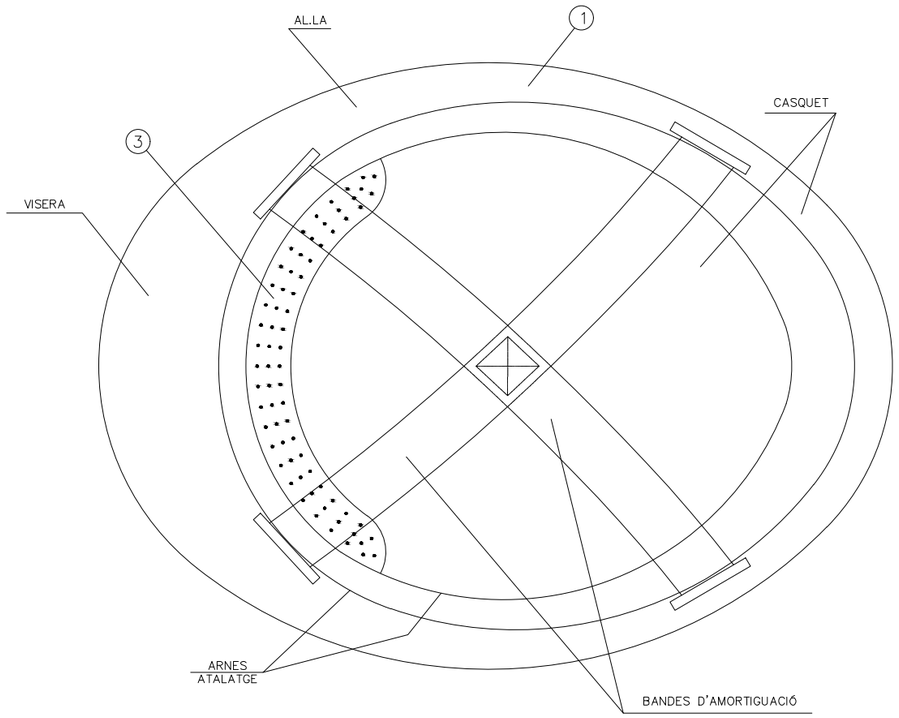
Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Infraestructura Viària i Obres

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. REHABILITACIÓ DEL FERM I OBRES COMPLEMENTÀRIES A LA CARRETERA LV–3023, DE LA C–14 A LA DONZELL. PK 0+000 A PK 3+255. TRAM: PREIXENS – ARTESA DE SEGRE – AGRAMUNT	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	EL CAP DE SERVEI: ANTONIO FERNANDEZ LIMIÑANA	CLAU VO–PRF–25–005	ESCALA DIN–A3 1:100.000 (0 – 2.500)	NOM DEL PLÀNOL: SITUACIÓ DE LES OBRES I UBICACIÓ CENTRES MÈDICS PROPERS	DATA: NOVEMBRE 2025 / NOM FITXER: 1SS.DWG	PLÀNOL NÚM. 1SS / FULL 1 DE 13



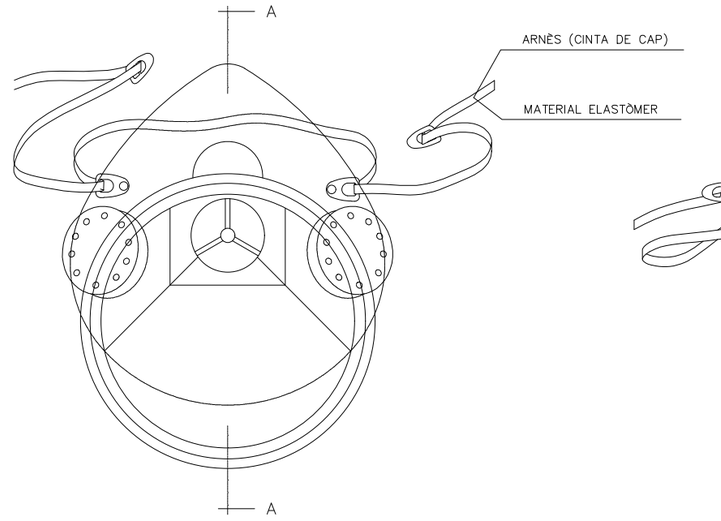
Diputació de Lleida Serveis Tècnics Infraestructura Viària i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. REHABILITACIÓ DEL FERM I OBRES COMPLEMENTÀRIES A LA CARRETERA LV-3023, DE LA C-14 A LA DONZELL. PK 0+000 A PK 3+255. TRAM: PREIXENS – ARTESA DE SEGRE – AGRAMUNT	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	EL CAP DE SERVEI: ANTONIO FERNANDEZ LIMIÑANA	CLAU VO-PRF-25-005	ESCALA DIN-A3 1:1.000 0 25	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROPOSTA UBICACIÓ MÒDULS PREFABRICATS	DATA: NOVEMBRE 2025 NOM FITXER: 2ss.DWG	PLÀNOL NÚM. 2ss FULL...2.....DE...13.

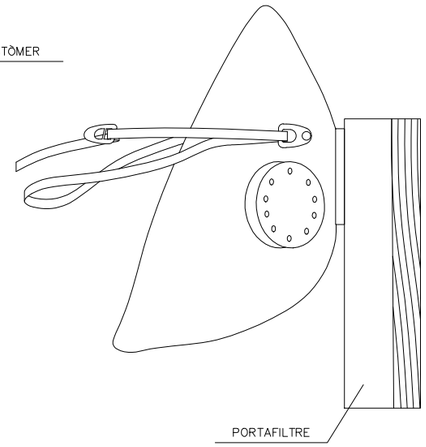


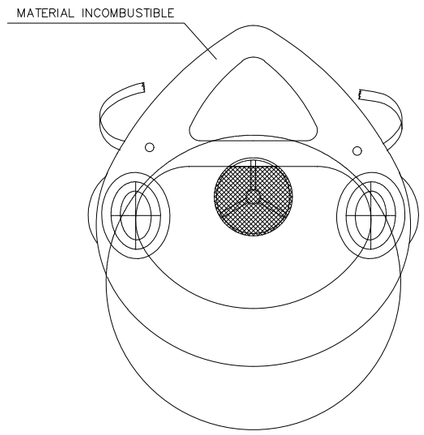


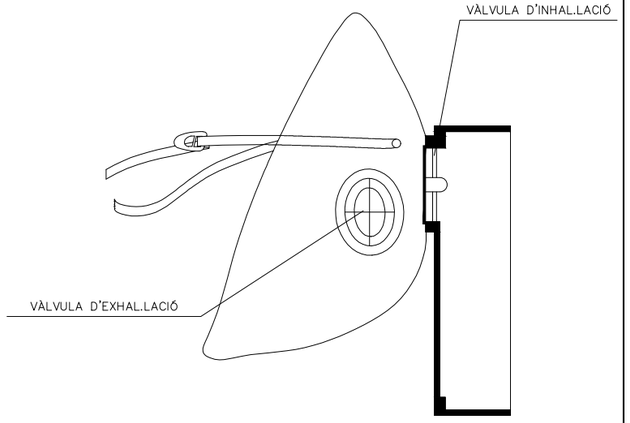
1. MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENT A GREIXOS, SALS I AIGUA
2. CLASE N. AILLANT A 1000 v I CLASE E.AT. AILLANT A 25000 v
3. MATERIAL NO RÍGID, HIDRÒFUG, FÀCIL NETEJA I DESINFECCIÓ

CASC DE SEGURETAT NO METÀL.LIC





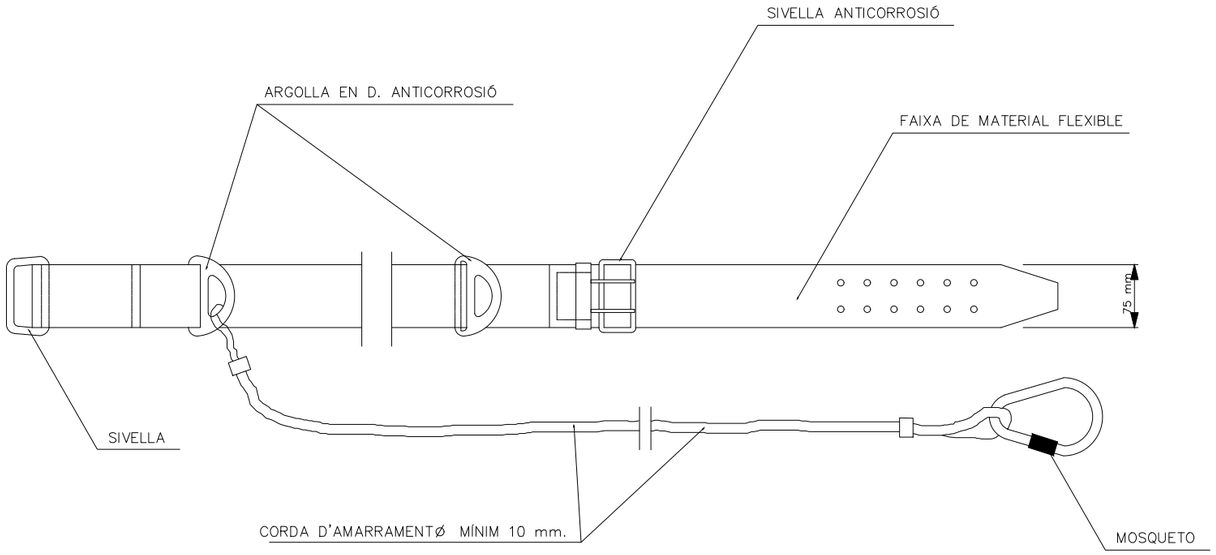




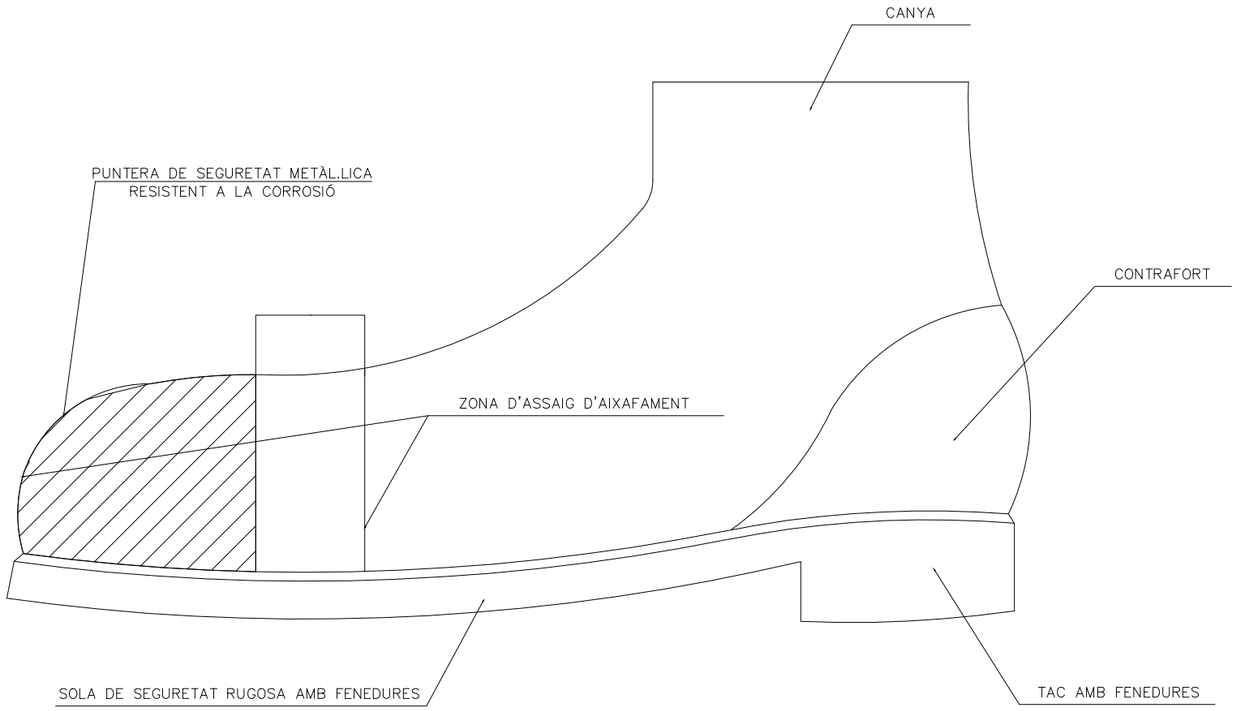
SECCIÓ A–A

MASCARETA ANTIPOLS

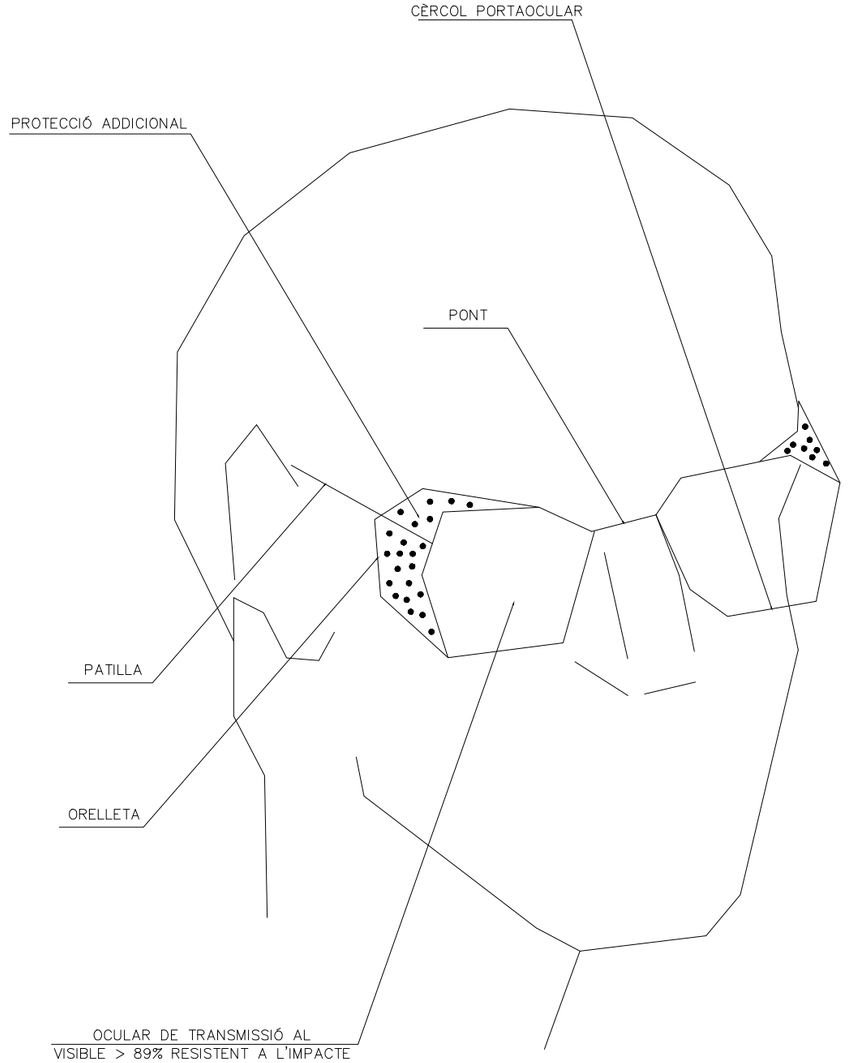
Diputació de Lleida Serveis Tècnics Infraestructura Viària i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. REHABILITACIÓ DEL FERM I OBRES COMPLEMENTÀRIES A LA CARRETERA LV–3023, DE LA C–14 A LA DONZELL. PK 0+000 A PK 3+255. TRAM: PREIXENS – ARTESA DE SEGRE – AGRAMUNT	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	EL CAP DE SERVEI: ANTONIO FERNANDEZ LIMIÑANA	CLAU VO-ML-24-008	ESCALA DIN–A3 S/E 0	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	DATA: NOVEMBRE 2025 / NOM FITXER: 3SS.DWG	PLÀNOL NÚM. SS / FULL...3....DE...13.



CINTURÓ DE SEGURETAT CLASSE A. TIPUS 2.



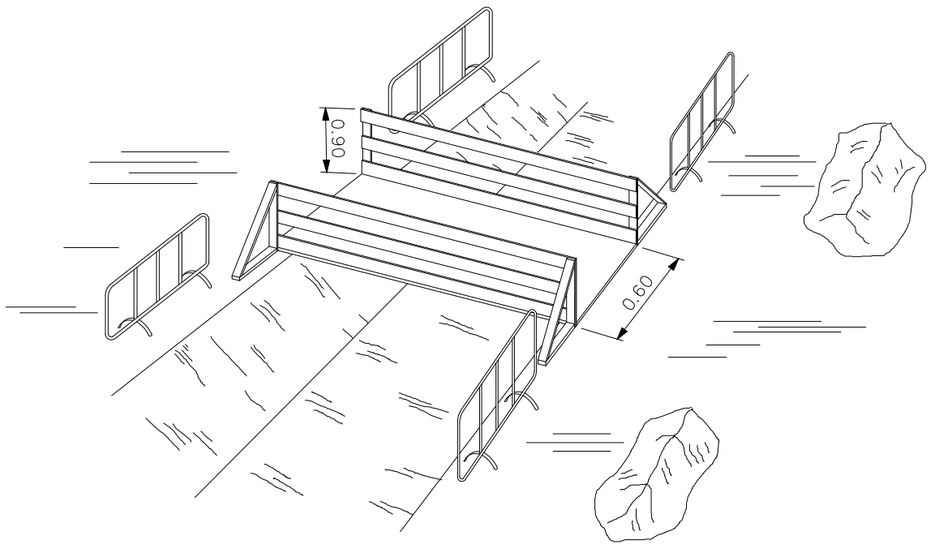
BOTA DE SEGURETAT CLASSE III.



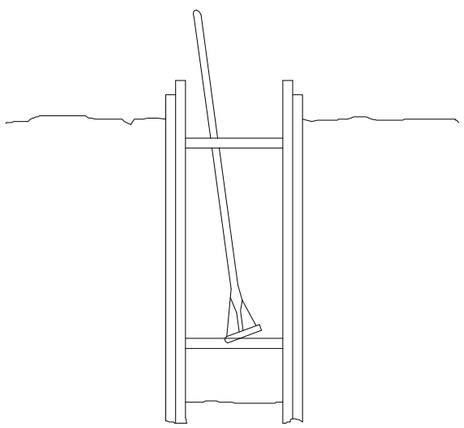
ULLERES DE MONTURA TIPUS UNIVERSAL
CONTRA IMPACTES

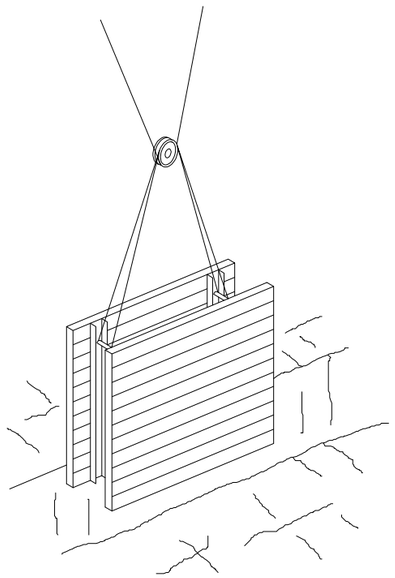
Diputació de Lleida Serveis Tècnics Infraestructura Viària i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. REHABILITACIÓ DEL FERM I OBRES COMPLEMENTÀRIES A LA CARRETERA LV-3023, DE LA C-14 A LA DONZELL. PK 0+000 A PK 3+255. TRAM: PREIXENS – ARTESA DE SEGRE – AGRAMUNT	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	EL CAP DE SERVEI: ANTONIO FERNANDEZ LIMIÑANA	CLAU VO-ML-24-008	ESCALA DIN-A3 S/E 0	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	DATA: NOVEMBRE 2025 NOM FITXER: 4SS.DWG	PLÀNOL NÚM. SS FULL...4....DE...13.

PROTECCIONS EN RASES

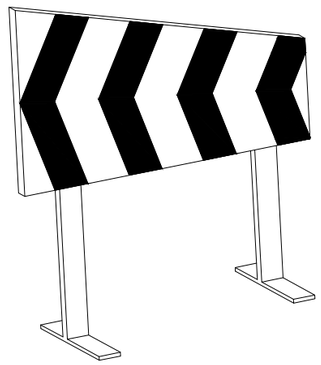


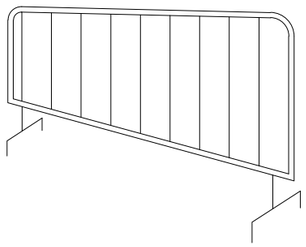
RASES



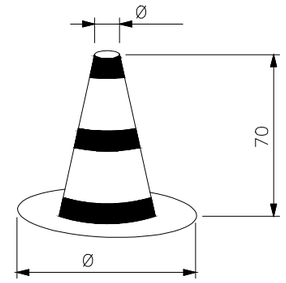


SENYALITZACIÓ

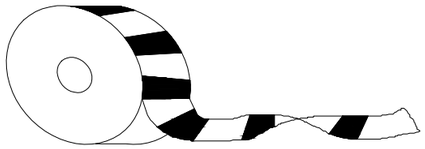




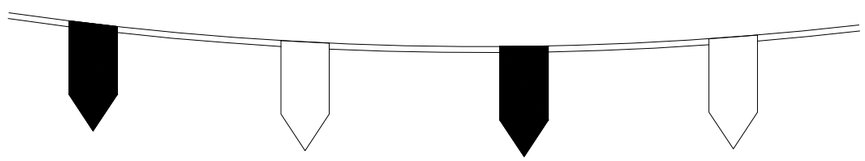
TANQUES DESVIAMENT TRÀNSIT



CON ABALISAMENT

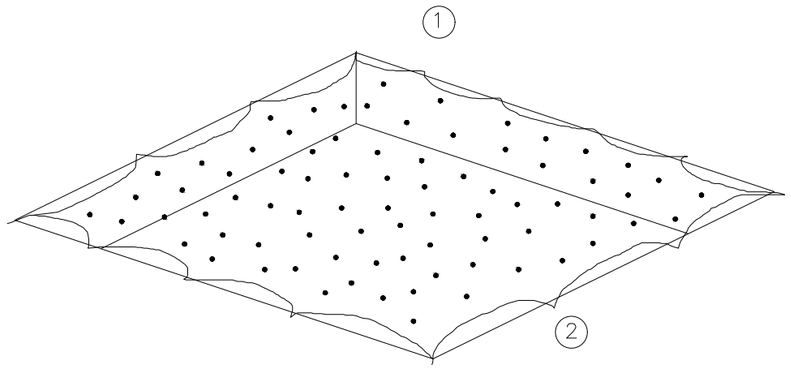


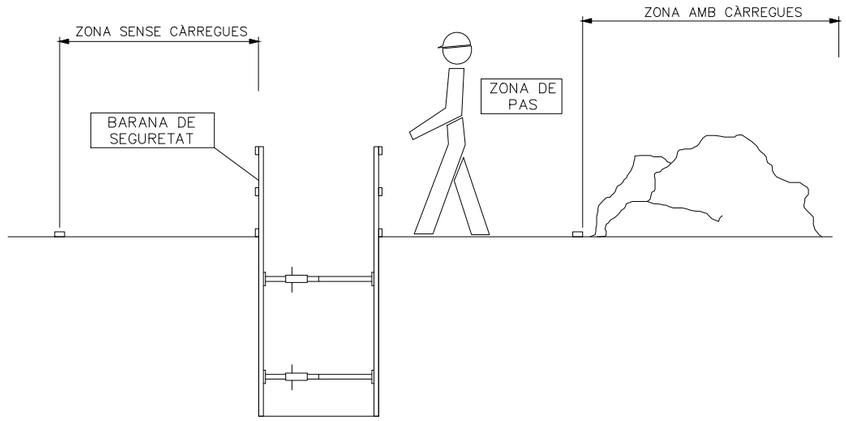
CINTA ABALISAMENT

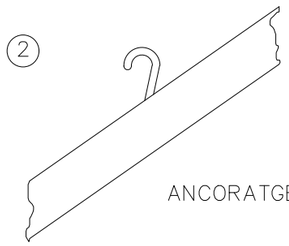


CORDÓ ABALISAMENT

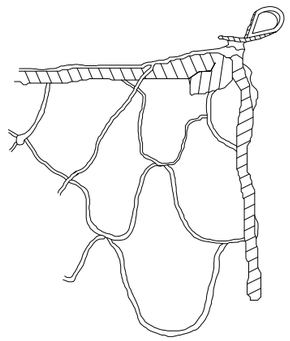
Diputació de Lleida Serveis Tècnics Infraestructura Viària i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. REHABILITACIÓ DEL FERM I OBRES COMPLEMENTÀRIES A LA CARRETERA LV-3023, DE LA C-14 A LA DONZELL. PK 0+000 A PK 3+255. TRAM: PREIXENS – ARTESA DE SEGRE – AGRAMUNT	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	EL CAP DE SERVEI: ANTONIO FERNANDEZ LIMIÑANA	CLAU VO-ML-24-008	ESCALA DIN-A3 S/E 0	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	DATA: NOVEMBRE 2025 NOM FITXER: 5SS.DWG	PLÀNOL NÚM. SS FULL...5...DE...13

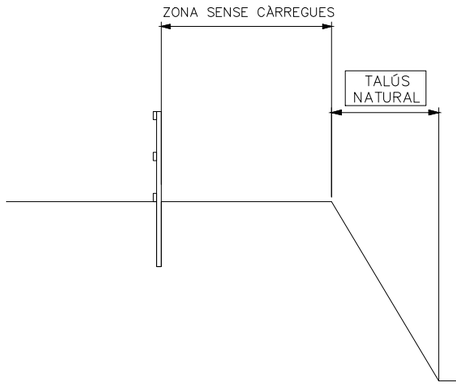


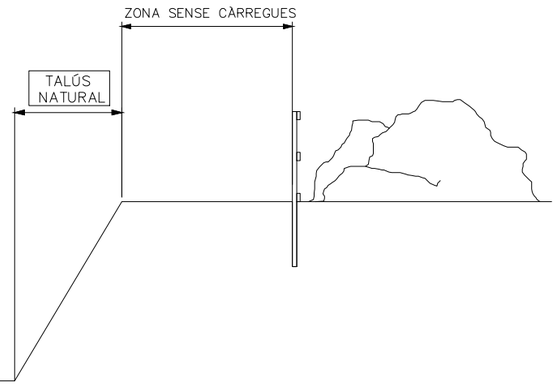


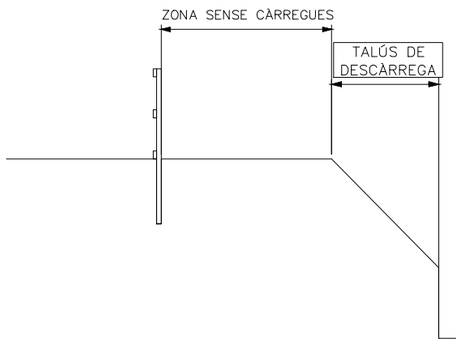


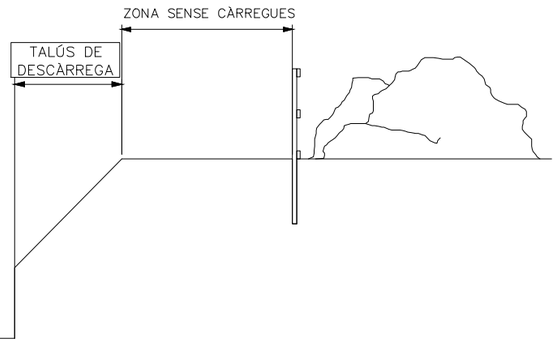
GUARDA CABS
ENGANXALL DE XARXA











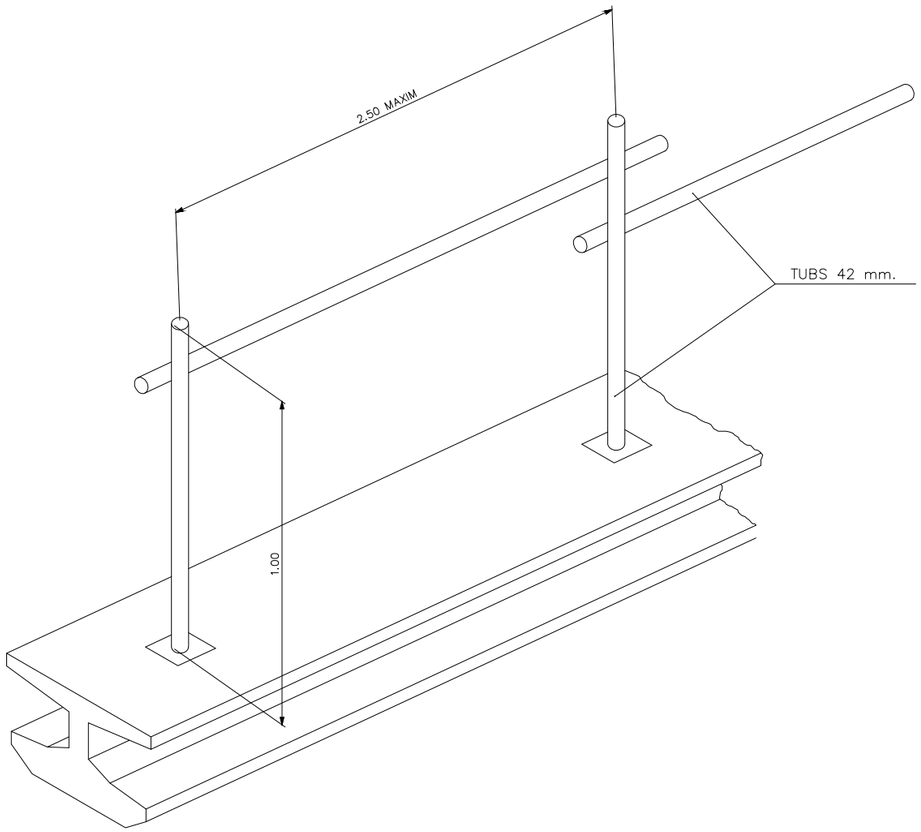
1– XARXA DE POLIAMIDA DE FILO DE 4 mm. DE DIÀMETRE.

2– ENGANXALLS INCORPORATS AL FORJAT AL POSAR EL FORMIGÓ.

XARXA PER A PROTECCIÓ DE FORATS HORIZONTALS

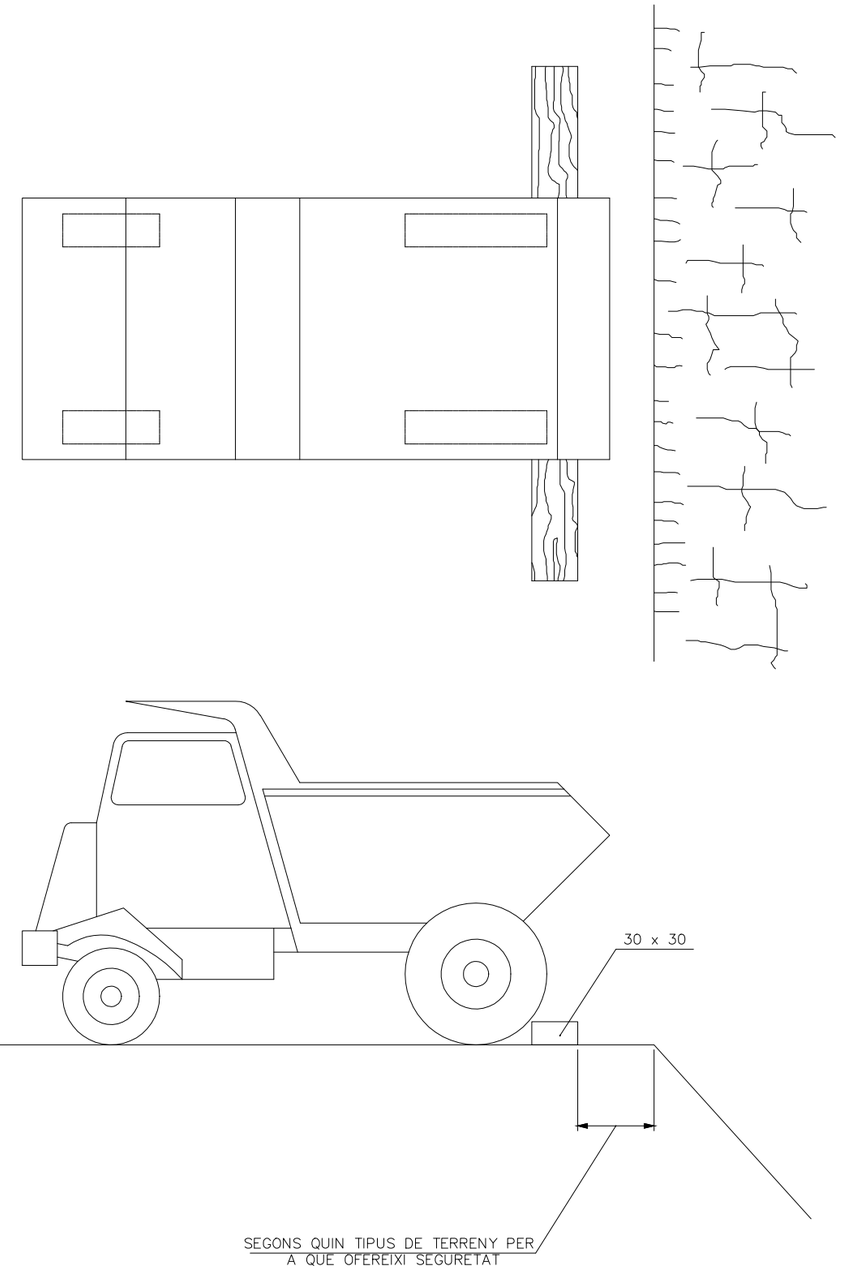
Diputació de Lleida Serveis Tècnics Infraestructura Viària i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. REHABILITACIÓ DEL FERM I OBRES COMPLEMENTÀRIES A LA CARRETERA LV-3023, DE LA C-14 A LA DONZELL. PK 0+000 A PK 3+255. TRAM: PREIXENS – ARTESA DE SEGRE – AGRAMUNT	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	EL CAP DE SERVEI: ANTONIO FERNANDEZ LIMIÑANA	CLAU VO-ML-24-008	ESCALA DIN-A3 S/E 0	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	DATA: NOVEMBRE 2025 NOM FITXER: 6SS.DWG	PLÀNOL NÚM. SS FULL...6.....DE...13.

LÍNIA D'ANCORATGE DE CINTURONS DE SEGURETAT PER A TREBALLAR SOBRE BIGUES DE PONTS.



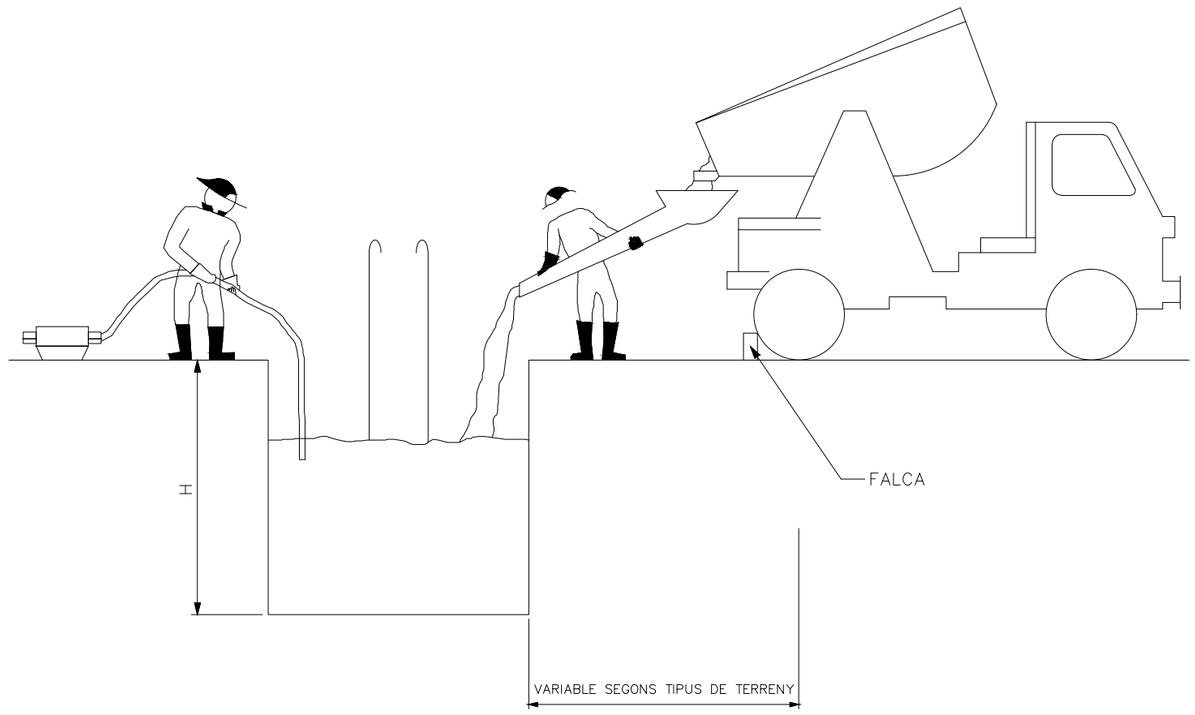
DETALL – 1

TOPALL DE RETROCÉS D'ABOCAMENT DE TERRES

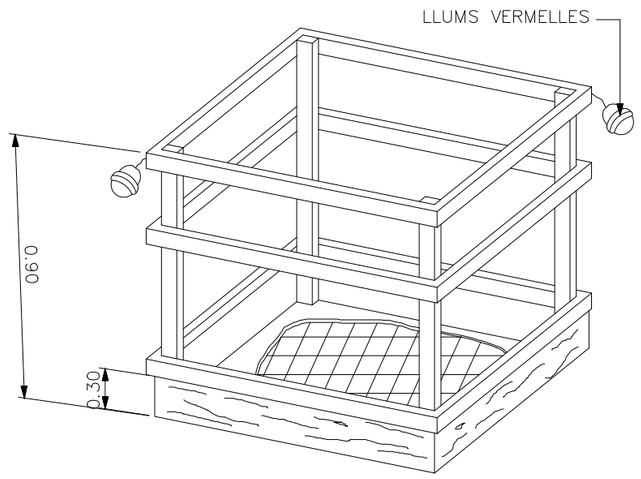


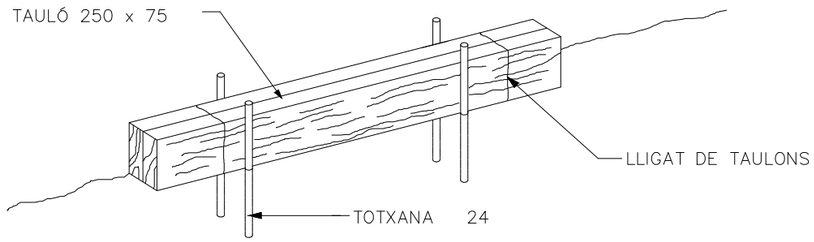
Diputació de Lleida Serveis Tècnics Infraestructura Viària i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. REHABILITACIÓ DEL FERM I OBRES COMPLEMENTÀRIES A LA CARRETERA LV-3023, DE LA C-14 A LA DONZELL. PK 0+000 A PK 3+255. TRAM: PREIXENS – ARTESA DE SEGRE – AGRAMUNT	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	EL CAP DE SERVEI: ANTONIO FERNANDEZ LIMIÑANA	CLAU VO-ML-24-008	ESCALA DIN-A3 S/E 0	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	DATA: NOVEMBRE 2025 NOM FITXER: 7SS.DWG	PLÀNOL NÚM. SS FULL...7.....DE...13

FORMIGONAT PER ABOCAMENT DIRECTE EN RASES O FONAMENTS



PROTECCIÓ EN FORATS I OBERTURES

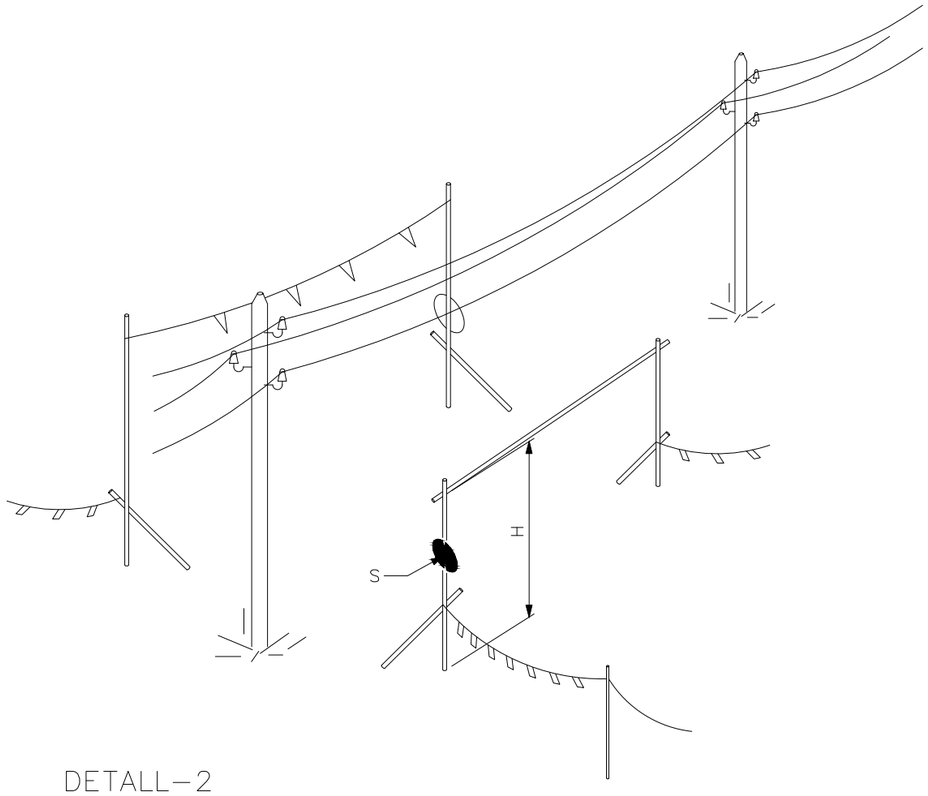




DETALL DE FALCA

Diputació de Lleida Serveis Tècnics Infraestructura Viària i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. REHABILITACIÓ DEL FERM I OBRES COMPLEMENTÀRIES A LA CARRETERA LV-3023, DE LA C-14 A LA DONZELL. PK 0+000 A PK 3+255. TRAM: PREIXENS – ARTESA DE SEGRE – AGRAMUNT	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	EL CAP DE SERVEI: ANTONIO FERNANDEZ LIMIÑANA	CLAU VO-ML-24-008	ESCALA DIN-A3 S/E 0	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	DATA: NOVEMBRE 2025 NOM FITXER: 8SS.DWG	PLÀNOL NÚM. SS FULL...8.....DE...13.

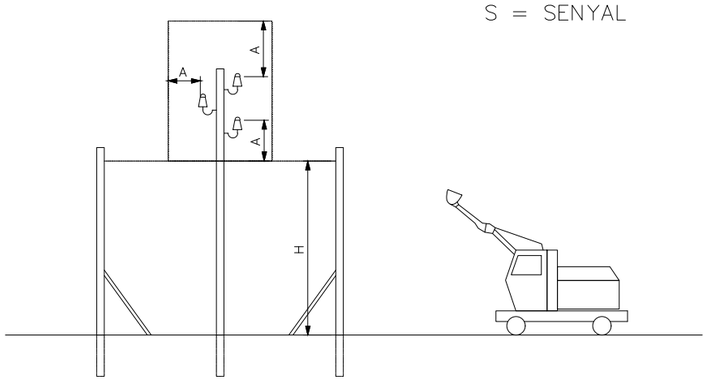
PÒRTIC D'ABALISAMENT DE LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES



DETALL–2

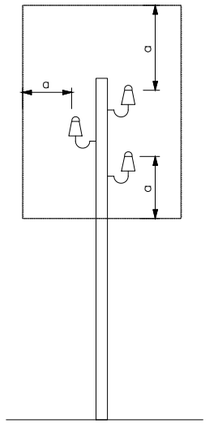
H = PAS LLIURE

S = SENYAL



NORMES RELATIVES A LA POSADA EN OBRA DE MAQUINÀRIA PROPERA A LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES

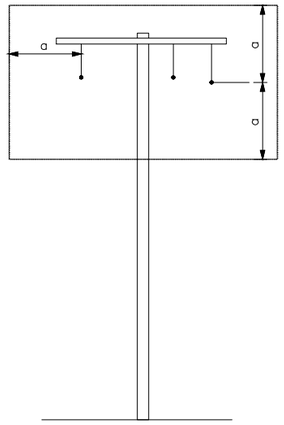
ZONA DE PERILL



a = 2 mts.

FINS 50000 V.

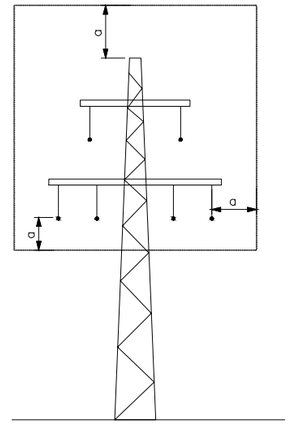
SI LA DISTÀNCIA ENTRE ELS PALS SUPERA ELS 50 mts.



a = 3 mts.

FINS 50000 V.

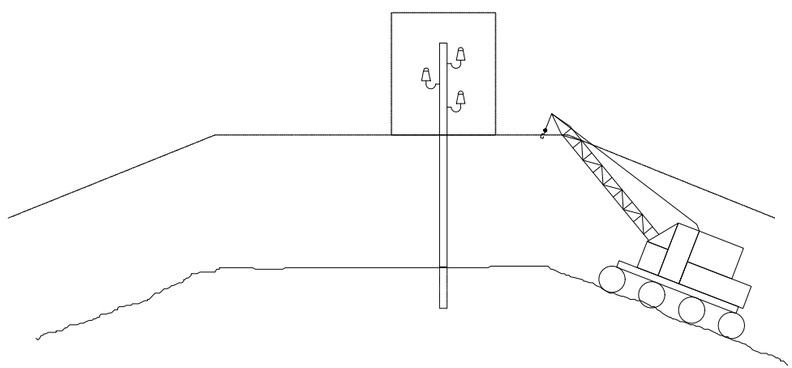
SI LA DISTÀNCIA ENTRE ELS PALS NO SUPERA ELS 50 mts.



a = 5 mts.

PER DAMUNT DE 50000 V.

PAS PER DEVALL DE LES LÍNIES AÈRIES DE BAIXA TENSIÓ

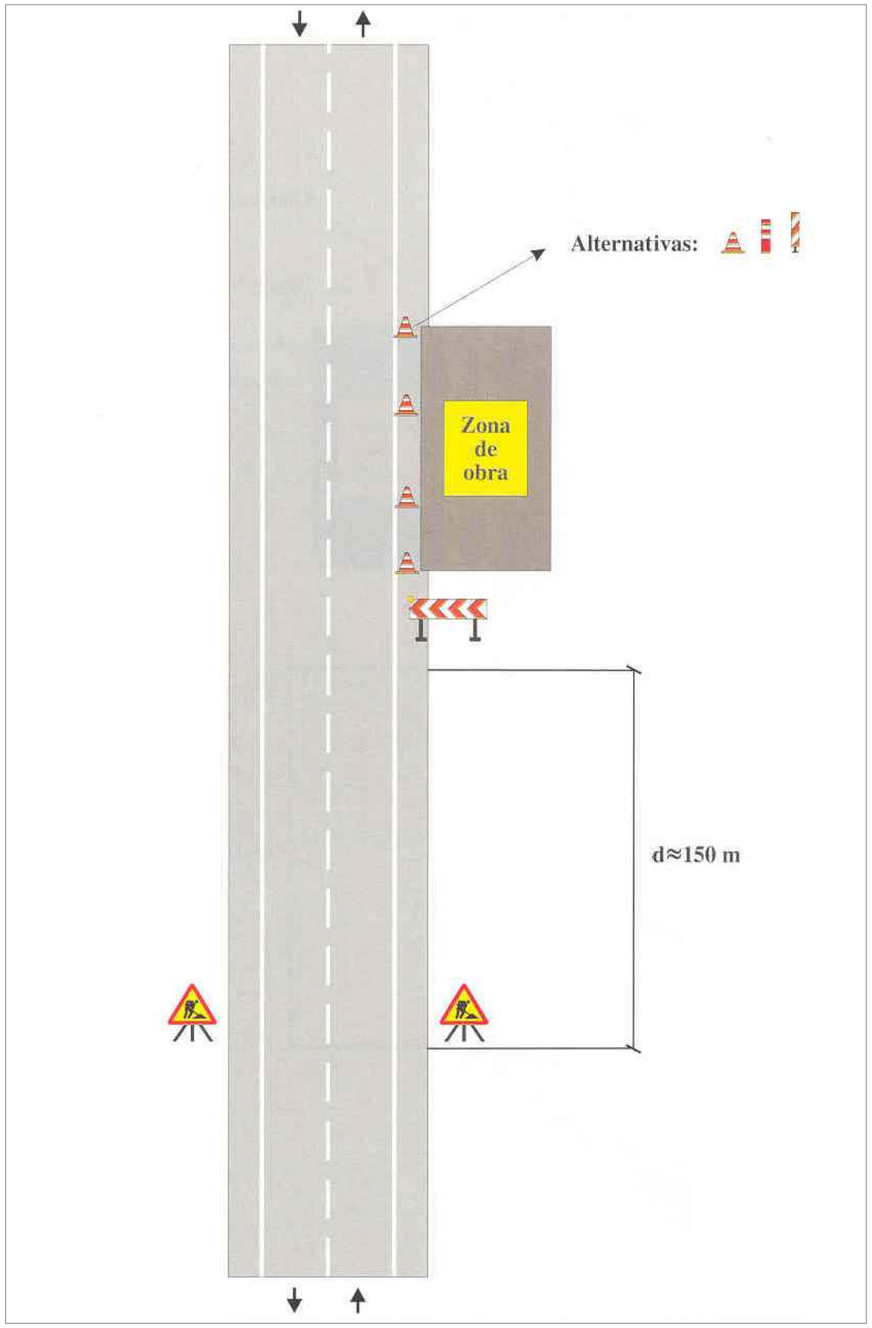


Diputació de Lleida Serveis Tècnics Infraestructura Viària i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. REHABILITACIÓ DEL FERM I OBRES COMPLEMENTÀRIES A LA CARRETERA LV–3023, DE LA C–14 A LA DONZELL. PK 0+000 A PK 3+255. TRAM: PREIXENS – ARTESA DE SEGRE – AGRAMUNT	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	EL CAP DE SERVEI: ANTONIO FERNANDEZ LIMIÑANA	CLAU VO-ML-24-008	ESCALA DIN–A3 S/E 0	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	DATA: NOVEMBRE 2025 NOM FITXER: 9SS.DWG	PLÀNOL NÚM. SS FULL...9....DE...13.

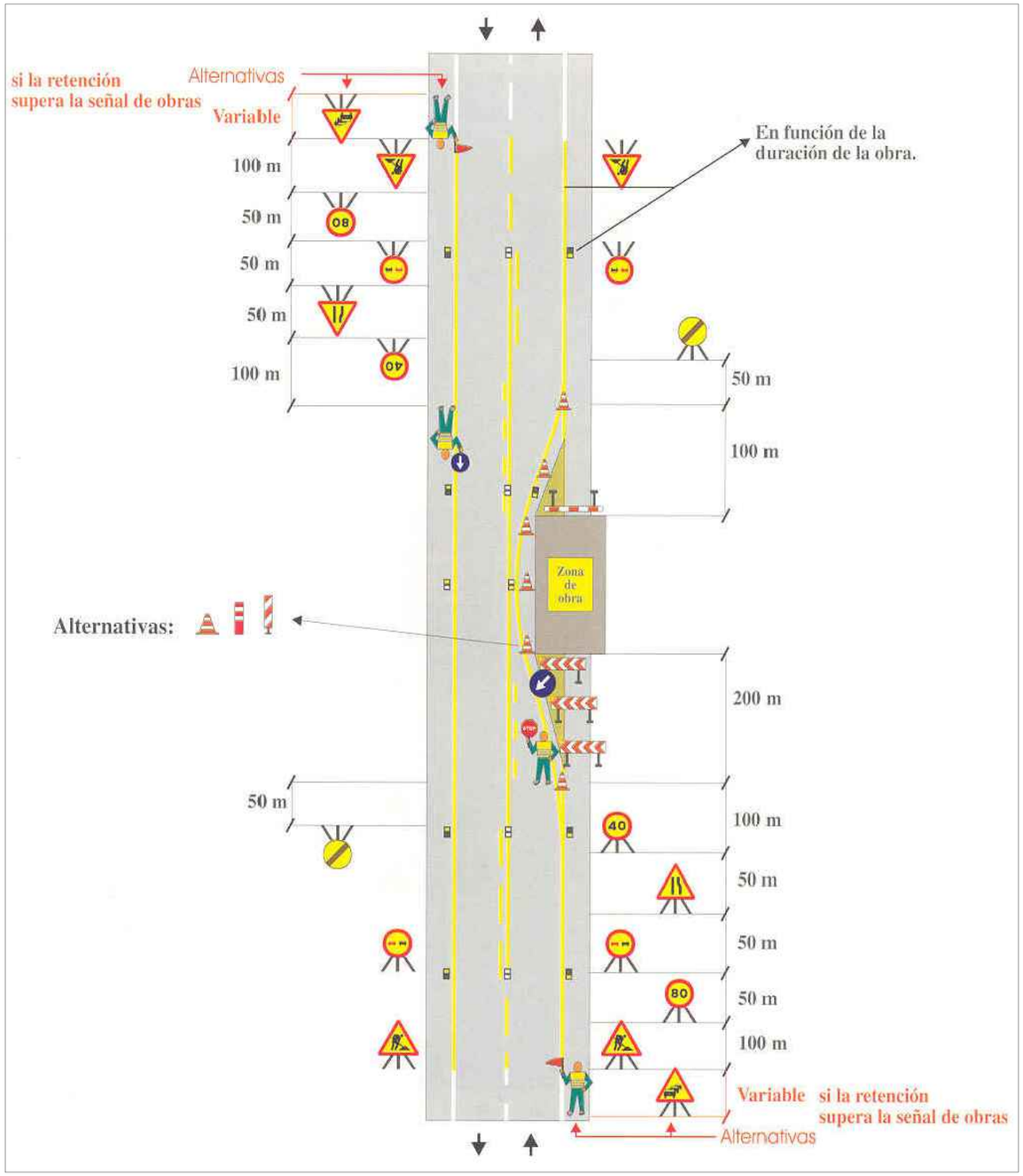
SENYALITZACIÓ D'OBRES FIXES

Via de doble sentit de circulació, calçada única amb 2 carrils.

EN VORAL



DEIXANT LLIURE UN CARRIL

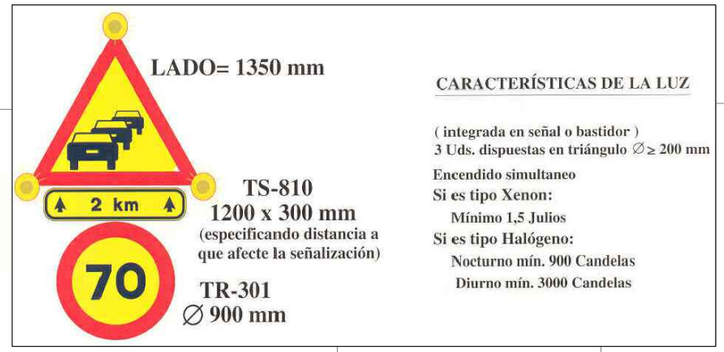


Diputació de Lleida Serveis Tècnics Infraestructura Viària i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. REHABILITACIÓ DEL FERM I OBRES COMPLEMENTÀRIES A LA CARRETERA LV-3023, DE LA C-14 A LA DONZELL. PK 0+000 A PK 3+255. TRAM: PREIXENS – ARTESA DE SEGRE – AGRAMUNT	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	EL CAP DE SERVEI: ANTONIO FERNANDEZ LIMIÑANA	CLAU VO-ML-24-008	ESCALA DIN-A3 S/E 0	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	DATA: NOVEMBRE 2025 NOM FITXER: 10SS.DWG	PLÀNOL NÚM. SS FULL...10...DE...13

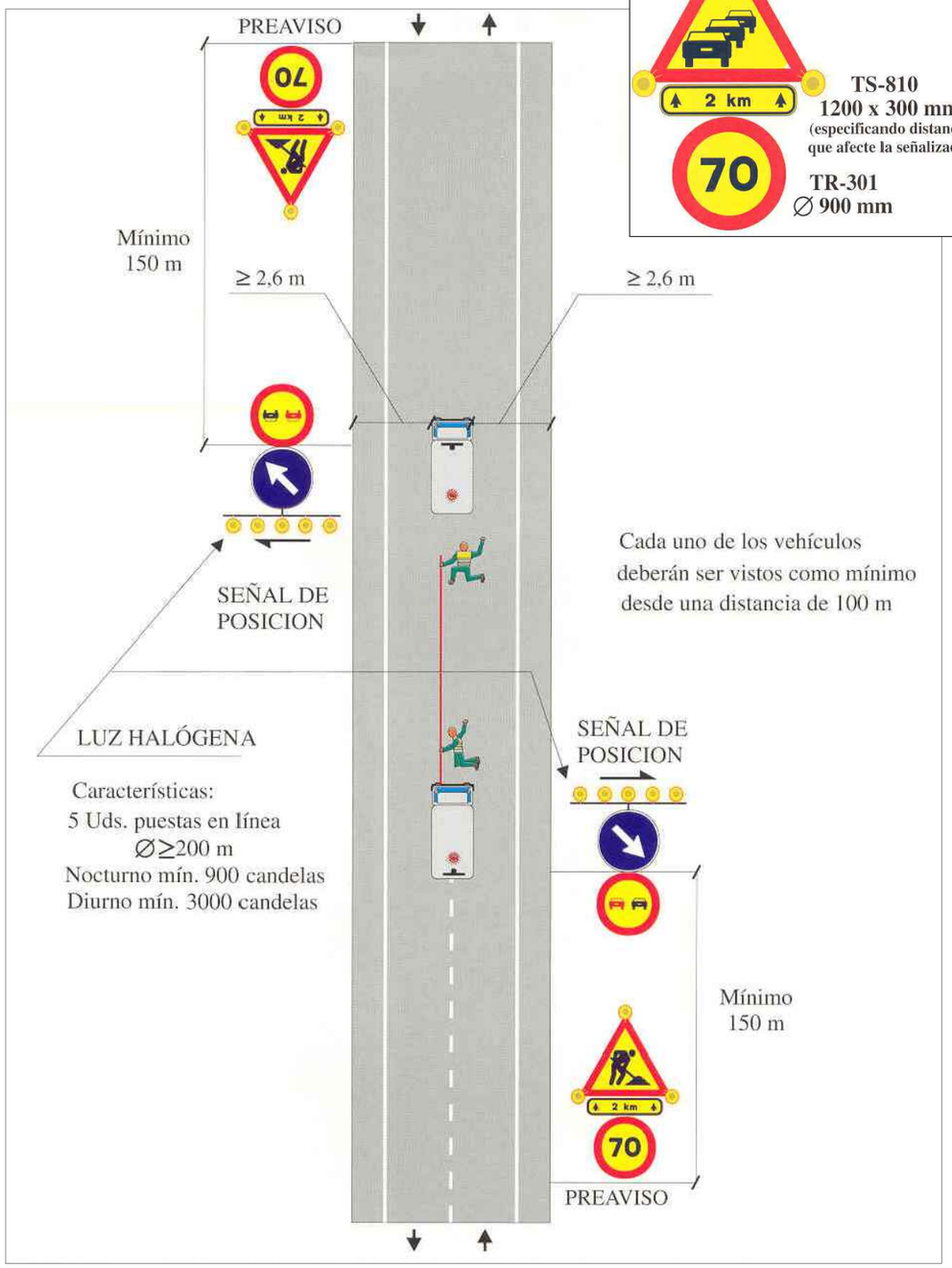
SENYALITZACIÓ D'OBRES MOVILS

Via de doble sentit de circulació, calçada única amb 2 carrils.

SENYALS DE POSICIÓ I PRE–AVÍS



EN EIX



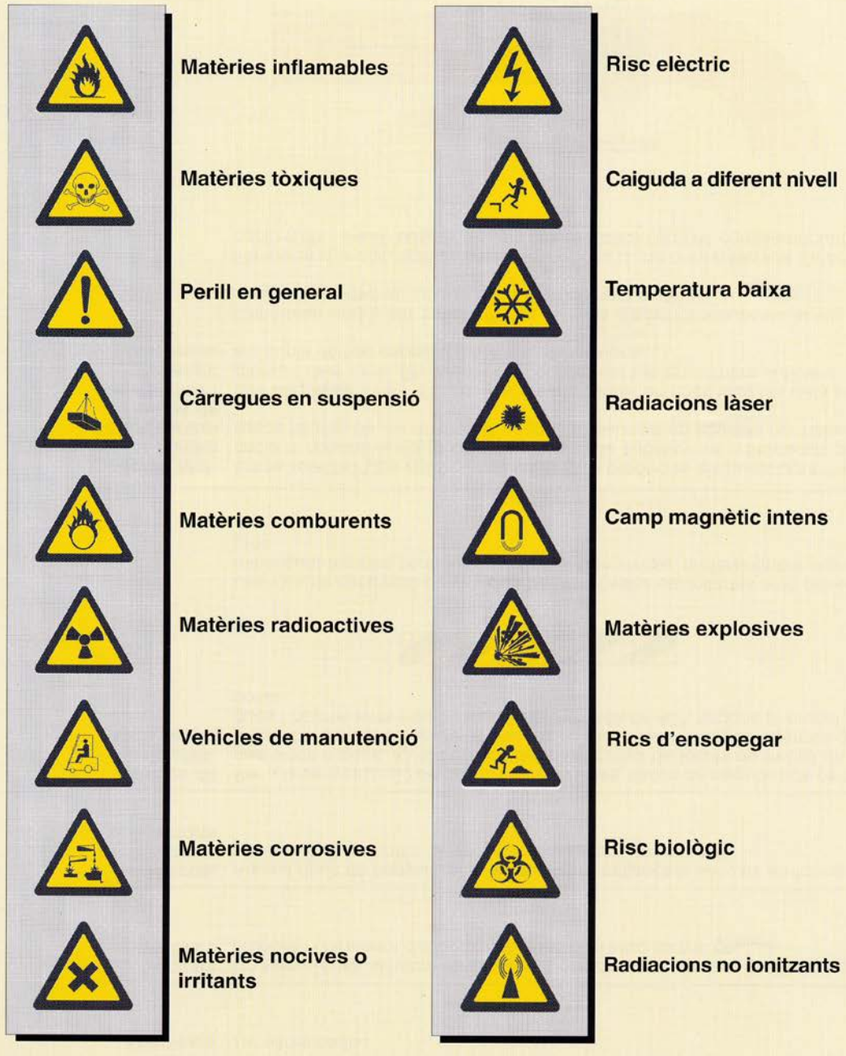
EN VORA DE CALÇADA



Diputació de Lleida Serveis Tècnics Infraestructura Viària i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. REHABILITACIÓ DEL FERM I OBRES COMPLEMENTÀRIES A LA CARRETERA LV–3023, DE LA C–14 A LA DONZELL. PK 0+000 A PK 3+255. TRAM: PREIXENS – ARTESA DE SEGRE – AGRAMUNT	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	EL CAP DE SERVEI: ANTONIO FERNANDEZ LIMIÑANA	CLAU VO-ML-24-008	ESCALA DIN–A3 S/E 0	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	DATA: NOVEMBRE 2025 NOM FITXER: 11SS.DWG	PLÀNOL NÚM. SS FULL...11...DE...13.

SENYALS D'ADVERTÈNCIA

Tenen forma triangular. El pictograma és negre sobre fons groc amb el vorell negre. Com excepció hi ha que el fons del senyal relatiu a "matèries nocives o irritants" serà de color taronja, en lloc de groc, per evitar confusions amb altres senyals.



SENYALS D'OBLIGACIÓ

Són de forma rodona i el pictograma és blanc sobre un fons blau.



SENYALS DE PROHIBICIÓ

Són de forma rodona. El pictograma és negre sobre fons blanc i el vorell i la banda transversal són vermells.



Diputació de Lleida Serveis Tècnics Infraestructura Viària i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. REHABILITACIÓ DEL FERM I OBRES COMPLEMENTÀRIES A LA CARRETERA LV-3023, DE LA C-14 A LA DONZELL. PK 0+000 A PK 3+255. TRAM: PREIXENS – ARTESA DE SEGRE – AGRAMUNT	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	EL CAP DE SERVEI: ANTONIO FERNANDEZ LIMIÑANA	CLAU VO-ML-24-008	ESCALA DIN-A3 S/E 0	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	DATA: NOVEMBRE 2025 NOM FITXER: 12SS.DWG	PLÀNOL NÚM. SS FULL...12...DE...13

SENYALS GESTUALS

Significat	Descripció	Il·lustració	Significat	Descripció	Il·lustració
Començament. Atenció. Presa de comandament	Els braços estesos de forma horitzontal, els palmells de les mans cap endavant.		Retrocedir	Tots dos braços doblegats, els palmells de les mans cap a l'exterior, els avantbraços es mouen lentament allunyant-los del cos.	
Aturada. Interrupció. Fi del moviment	El braç dret estès cap amunt, el palmell de la mà dreta cap endavant.		Cap a la dreta: respecte a l'encarregat dels senyals	El braç dret estès més o menys en horitzontal, el palmell de la mà dreta cap avall, fa petits moviments lents que indiquen la direcció.	
Fi de les operacions	Les dues mans juntes a l'alçada del pit.		Cap a l'esquerra: respecte a l'encarregat dels senyals	El braç esquerre estès més o menys en horitzontal, el palmell de la mà esquerra cap avall, fa petits moviments lents que indiquen la direcció.	
Hissar	Braç dret estès cap amunt, el palmell de la mà dreta cap endavant, descrivint lentament un cercle.		Distància horitzontal	Les mans indiquen la distància.	
Baixar	Braç dret estès cap avall, el palmell de la mà dreta cap a l'interior, descrivint lentament un cercle.		Perill: parada d'emergència	Tots dos braços estesos cap amunt, els palmells de les mans cap endavant.	
Distància vertical	Les mans indiquen la distància		Ràpid	Els gestos codificats referits als moviments es fan amb rapidesa.	
Avançar	Tots dos braços doblegats, els palmells de les mans cap a l'interior, els avantbraços es mouen lentament cap el cos.		Lent	Els gestos codificats referits als moviments es fan molt lentament.	

5.3.- PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

PROJECTE CONSTRUCTIU. REHABILITACIÓ DEL FERM I OBRES COMPLEMENTÀRIES A LA CARRETERA LV-3023, DE LA C-14 A LA DONZELL. PK 0+000 A PK 3+255. TRAM: PREIXENS - ARTESA DE SEGRE - AGRAMUNT. CLAU: VO-PRF-25-005 EXP. 2025/4644

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 acompliment, 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 Parcials.

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) :

- Evitar els riscos.
- Avaluar els riscos que no es poden evitar.
- Combatre els riscos en el seu origen.
- 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.
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
- 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.
- Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
- 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:

- Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.

- 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.

- 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.

- 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.

- La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.

- 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:

- 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:
  - 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.
  - Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
- 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.

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).

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:

- Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :

  - 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.
  - En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

- 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:
  - El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
  - 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.
  - La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
  - 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.
  - 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.
  - La recollida dels materials perillosos utilitzats.
  - L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
  - 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.
  - La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
  - 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.
- 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.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- 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:

- 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.
- 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:

- Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
- 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.
- 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.
- Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals 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.
- 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.
- Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
- 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.
- 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
- 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:

- 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
- 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.
- 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.
- Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
- Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte i conforme amb la llei de la subcontractació 32/2006 i el Reial Decret 1109/2007.
- 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.
- El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
- Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
- 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:
  - Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
  - 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.
  - 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.
  - 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.
- 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.
- 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.
- El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
- 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.
- El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
- Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- El contractista ha de designar la presència de resursos preventius i es determinarà la forma de dur-los a terme en el pla de seguretat i salut, segons la disposició addicional catorzena de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i desenvolupada pel Reial Decret 604/2006.
- 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.
- 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.
- 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 prejudicis 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.
- 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 (propi 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.

- 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.
- 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.
- 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.
- El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
- 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 copia 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.
- Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'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.
- 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 l'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:

- 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.
- Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
  - 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.
  - 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:

- El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
- El deure d'indicar els perills potencials.
- Té responsabilitat dels actes personals.
- 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).
- Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
- 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.
- 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 prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

- Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
- Bases del Concurs.
- 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.
- Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- 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.

- Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
- Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
- 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 pugessin 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.
  - Electricitat.
  - Clavegueram.
  - Aigua potable.
  - Gas.
  - Oleoductes.
  - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
  - Accessos al recinte.
  - Garites 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:
  - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador..,).
  - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes..,).
  - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic..,).
  - Farmaciola: Equipament.
  - Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
  - Àrids i materials ensitjats.
  - Armadures, barres, tubs i biguetes.
  - Materials paletitzats.
  - Fusta.
  - Materials ensacats.
  - Materials en caixes.
  - Materials en bidons.
  - Materials solts.
  - Runes i residus.
  - Ferralla.
  - Aigua.
  - Combustibles.
  - Substàncies tòxiques.
  - Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
  - Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
  - Estació de formigonat.
  - Sitja de morter.

  - Planta 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.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
  - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
  - Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:
  - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
  - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral (*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
  - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
  - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
  - Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
  - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escales 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.
- Escales 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.
  (*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

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 notarials 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 mecàniques".
- "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 organoestánnicos)."
- "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 novimebre 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."
- "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 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."
- "Orden PRE/1206/2014, de 9 de julio, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas."
- 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."
- "Orden PRE/2476/2015, de 20 de noviembre, por la que se actualiza la Instrucción Técnica Complementaria número 10, "Prevención de accidentes graves", del Reglamento de explosivos, aprobado por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero."
- "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."
- "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"

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 de2003)". Desenvolupada 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)".

4.3. Incendis

- Ordenances municipals.
- "Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)". Complementat per "Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)" i "Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)".
- 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 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el 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. BOE núm. 37 de 12 de febrero".
- "Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios."

4.4. Instal·lacions elèctriques

- "Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27de diciembre de 1968)". Rectificat: "BOE 8 de marzo de 1969". Es deroga amb efectes de 19 de setembre de 2010, per "R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008)".
- "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."
- "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."
- "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 - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión "Extintores de incendio" Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)". Modificació: "Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)", "Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)", "Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)" i "Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)".

  "ITC – MIE – AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)". Modificació: "Orden de 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988)". "Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. Resolución de 10 de septiembre de 1998 (BOE 25 de septiembre de 1998)". "Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997)".

  "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)".

  "ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)".

  "Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

4.6. Equips 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)."
- 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 reanudacion 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)."
- "Orden PRE/2412/2014, de 16 de diciembre, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria número 26 "Horario de apertura de los depósitos de explosivos, custodia de llaves de los polvorines, destino de los explosivos no consumidos y devoluciones" del Reglamento de Explosivos."
- "Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos."
- "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 del 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:

- Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
- Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
- Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
- Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
- Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
- Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
- 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 assessori 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, Mancomunat, 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 (propi 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 manutenció, instal·lació i utilització, així con 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 amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
- 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

<u>Directiva fonamental</u>.

- 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 sols 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. CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS DE PARTIDES DE SEGURETAT I SALUT

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,B1424340,B142AC60,B142CD70,B1431101,B1445003,B1446004,B1447005,B144D205,B1455710,B1459630,B145C002,B1461164,B1465275,B146J364,B1474600,B147D102,B147K602,B147L005,B147M007,B147N000,B1481343,B1484110,B1485140,B1485800,B1486241,B1489790.

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 respirarori
- 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 emprament 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:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
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:
- 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 apreciï 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 anatòmic 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 tamís antiestàtic; en els dames 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 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 cirurgià.
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 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 creí 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 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 fixaclaus.
- 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 esquitxada 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 fixaclaus 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 termoaïllants
- 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 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
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 cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- 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 embalats 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 estampillada 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

B152U000,B1526EL6,B1534001,B1520003,B1526EK6.

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 maquinaria
- 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 manutenció, 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 despreniments 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 retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments 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 ppèrdua 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 eventuals beneficiaris del SPC
En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals 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 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 máquinas.
Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.
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 indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria 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

B1Z1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z11215.

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 maquinaria
- 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 manutenció, 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 despreniments 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 retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments 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 ppèrdua 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 eventuals beneficiaris del SPC
En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols

normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals 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 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 máquinas.
Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.
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 indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria 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

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 composada 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

BBBAD015,BBBAA005,BBBAD025,BBBAB115,BBBAC005,BBBAF004,BBBAD004.

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 (60°) 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 perillosos.
  - Equips de protecció contra incendis.
  - Mitjans i equips de salvament i socors.
  - Situacions d'emergència.
  - Maniobres perilloses.

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 °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

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.
ISO 3864-84 Safety colours and safety signs
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 tuberias 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.

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 autónom 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

BQU1531A,BQU1A50A,BQU1H53A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mòduls prefabricats d'us provisional durant la realització de l'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Mòdul de sanitaris amb instal·lació elèctrica i de lampisteria
- Mòdul de vestidors amb instal·lació elèctrica

- Mòdul de menjador amb instal·lació elèctrica i de lampisteria
- Mòdul de cabina amb inodor químic
- Mòdul prefabricat per a equipament d'oficina, magatzem o taller.

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 Mínimes 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
MÒDUL TALLER O MAGATZEM:
Alçària sostre: >= 2,3 m
Ha d'estar format per:
- Plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà
- Revestiment de parets amb tauler fenòlic
- Paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic
- Instal·lació elèctrica

MÓDUL D'OFICINES:
Alçària sostre: >= 2,3 m
Ha d'estar format per:
- Plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà
- Revestiment de parets amb tauler fenòlic
- Paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic
- Instal·lació elèctrica

MÒDUL DE SANITARIS:
Ha d'estar format per:
- Plafó d'acer lacat amb aïllament de poliuretà
- Revestiment de parets amb tauler fenòlic
- Paviment de lamel·les d'acer galvanitzat
- Instal·lació de lampisteria amb lavabo col·lectiu amb tres aixetes, plaques turques, dutxes, mirall i complements de bany
- Instal·lació elèctrica

Ha de tenir compartiments individuals tancats per a allotjar les dutxes i plaques turques.
Alçària sostre: >= 2,3 m
MÒDUL DE VESTIDORS:
Ha d'estar format per:
- Plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà
- Revestiment de parets amb tauler fenòlic
- Paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic
- Instal·lació elèctrica

Alçària sostre: >= 2,3 m
MÒDUL DE MENJADOR:
Ha d'estar format per:
- Plafó d'acer lacat i aïllament
- Revestiment de parets amb tauler fenòlic
- Paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic
- Instal·lació de lampisteria amb aigüera de dues piques amb aixeta i taulell
- Instal·lació elèctrica

La instal·lació elèctrica ha de constar de:
- Un punt de llum
- Un interruptor
- Endolls
- Protecció diferencial

Alçària sostre: >= 2,6 m
Gruix aïllament: >= 35 mm

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 NTE-IFF, «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 indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria 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

BQU2GF00,BQU22303,BQU25700,BQU27900,BQU2AF02,BQU2E002.

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 sintética, 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 RECOLLODA 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 perque 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,H1424340,H142AC60,H142CD70,H1431101,H1445003,H1446004,H1447005,H144D205,H1455710,H1459630,H145C002,H1461164,H1465275,H146J364,H1474600,H147D102,H147K602,H147L015,H147M007,H147N000,H1481343,H1484110,H1485140,H1485800,H1486241,H1489790.

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 respirarori
- 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 condiciones 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 periódiques
- 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 permès 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 foses, 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 esquitxada 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 demés 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 fixaclaus 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, orelleres de coixinet, o dispositius similars.
Quan el soroll sobrepassi el llindar 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 cirurgià.
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 incandescents.
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 arnès).
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 cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
  - 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

H1533591,H152J105,H152U000,H1534001,H153A9F1,H1511015,H1523231.

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 incandescents 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 despreniments 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 deterioren, 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 tenis 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 CAIGUDES 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 PESCANTS:
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 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 máquinas.
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 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.
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 indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBBAA005,HBBAB115,HBBAC005,HBBAF004.

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 composarà, 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 proscrit.
- 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.

ISO 3864-84 Safety colours and safety signs
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.

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 ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada 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

HQU1531A,HQU1A50A,HQU1H53A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Casetes modulars prefabricades 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 modulars prefabricades, 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 bactèries, 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 indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria 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

HQU2GF01,HQU22301,HQU25701,HQU27902,HQU2AF02,HQU2E001,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 idoneitat 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.

9. SIGNATURES

Lleida, novembre 2025

L'Enginyer de Camins, Canals i Ports.
Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut,

Xavier Vendrell Coll

5.4.- PRESSUPOST

5.4.1. AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

OBRA 01 ESS VO-PRF-25-005
CAPÍTOL 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	**10,000**
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	**10,000**
3	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	**100,000**
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	**10,000**
5	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
6	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
7	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	
			AMIDAMENT DIRECTE	**100,000**
8	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
9	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	**10,000**
10	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	**10,000**
11	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
12	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	

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
Projecte constructiu. Rehabilitació del ferm i obres complementàries a la carretera LV-3023,
de la C-14 a la Donzell. Pk 0+000 a Pk 3+255.
Tram: Preixens - Artesa de Segre - Agramunt. Clau: VO-PRF-25-005 EXP. 2025/4644

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
13	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
14	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

OBRA 01 ESS VO-PRF-25-005
CAPÍTOL 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	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	**4,000**
2	HBBAA007	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
3	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
4	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
5	HBBAC015	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
6	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**500,000**
7	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	
			AMIDAMENT DIRECTE	**50,000**

OBRA 01 ESS VO-PRF-25-005
CAPÍTOL 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	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 aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de

AMIDAMENTS

			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	**6,000**
2	HQU1A50A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
3	HQU1H53A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de menjador de 6x2,3x2,6 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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
4	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	**10,000**
5	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**
6	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
7	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
8	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
9	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
10	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

5.4.2 QUADRE DE PREUS NÚM. 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SIS EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	6,66 €
P-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 (SET EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	7,43 €
P-3	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	0,23 €
P-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 (CATORZE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	14,94 €
P-5	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,58 €
P-6	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 (TRETZE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	13,50 €
P-7	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 (DOS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	2,26 €
P-8	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (VUIT EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	8,61 €
P-9	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 (DINOU EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	19,02 €
P-10	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 SETANTA-CINC CÈNTIMS)	2,75 €
P-11	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (VINT-I-TRES EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	23,80 €
P-12	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 (VUITANTA-SET EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	87,26 €
P-13	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (TRETZE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	13,94 €
P-14	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors (TRENTA-DOS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	32,05 €

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
Projecte constructiu. Rehabilitació del ferm i obres complementàries a la carretera LV-3023,
de la C-14 a la Donzell. Pk 0+000 a Pk 3+255.
Tram: Preixens - Artesa de Segre - Agramunt. Clau: VO-PRF-25-005 EXP. 2025/4644

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-15	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 (TRENTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	31,52 €
P-16	HBBAA007	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 (TRENTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	34,74 €
P-17	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 (TRENTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	39,50 €
P-18	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 (TRENTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	34,29 €
P-19	HBBAC015	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	32,69 €
P-20	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària (SET EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	7,99 €
P-21	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (UN EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	1,87 €
P-22	HQU1A50A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (CENT QUARANTA-UN EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	141,11 €
P-23	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 aglomarat 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 (CENT SEIXANTA-TRES EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	163,14 €
P-24	HQU1H53A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de menjador de 6x2,3x2,6 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 (CENT CINQUANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	153,95 €
P-25	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	63,27 €
P-26	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-SIS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	26,11 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-27	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-UN EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	21,86 €
P-28	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT TRENTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	134,73 €
P-29	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	70,04 €
P-30	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-SIS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	46,90 €
P-31	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (CENT TRENTA-VUIT EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	138,11 €

Lleida, novembre 2025

L'enginyer de camins, canals i ports
autor de l'estudi de seguretat i salut,

Xavier Vendrell Coll

5.4.3 QUADRE DE PREUS NÚM. 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812		**6,66**	€
				Altres conceptes	6,66000	€
P-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		**7,43**	€
				Altres conceptes	7,43000	€
P-3	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458		**0,23**	€
				Altres conceptes	0,23000	€
P-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		**14,94**	€
				Altres conceptes	14,94000	€
P-5	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140		**1,58**	€
				Altres conceptes	1,58000	€
P-6	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149		**13,50**	€
				Altres conceptes	13,50000	€
P-7	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083		**2,26**	€
				Altres conceptes	2,26000	€
P-8	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420		**8,61**	€
				Altres conceptes	8,61000	€
P-9	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		**19,02**	€
				Altres conceptes	19,02000	€
P-10	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		**2,75**	€
				Altres conceptes	2,75000	€
P-11	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar		**23,80**	€
				Altres conceptes	23,80000	€
P-12	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		**87,26**	€
				Altres conceptes	87,26000	€
P-13	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant		**13,94**	€
				Altres conceptes	13,94000	€
P-14	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors		**32,05**	€
				Altres conceptes	32,05000	€
P-15	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		**31,52**	€
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut		4,92000	€

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
Projecte constructiu. Rehabilitació del ferm i obres complementàries a la carretera LV-3023,
de la C-14 a la Donzell. Pk 0+000 a Pk 3+255.
Tram: Preixens - Artesa de Segre - Agramunt. Clau: VO-PRF-25-005 EXP. 2025/4644

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	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	17,00000	€
			Altres conceptes	9,60000	€
P-16	HBBAA007	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	**34,74**	€
	BBBAD017	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 10 cm, per ésser vist fins 3 m, per a seguretat i salut	5,81000	€
	BBBAA007	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, de diàmetre 10 cm, per ésser vista fins 3 m, per a seguretat i salut	2,73000	€
			Altres conceptes	26,20000	€
P-17	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	**39,50**	€
	BBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	5,57000	€
	BBBAD025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	7,50000	€
			Altres conceptes	26,43000	€
P-18	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	**34,29**	€
	BBBAC005	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 ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	8,11000	€
			Altres conceptes	26,18000	€
P-19	HBBAC015	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**32,69**	€
	BBBAC015	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	6,58000	€
			Altres conceptes	26,11000	€
P-20	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	**7,99**	€
	BBC12302	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 50 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	7,12000	€
			Altres conceptes	0,87000	€
P-21	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	**1,87**	€
	B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,10800	€
	BBC19000	m	Cinta d'abalisament, per a seguretat i salut	0,08000	€
			Altres conceptes	1,68200	€
P-22	HQU1A50A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**141,11**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BQU1A50A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	134,39000	€
			Altres conceptes	6,72000	€
P-23	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 aglomarat 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	**163,14**	**€**
	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 aglomarat 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	155,37000	€
			Altres conceptes	7,77000	€
P-24	HQU1H53A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de menjador de 6x2,3x2,6 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	**153,95**	**€**
	BQU1H53A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de menjador de 6x2,3x2,6 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	146,62000	€
			Altres conceptes	7,33000	€
P-25	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**63,27**	**€**
			Altres conceptes	63,27000	€
P-26	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	**26,11**	**€**
			Altres conceptes	26,11000	€
P-27	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**21,86**	**€**
			Altres conceptes	21,86000	€
P-28	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**134,73**	**€**
			Altres conceptes	134,73000	€
P-29	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**70,04**	**€**
			Altres conceptes	70,04000	€
P-30	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**46,90**	**€**
			Altres conceptes	46,90000	€
P-31	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	**138,11**	**€**
			Altres conceptes	138,11000	€

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
Projecte constructiu. Rehabilitació del ferm i obres complementàries a la carretera LV-3023,
de la C-14 a la Donzell. Pk 0+000 a Pk 3+255.
Tram: Preixens - Artesa de Segre - Agramunt. Clau: VO-PRF-25-005 EXP. 2025/4644

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Lleida, novembre 2025

L'enginyer de camins, canals i ports
autor de l'estudi de seguretat i salut,

Xavier Vendrell Coll

5.4.4 PRESSUPOST

PRESSUPOST

OBRA 01 ESS VO-PRF-25-005
CAPÍTOL 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 - 1)	6,66	10,000	66,60
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 - 2)	7,43	10,000	74,30
3	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 3)	0,23	100,000	23,00
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 - 4)	14,94	10,000	149,40
5	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 5)	1,58	10,000	15,80
6	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 (P - 6)	13,50	10,000	135,00
7	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 (P - 7)	2,26	100,000	226,00
8	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 8)	8,61	10,000	86,10
9	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 - 9)	19,02	10,000	190,20
10	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 - 10)	2,75	10,000	27,50
11	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 11)	23,80	10,000	238,00
12	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 (P - 12)	87,26	10,000	872,60
13	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (P - 13)	13,94	10,000	139,40
14	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors (P - 14)	32,05	1,000	32,05

TOTAL CAPÍTOL 01.01 2.275,95

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
Projecte constructiu. Rehabilitació del ferm i obres complementàries a la carretera LV-3023,
de la C-14 a la Donzell. Pk 0+000 a Pk 3+255.
Tram: Preixens - Artesa de Segre - Agramunt. Clau: VO-PRF-25-005 EXP. 2025/4644

PRESSUPOST

OBRA 01 ESS VO-PRF-25-005
CAPÍTOL 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 - 15)	31,52	4,000	126,08
2	HBBAA007	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 (P - 16)	34,74	4,000	138,96
3	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 (P - 17)	39,50	4,000	158,00
4	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 (P - 18)	34,29	4,000	137,16
5	HBBAC015	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 19)	32,69	4,000	130,76
6	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 21)	1,87	500,000	935,00
7	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària (P - 20)	7,99	50,000	399,50

TOTAL CAPÍTOL 01.03 2.025,46

PRESSUPOST

OBRA 01 ESS VO-PRF-25-005
CAPÍTOL 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 aglomarat 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 - 23)	163,14	6,000	978,84
2	HQU1A50A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 22)	141,11	6,000	846,66
3	HQU1H53A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de menjador de 6x2,3x2,6 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 (P - 24)	153,95	6,000	923,70
4	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 25)	63,27	10,000	632,70
5	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 - 26)	26,11	2,000	52,22
6	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 27)	21,86	3,000	65,58
7	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 28)	134,73	1,000	134,73
8	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	70,04	1,000	70,04
9	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 30)	46,90	2,000	93,80
10	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 31)	138,11	1,000	138,11
TOTAL	**CAPÍTOL**		**01.04**			**3.936,38**

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	2.275,95
CAPÍTOL	01.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	2.025,46
CAPÍTOL	01.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	3.936,38
OBRA	**01**	**ESS VO-PRF-25-005**	**8.237,79**
		8.237,79	

NIVELL 1 : OBRA			Import
OBRA	01	ESS VO-PRF-25-005	8.237,79
			8.237,79

Puja el pressupost d'execució material de seguretat salut de l'obra a la quantitat de **vuit-mil dos-cents trenta-set euros amb setanta-nou cèntims (8.237,79 €).**

Lleida, novembre 2025

L'enginyer de camins, canals i ports
autor de l'estudi de seguretat i salut,

Xavier Vendrell Coll

ANNEX NÚM. 6. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ANNEX 6. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

INDEX

1. PERCENTATGE DE DESPESES INDIRECTES 1
2. JUSTIFICACIÓ DE PREUS 1

APÈNDIX 1. JUSTIFICACIÓ DE PREUS UNITARIS

1. PERCENTATGE DE DESPESES INDIRECTES

La justificació de preus d'aquest projecte és basa en el banc de preus d'Infraetructures.cat en la seva versió 2025, realitzat amb els costos de mà d'obra, maquinària i materials de mercat a la zona.

Per a la utilització d'un banc de preus homogeni s'ha decidit contemplar els sobrecostos per obres de petit import així com els sobrecostos a diverses comarques de Catalunya en un únic coeficient.

El coeficient seleccionat per contemplar aquest 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.

La comarca on s'ubica l'obra, que es les Garrigues, no te cap percentatge d'increment addicional per raó d'ubicació geogràfica.

Així doncs el coeficient d'indirectes a aplicar als preus unitaris al nostre projecte serà de:

1,05 (despeses indirectes general)

es a dir, en el percentatge de despeses indirectes serà del **5,00 %.**

2. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

A l'apèndix 1 d'aquest annex es facilita el llistat de la justificació de preus unitaris que intervenen en el projecte, com aplicació directa del programa informàtic TCQ2000 de l'Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya, que és el software assenyalat pel Plec de prescripcions tècniques per a la redacció d'aquest projecte.

APÈNDIX 1. JUSTIFICACIÓ DE PREUS UNITARIS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0112000	h	Cap de colla	31,16000	€
A0121000	h	Oficial 1a	29,42000	€
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	35,05000	€
A013U001	h	Ajudant	25,65000	€
A0140000	h	Manobre	24,55000	€
A0150000	h	Manobre especialista	25,38000	€
A0160000	h	Peó	25,12000	€

Projecte constructiu. Rehabilitació del ferm i obres complementàries a la carretera LV-3023,
de la C-14 a la Donzell. Pk 0+000 a Pk 3+255.
Tram: Preixens - Artesa de Segre - Agramunt. Clau: VO-PRF-25-005 EXP. 2025/4644

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C110U010	h	Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	53,21000	€
C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	50,36000	€
C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	64,82000	€
C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	18,17000	€
C110U075	h	Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar	14,43000	€
C110U085	h	Fresadora de paviment	109,94000	€
C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	61,94000	€
C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	77,10000	€
C131U013	h	Minicarregadora sobre pneumàtics, amb accessori retroexcavador de 60 cm d'amplària	44,07000	€
C131U016	h	Excavadora-carregadora de 250 hp, tipus CAT-235 o equivalent	120,16000	€
C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	44,61000	€
C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	50,81000	€
C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	63,23000	€
C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	84,61000	€
C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	90,86000	€
C133U005	h	Corró vibratori autopropulsat de 6 a 8 t	55,23000	€
C133U030	h	Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t	72,15000	€
C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	8,52000	€
C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	6,02000	€
C134U100	h	Microrasadora, per a rases de fins a 10 cm d'amplària i fins a 50 cm de fondària, amb equip de tall de diamant	90,86000	€
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	53,01000	€
C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	55,40000	€
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	69,40000	€
C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	104,72000	€
C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	54,59000	€
C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	62,74000	€
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	54,06000	€
C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	8,12000	€
C1700006	h	Vibrador intern de formigó	2,11000	€
C1702DU0	h	Bituminadora automotriu per a reg asfàltic	31,92000	€
C1709B0U	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	59,02000	€
C1709G0U	h	Estenedora de granulat	43,12000	€
C170E00U	h	Escombradora autopropulsada	41,10000	€
C170U006	h	Màquina de reciclat de mescles bituminoses amb ciment, in situ, tipus WR2400 o similar amb injecció d'aigua amb bomba volumètrica i sistema de dosificació del ciment automàtic	137,66000	€
C170U035	h	Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t	73,92000	€
C170U051	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	78,90000	€
C1B02AU0	h	Màquina per a pintar marques vials, autopropulsada	37,33000	€
C1B0AU05	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	29,29000	€
C2005U00	h	Regle vibratori per a formigonat de soleres	4,72000	€
C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,69000	€
C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	4,82000	€
CR11U010	h	Esbrossadora de capçal de serra	1,20000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
CR22U001	h	Tractor amb equip per a tractament del subsòl	54,44000	€
CR71U010	h	Hidrosembradora muntada sobre camió	39,00000	€
CZ11U000	h	Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos	5,80000	€
CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	7,40000	€
CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	18,21000	€
M01140	h	Camión 401/999 CV (295/735 kW)	63,44000	€
M01147	h	Camión volquete grúa 401/999 CV (295/735 kW)	72,33000	€
M01161	h	Retroexcavadora ruedas hidráulica 191/240 CV (141/177 kW), 26 t, cazo 1,50 m³	80,87000	€

Projecte constructiu. Rehabilitació del ferm i obres complementàries a la carretera LV-3023,
de la C-14 a la Donzell. Pk 0+000 a Pk 3+255.
Tram: Preixens - Artesa de Segre - Agramunt. Clau: VO-PRF-25-005 EXP. 2025/4644

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	1,99000	€
B0310400	t	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	20,52000	€
B031U100	m3	Sorra de pedrera de 0 a 3 mm	26,84000	€
B033U030	m3	Grava de pedrera de pedra granítica, de 20 a 40 mm, per a drens	19,90000	€
B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	26,90000	€
B03DU104	m3	Sòl seleccionat tipus 3 procedent de préstec, inclòs transport a l'obra	6,87000	€
B03H2002	t	Barreja de sorres granítiques per a tractaments superficials de paviments	12,39000	€
B0440001	m3	Bloc de pedra procedent de la zona fins a 150 Kg, d'origen calcari o granític, inclòs transport a l'obra	18,22000	€
B0441400	m3	Bloc de pedra granítica per a escullera de 800 a 1.200 kg, inclòs transport a l'obra	24,40000	€
B051U012	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 N segons UNE-EN 197-1	133,58000	€
B055U001	t	Betum asfàltic tipus B 50/70	594,20000	€
B055U024	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 50% de betum, tipus C50BF5 IMP	0,70000	€
B055U025	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 60% de betum, tipus C60B4 CUR o C60B3 CUR	0,60000	€
B055U320	kg	Emulsió bituminosa termoadherent al 60% de betum, tipus C60B4 TER o C60B3 TER	0,74000	€
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	95,10000	€
B060U301	u	Marc i reixa de fundició per a pericó de 1,50 x 1,50 apta per una càrrega de 40 Tn, classe D400	385,40000	€
B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	103,54000	€
B060U320	m3	Formigó HM-20, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	105,71000	€
B060U330	m3	Formigó HM-25, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	101,17000	€
B060UR11	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, inclòs transport a l'obra, inclòs transport a l'obra	100,81000	€
B06NI4H8	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-20/P/20	88,07000	€
B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	149,17000	€
B071U015	m3	Morter de ciment de Classe M-15 (15 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	165,45000	€
B071UDL1	m3	Morter M-300 amb tint de color negre (si s'escau)	124,11000	€
B081U720	kg	Additius per a reciclats amb ciment de capes de ferms	1,30000	€
B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	1,02000	€
B0A3UC10	kg	Clau acer	1,70000	€
B0AK-07AS	kg	Clau acer	1,88000	€
B0AM-078G	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	2,00000	€
B0B3UC10	m2	Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, de 15x15 cm i 6 mm de diàmetre	3,23000	€
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,41000	€
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,48000	€
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	425,10000	€
B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	2,43000	€
B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	1,24000	€
B0DZA000	l	Desencofrant	2,91000	€
B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	1,58000	€
B0DZU007	u	Part proporcional de material auxiliar	0,25000	€
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	2,94000	€
B4PBU010	m	Marc prefabricat de formigó armat de dimensions 2000x1000x180-160 / 2000 L, inclòs transport a obra.	758,90000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B4PBU011	m	Marc prefabricat de formigó armat de dimensions 3000x1000x180-160 / 2000 L, inclòs transport a obra.	1.689,15000	€
B7B1U002	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 150 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 1750 N	2,23000	€
B8ZBU100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	3,45000	€
B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	1,21000	€
B9651UA2	m	Vorada de vianants A2 20x10 prefabricada de formigó, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340	3,62000	€
B9651UC4	m	Vorada de calçada C4 28x15 prefabricada de formigó, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340	5,08000	€
B9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 S per a capa de trànsit, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	25,45000	€
BBM2U503	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W6, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,6 segons UNE-EN 1317-2, amb separadorr, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, part proporcional de separador, pal de perfil tubular de 120x55 mm cada 4 m (BMSNA4/T), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçaria de 750 mm	28,33000	€
BBM2U580	u	Extrem de barrera de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus en accesos, galvanitzada en calent, incloent 4 m de tanca de secció doble ona, pals de perfil tubulars de 120x55 mm, separadors, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars	167,88000	€
BBM2U583	u	Extrem de 8 m mínim de barrera de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus, amb abatiment o encastament en el talús del desmunt, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, pals de perfil tubulars de 120x55 mm cada 2 m, separadors, peça en angle, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars	334,17000	€
BBM2U584	u	Extrem de 12 m mínim de barrera de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus, amb abatiment o encastament en el talús del desmunt, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, pals de perfil tubular de 120x55 mm cada 2 m, separadors, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars	501,48000	€
BBMZU106	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyals de trànsit	17,47000	€
BBMZU126	u	Pp de placa d'acer S355JR amb 4 perns roscats d'ancoratge, galvanitzat en calent, per a fonamentació de suport d'alumini	28,41000	€
BBMZU401	u	Elements de fixació per a suport de senyals de trànsit	3,20000	€
BBMZU621	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció de pal de suport de 90 mm de diàmetre al fonament de senyals de trànsit	84,67000	€
BBMZU622	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció de pal de suport de 114 mm de diàmetre al fonament de senyals de trànsit	93,71000	€
BD5AU160	m	Tub corrugat de PVC de doble paret, de D= 160 mm, ranurat en un arc de 220º a 360º, per a drenatge	10,29000	€
BD7JN180	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 500, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	26,04000	€
BDK0-LTB2	u	Tapa i marc tipus B2 de dues fulles triangulars de dimensions exteriors 710x720 mm, D-400 amb logotip del titular. Inclou transport fins a l'obra, assaigs i certificacions. Tot inclòs, segons les especificacions tècniques.	355,75000	€
BDK0-LTC2	u	Tapa i marc tipus C2 de quatre fulles triangulars de dimensions exteriors 1340x720 mm, D-400 amb logotip del titular. Inclou transport fins a l'obra, assaigs i certificacions. Tot inclòs, segons les especificacions tècniques.	626,57000	€
BDK2-TIB2	u	Pericó de registre de formigó prefabricat tipus B2 de dimensions exteriors 76x76x60 cm, per a instal·lacions de telecomunicacions.	176,73000	€
BDK2-TIC2	u	Pericó de registre de formigó prefabricat tipus B2 de dimensions exteriors 136x76x75 cm, per a instal·lacions de telecomunicacions.	290,33000	€
BFG1U308	m	Tub de formigó armat prefabricat de DN 80 cm, classe 90 segons norma UNE 127916, inclòs junta elastomèrica	83,78000	€
BFG1U310	m	Tub de formigó armat prefabricat de DN 100 cm, classe 90 segons norma UNE 127916, inclòs junta elastomèrica	115,20000	€

Projecte constructiu. Rehabilitació del ferm i obres complementàries a la carretera LV-3023,
de la C-14 a la Donzell. Pk 0+000 a Pk 3+255.
Tram: Preixens - Artesa de Segre - Agramunt. Clau: VO-PRF-25-005 EXP. 2025/4644

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFG1U312	m	Tub de formigó armat prefabricat de DN 120 cm, classe 90 segons norma UNE 127916, inclòs junta elastomèrica	152,00000	€
BG21U112	m	Tub rígid de PVC de 110 mm de diàmetre i 1,8 mm de gruix, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	4,16000	€
BG25UDLL	m	Bateria de 6 microductes de polietilè d'alta densitat de 20mm sota cuneta revestida TTR-10 o sota vorera o rigola en travessia, en obra nova. Cada microducte de diferent color i preparats per a mandrilar pneumàticament. Disposició en 2 tritubs, un dels quals durà fil d'acer (trace-wire) per a previsió de futures localitzacions. Inclòs part proporcional de maniguets de connexió, brides i obturadors. Inclòs transport a l'obra.	7,25000	€
BR34J000	kg	Bioactivador microbià	5,61000	€
BR361100	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	9,21000	€
BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,84000	€
BR3PAN00	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	1,07000	€
BR4UJJ00	kg	Barreja d'hidrosembra composada per d'espècies herbàcies adaptades agroclimàticament	5,03000	€
P02009	m³	Grava (p.o.)	22,82000	€
P03003	m³	Hormigón HM-20/spb/40-20/X0 (p.o.)	89,91000	€

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-1	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	Rend.:	1,000		55,77	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,0667	/R x	31,16000	=	2,07837	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,0833	/R x	29,42000	=	2,45069	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,6667	/R x	25,38000	=	16,92085	
			Subtotal:					21,44991	21,44991
Maquinària									
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,3333	/R x	64,82000	=	21,60451	
	C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	0,0833	/R x	4,82000	=	0,40151	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,0333	/R x	69,40000	=	2,31102	
	C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	0,3333	/R x	18,17000	=	6,05606	
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,0167	/R x	77,10000	=	1,28757	
			Subtotal:					31,66067	31,66067
								COST DIRECTE	53,11058
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	2,65553
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	55,76611

P-2	G219U010	m	Demolició de vorades sense rigola de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclosa la base de formigó, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	Rend.:	28,000		5,06	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	25,38000	=	1,81286	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	31,16000	=	0,22257	
			Subtotal:					2,03543	2,03543
Maquinària									
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,100	/R x	55,40000	=	0,19786	
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,050	/R x	77,10000	=	0,13768	
	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	1,000	/R x	50,36000	=	1,79857	
	C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	1,000	/R x	18,17000	=	0,64893	
			Subtotal:					2,78304	2,78304

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			4,81847
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,24092
COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,05939

P-3	G219U105	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm	Rend.:	12,000		4,38	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	29,42000	=	2,45167	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	31,16000	=	0,51933	
			Subtotal:					2,97100	2,97100
Maquinària									
	C110U075	h	Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar	1,000	/R x	14,43000	=	1,20250	
			Subtotal:					1,20250	1,20250
								COST DIRECTE	4,17350
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,20868
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	4,38218

P-4	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.:	1,000		0,99	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,0004	/R x	31,16000	=	0,01246	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,0013	/R x	29,42000	=	0,03825	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0026	/R x	25,38000	=	0,06599	
			Subtotal:					0,11670	0,11670
Maquinària									
	C110U085	h	Fresadora de paviment	0,0013	/R x	109,94000	=	0,14292	
	C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	0,0013	/R x	61,94000	=	0,08052	
	C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	0,0052	/R x	104,72000	=	0,54454	
	C170E00U	h	Escombradora autopropulsada	0,0013	/R x	41,10000	=	0,05343	
			Subtotal:					0,82141	0,82141
								COST DIRECTE	0,93811
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,04691
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	0,98502

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-5	G21B300D	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, amb reutilització de les plaques, inclòs suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants.	Rend.: 4,000	46,39 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	31,16000	=	1,55800	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	29,42000	=	7,35500	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	25,38000	=	12,69000	
			Subtotal:					21,60300	21,60300
Maquinària									
	C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	1,000	/R x	18,17000	=	4,54250	
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,250	/R x	53,01000	=	3,31313	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	1,000	/R x	54,06000	=	13,51500	
	C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	1,000	/R x	4,82000	=	1,20500	
			Subtotal:					22,57563	22,57563

COST DIRECTE		44,17863
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,20893
COST EXECUCIÓ MATERIAL		46,38756

P-6	G21B301D	m2	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de placa i panell de senyalització de trànsit, amb reutilització de les plaques, inclòs part proporcional de suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	Rend.: 5,000	55,05	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,400	/R x	31,16000	=	2,49280	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	29,42000	=	11,76800	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	25,38000	=	10,15200	
			Subtotal:					24,41280	24,41280
Maquinària									
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,500	/R x	64,82000	=	6,48200	
	C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	1,000	/R x	4,82000	=	0,96400	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	1,000	/R x	54,06000	=	10,81200	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,500	/R x	44,61000	=	4,46100	
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,500	/R x	53,01000	=	5,30100	
			Subtotal:					28,02000	28,02000

Projecte constructiu. Rehabilitació del ferm i obres complementàries a la carretera LV-3023,
de la C-14 a la Donzell. Pk 0+000 a Pk 3+255.
Tram: Preixens - Artesa de Segre - Agramunt. Clau: VO-PRF-25-005 EXP. 2025/4644

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		52,43280
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,62164
COST EXECUCIÓ MATERIAL		55,05444

P-7	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	Rend.: 0,716	3,50	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,0021	/R x	31,16000	=	0,09139	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0103	/R x	25,38000	=	0,36510	
			Subtotal:					0,45649	0,45649
Maquinària									
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,0205	/R x	69,40000	=	1,98701	
	C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	0,0103	/R x	61,94000	=	0,89104	
			Subtotal:					2,87805	2,87805

COST DIRECTE		3,33454
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,16673
COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,50127

P-8	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	Rend.: 1,000	8,21	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0238	/R x	25,38000	=	0,60404	
	A0112000	h	Cap de colla	0,0119	/R x	31,16000	=	0,37080	
			Subtotal:					0,97484	0,97484
Maquinària									
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,0714	/R x	69,40000	=	4,95516	
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,0238	/R x	63,23000	=	1,50487	
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,006	/R x	64,82000	=	0,38892	
			Subtotal:					6,84895	6,84895

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			7,82379
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,39119
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,21498

P-9 G222U10D m3 Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, per construir i una bassa de recollida d'aigües pluvials i que serveixi per disipar aigües. Incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador — Rend.: 1,000 — 9,05 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0294	/R x	25,38000	=	0,74617	
	A0112000	h	Cap de colla	0,0147	/R x	31,16000	=	0,45805	
			Subtotal:					1,20422	1,20422
Maquinària									
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,0882	/R x	69,40000	=	6,12108	
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,020	/R x	64,82000	=	1,29640	
			Subtotal:					7,41748	7,41748
			COST DIRECTE						8,62170
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,43109
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						9,05279

P-10 G224U01D m2 Sanejament, repicat de talussos i adequació de zones de desmunt en qualsevol tipus de terreny, per l'execució de cuneta revestida, incloent tot-ú artificial d'assentament, amb mitjans mecànics i manuals, incloent els accessos a les zones de treball, tots els materials i equips lliscants i totes les operacions necessàries segons indicacions de la Direcció d'Obra, inclòs càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador. — Rend.: 250,000 — 4,93 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	31,16000	=	0,06232	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	29,42000	=	0,11768	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	25,38000	=	0,20304	
			Subtotal:					0,38304	0,38304
Maquinària									
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	1,000	/R x	64,82000	=	0,25928	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	2,000	/R x	69,40000	=	0,55520	
	C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	1,000	/R x	18,17000	=	0,07268	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C131U016	h	Excavadora-carregadora de 250 hp, tipus CAT-235 o equivalent	1,000	/R x	120,16000	=	0,48064	
			Subtotal:					1,36780	1,36780
Materials									
	B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	0,100	x	26,90000	=	2,69000	
	B0DZU007	u	Part proporcional de material auxiliar	1,000	x	0,25000	=	0,25000	
			Subtotal:					2,94000	2,94000
			COST DIRECTE						4,69084
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,23454
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						4,92538

P-11 G228U060 m3 Terraplenat amb sòl seleccionat tipus 3, procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric — Rend.: 0,663 — 14,50 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,0046	/R x	31,16000	=	0,21619	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0303	/R x	25,38000	=	1,15990	
			Subtotal:					1,37609	1,37609
Maquinària									
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,025	/R x	63,23000	=	2,38424	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,003	/R x	54,59000	=	0,24701	
	C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	0,0152	/R x	8,52000	=	0,19533	
	C133U005	h	Corró vibratori autopropulsat de 6 a 8 t	0,0152	/R x	55,23000	=	1,26621	
			Subtotal:					4,09279	4,09279
Materials									
	B03DU104	m3	Sòl seleccionat tipus 3 procedent de préstec, inclòs transport a l'obra	1,200	x	6,87000	=	8,24400	
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,99000	=	0,09950	
			Subtotal:					8,34350	8,34350
			COST DIRECTE						13,81238
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,69062
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						14,50300

P-12 G228U200 m3 Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric — Rend.: 15,000 — 38,99 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	31,16000	=	0,51933	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	25,38000	=	1,69200	
					Subtotal:			2,21133	2,21133
Maquinària									
	C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	1,000	/R x	6,02000	=	0,40133	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,200	/R x	54,59000	=	0,72787	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,500	/R x	44,61000	=	1,48700	
					Subtotal:			2,61620	2,61620
Materials									
	B031U100	m3	Sorra de pedrera de 0 a 3 mm	1,200	x	26,84000	=	32,20800	
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,99000	=	0,09950	
					Subtotal:			32,30750	32,30750
							COST DIRECTE		37,13503
						5,00 %	DESPESES INDIRECTES		1,85675
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		38,99178

P-13 G3J50006 m3 Escullera amb bloc de pedra granítica de 800 a 1200 kg, estabilitzada amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, en qualsevol tipus de parament, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols — Rend.: 1,000 — 62,98 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,1333	/R x	25,38000	=	3,38315	
	A0140000	h	Manobre	0,0333	/R x	24,55000	=	0,81752	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,0333	/R x	29,42000	=	0,97969	
	A0112000	h	Cap de colla	0,0267	/R x	31,16000	=	0,83197	
					Subtotal:			6,01233	6,01233
Maquinària									
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,1333	/R x	63,23000	=	8,42856	
					Subtotal:			8,42856	8,42856
Materials									
	B060U320	m3	Formigó HM-20, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,200	x	105,71000	=	21,14200	
	B0441400	m3	Bloc de pedra granítica per a escullera de 800 a 1.200 kg, inclòs transport a l'obra	1,000	x	24,40000	=	24,40000	
					Subtotal:			45,54200	45,54200
							COST DIRECTE		59,98289
						5,00 %	DESPESES INDIRECTES		2,99914
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		62,98203

Projecte constructiu. Rehabilitació del ferm i obres complementàries a la carretera LV-3023,
de la C-14 a la Donzell. Pk 0+000 a Pk 3+255.
Tram: Preixens - Artesa de Segre - Agramunt. Clau: VO-PRF-25-005 EXP. 2025/4644

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-14	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				12,84	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	29,42000	=	0,58840	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	25,65000	=	0,51300	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	31,16000	=	0,15580	
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	24,55000	=	0,98200	
					Subtotal:			2,23920	2,23920
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	95,10000	=	9,98550	
					Subtotal:			9,98550	9,98550
							COST DIRECTE		12,22470
						5,00 %	DESPESES INDIRECTES		0,61124
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		12,83594

P-15 G4L2U010 m Marc prefabricat de formigó armat de dimensions 2000x1000x180-160 / 2000 L, inclòs llit de sorra en assentament, transport a obra i totalment colocat al fons de la rasa. — Rend.: 1,000 — 861,25 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,400	/R x	29,42000	=	11,76800	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	31,16000	=	6,23200	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,400	/R x	25,38000	=	10,15200	
					Subtotal:			28,15200	28,15200
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,500	/R x	54,06000	=	27,03000	
					Subtotal:			27,03000	27,03000
Materials									
	B0310400	t	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	0,300	x	20,52000	=	6,15600	
	B4PBU010	m	Marc prefabricat de formigó armat de dimensions 2000x1000x180-160 / 2000 L, inclòs transport a obra.	1,000	x	758,90000	=	758,90000	
					Subtotal:			765,05600	765,05600
							COST DIRECTE		820,23800
						5,00 %	DESPESES INDIRECTES		41,01190
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		861,24990

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-16	G4L2U011	m	Marc prefabricat de formigó armat de dimensions 3000x1000x180-160 / 2000 L, inclòs llit de sorra en assentament, transport a obra i totalment colocat al fons de la rasa.	Rend.: 1,000	1.841,24 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,400	/R x	25,38000	=	10,15200	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,400	/R x	29,42000	=	11,76800	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	31,16000	=	6,23200	
					Subtotal:			28,15200	28,15200
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,500	/R x	54,06000	=	27,03000	
					Subtotal:			27,03000	27,03000
Materials									
	B4PBU011	m	Marc prefabricat de formigó armat de dimensions 3000x1000x180-160 / 2000 L, inclòs transport a obra.	1,000	x	1.689,15000	=	1.689,15000	
	B0310400	t	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	0,450	x	20,52000	=	9,23400	
					Subtotal:			1.698,38400	1.698,38400

COST DIRECTE		1.753,56600
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	87,67830
COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.841,24430

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-17	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric	Rend.: 1,000	35,76 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,0036	/R x	31,16000	=	0,11218	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0071	/R x	25,38000	=	0,18020	
					Subtotal:			0,29238	0,29238
Maquinària									
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	0,0071	/R x	90,86000	=	0,64511	
	C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	0,0036	/R x	62,74000	=	0,22586	
	C133U030	h	Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t	0,0071	/R x	72,15000	=	0,51227	
					Subtotal:			1,38324	1,38324
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,99000	=	0,09950	
	B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	1,200	x	26,90000	=	32,28000	
					Subtotal:			32,37950	32,37950

Projecte constructiu. Rehabilitació del ferm i obres complementàries a la carretera LV-3023,
de la C-14 a la Donzell. Pk 0+000 a Pk 3+255.
Tram: Preixens - Artesa de Segre - Agramunt. Clau: VO-PRF-25-005 EXP. 2025/4644

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-18	G96500A2	m	Vorada de vianants bicapa de secció normalitzada A2 20x10 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada	Rend.: 1,000	23,40 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,1143	/R x	29,42000	=	3,36271	
	A0140000	h	Manobre	0,1714	/R x	24,55000	=	4,20787	
	A0112000	h	Cap de colla	0,0286	/R x	31,16000	=	0,89118	
					Subtotal:			8,46176	8,46176
Maquinària									
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,0071	/R x	69,40000	=	0,49274	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	0,0286	/R x	2,11000	=	0,06035	
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	0,0286	/R x	7,40000	=	0,21164	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,0071	/R x	44,61000	=	0,31673	
					Subtotal:			1,08146	1,08146
Materials									
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,014	x	149,17000	=	2,08838	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,020	x	2,91000	=	0,05820	
	B06NI4H8	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-20/P/20	0,066	x	88,07000	=	5,81262	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,000	x	0,41000	=	0,82000	
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,100	x	1,58000	=	0,15800	
	B9651UA2	m	Vorada de vianants A2 20x10 prefabricada de formigó, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340	1,050	x	3,62000	=	3,80100	
					Subtotal:			12,73820	12,73820

COST DIRECTE		34,05512
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,70276
COST EXECUCIÓ MATERIAL		35,75788

COST DIRECTE		22,28142
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,11407
COST EXECUCIÓ MATERIAL		23,39549

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-19	G96500C4	m	Vorada de calçada bicapa de secció normalitzada C4 28x15 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada	Rend.: 1,000	30,27 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,1429	/R x	29,42000	=	4,20412	
	A0140000	h	Manobre	0,2143	/R x	24,55000	=	5,26107	
	A0112000	h	Cap de colla	0,0357	/R x	31,16000	=	1,11241	
					Subtotal:			10,57760	10,57760
Maquinària									
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,0089	/R x	44,61000	=	0,39703	
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	0,0357	/R x	7,40000	=	0,26418	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	0,0357	/R x	2,11000	=	0,07533	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,0089	/R x	69,40000	=	0,61766	
					Subtotal:			1,35420	1,35420
Materials									
	B06NI4H8	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-20/P/20	0,084	x	88,07000	=	7,39788	
	B9651UC4	m	Vorada de calçada C4 28x15 prefabricada de formigó, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340	1,050	x	5,08000	=	5,33400	
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,100	x	1,58000	=	0,15800	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,020	x	2,91000	=	0,05820	
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,021	x	149,17000	=	3,13257	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,000	x	0,41000	=	0,82000	
					Subtotal:			16,90065	16,90065

COST DIRECTE			28,83245
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,44162
COST EXECUCIÓ MATERIAL			30,27407

P-20	G9GA0006	m3	Paviment de formigó HM-25, de consistència plàstica o tova, de qualsevol gruix, amb mitjans manuals, incloent estesa, vibratge, acabat superficial, formació de junts tallats en fresc i totes les feines adients	Rend.: 1,000	138,06 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,0417	/R x	31,16000	=	1,29937	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,3333	/R x	29,42000	=	9,80569	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,3333	/R x	25,38000	=	8,45915	

Projecte constructiu. Rehabilitació del ferm i obres complementàries a la carretera LV-3023,
de la C-14 a la Donzell. Pk 0+000 a Pk 3+255.
Tram: Preixens - Artesa de Segre - Agramunt. Clau: VO-PRF-25-005 EXP. 2025/4644

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:			19,56421	19,56421
Maquinària									
	C2005U00	h	Regle vibratori per a formigonat de soleres	0,1667	/R x	4,72000	=	0,78682	
					Subtotal:			0,78682	0,78682
Materials									
	B060U330	m3	Formigó HM-25, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,050	x	101,17000	=	106,22850	
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,250	x	1,70000	=	0,42500	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	5,000	x	0,41000	=	2,05000	
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	1,000	x	2,43000	=	2,43000	
					Subtotal:			111,13350	111,13350

COST DIRECTE			131,48453
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	6,57423
COST EXECUCIÓ MATERIAL			138,05876

P-21	G9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum	Rend.: 65,000	40,00 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	29,42000	=	0,90523	
	A0150000	h	Manobre especialista	4,000	/R x	25,38000	=	1,56185	
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	31,16000	=	0,47938	
					Subtotal:			2,94646	2,94646
Maquinària									
	C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	4,000	/R x	104,72000	=	6,44431	
	C1709B0U	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	1,000	/R x	59,02000	=	0,90800	
	C170U035	h	Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t	1,000	/R x	73,92000	=	1,13723	
	C170U051	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	1,000	/R x	78,90000	=	1,21385	
					Subtotal:			9,70339	9,70339
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	25,45000	=	25,45000	
					Subtotal:			25,45000	25,45000

COST DIRECTE			38,09985
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,90499
COST EXECUCIÓ MATERIAL			40,00484

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-22	G9H7U02D	m3	Reciclat de mescles bituminoses i materials granulars 'in situ' amb ciment, de gruix 25 cm, via mixta amb màquina WR2400 o similar, amb injecció d'aigua amb bomba volumètrica i sistema de dosificació del ciment automàtic, amb una dotació del 3% de ciment, inclòs fresat, dosificació i distribució del ciment, aigua i additius, mescla, estesa, compactació i formació de juncts amb tall de serra de disc cada 5 m perpendicularment a l'eix de la carretera. quan el formigó no sigui fresc.	Rend.: 43,133	23,95 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	29,42000	=	0,68208	
	A0150000	h	Manobre especialista	3,000	/R x	25,38000	=	1,76524	
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	31,16000	=	0,72242	
			Subtotal:					3,16974	3,16974
Maquinària									
	C170U006	h	Màquina de reciclat de mescles bituminoses amb ciment, in situ, tipus WR2400 o similar amb injecció d'aigua amb bomba volumètrica i sistema de dosificació del ciment automàtic	1,000	/R x	137,66000	=	3,19152	
	C110U075	h	Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar	1,000	/R x	14,43000	=	0,33455	
	C170E00U	h	Escombradora autopropulsada	1,000	/R x	41,10000	=	0,95287	
	C170U035	h	Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t	1,000	/R x	73,92000	=	1,71377	
	C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	1,000	/R x	62,74000	=	1,45457	
	C170U051	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	1,000	/R x	78,90000	=	1,82923	
			Subtotal:					9,47651	9,47651
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,020	x	1,99000	=	0,03980	
	B081U720	kg	Additius per a reciclats amb ciment de capes de ferms	0,050	x	1,30000	=	0,06500	
	B051U012	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 N segons UNE-EN 197-1	0,0753	x	133,58000	=	10,05857	
			Subtotal:					10,16337	10,16337

COST DIRECTE		22,80962
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,14048
COST EXECUCIÓ MATERIAL		23,95010

P-23	G9HA0010	t	Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses	Rend.: 1,000	623,91 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B055U001	t	Betum asfàltic tipus B 50/70	1,000	x	594,20000	=	594,20000	
			Subtotal:					594,20000	594,20000

Projecte constructiu. Rehabilitació del ferm i obres complementàries a la carretera LV-3023,
de la C-14 a la Donzell. Pk 0+000 a Pk 3+255.
Tram: Preixens - Artesa de Segre - Agramunt. Clau: VO-PRF-25-005 EXP. 2025/4644

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		594,20000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	29,71000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		623,91000

P-24	G9J1U010	m2	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP	Rend.: 1,000	1,04 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,0017	/R x	29,42000	=	0,05001	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0017	/R x	25,38000	=	0,04315	
			Subtotal:					0,09316	0,09316
Maquinària									
	C1702DU0	h	Bituminadora automotriu per a reg asfàltic	0,0017	/R x	31,92000	=	0,05426	
			Subtotal:					0,05426	0,05426
Materials									
	B055U024	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 50% de betum, tipus C50BF5 IMP	1,200	x	0,70000	=	0,84000	
			Subtotal:					0,84000	0,84000

COST DIRECTE		0,98742
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,04937
COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,03679

P-25	G9J1U320	m2	Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER sobre ferm nou	Rend.: 1,000	0,65 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0014	/R x	25,38000	=	0,03553	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,0014	/R x	29,42000	=	0,04119	
			Subtotal:					0,07672	0,07672
Maquinària									
	C170E00U	h	Escombradora autopropulsada	0,0014	/R x	41,10000	=	0,05754	
	C1702DU0	h	Bituminadora automotriu per a reg asfàltic	0,0014	/R x	31,92000	=	0,04469	
			Subtotal:					0,10223	0,10223
Materials									
	B055U320	kg	Emulsió bituminosa termoadherent al 60% de betum, tipus C60B4 TER o C60B3 TER	0,600	x	0,74000	=	0,44400	
			Subtotal:					0,44400	0,44400

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			0,62295
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,03115
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,65410

P-26 G9J1U325 m2 Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER, sobre ferm vell — Rend.: 1,000 — 0,73 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0014	/R x	25,38000	=	0,03553	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,0014	/R x	29,42000	=	0,04119	
			Subtotal:					0,07672	0,07672
Maquinària									
	C1702DU0	h	Bituminadora automotriu per a reg asfàltic	0,0014	/R x	31,92000	=	0,04469	
	C170E00U	h	Escombradora autopropulsada	0,0014	/R x	41,10000	=	0,05754	
			Subtotal:					0,10223	0,10223
Materials									
	B055U320	kg	Emulsió bituminosa termoadherent al 60% de betum, tipus C60B4 TER o C60B3 TER	0,700	x	0,74000	=	0,51800	
			Subtotal:					0,51800	0,51800

COST DIRECTE			0,69695
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,03485
COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,73180

P-27 G9J3U020 m2 Reg de curat per a capes tractades amb conglomerants hidràulics, amb emulsió bituminosa C60B4 CUR o C60B3 CUR, amb una dotació de 300 g/m2 de betum residual i granulats de cobertura, inclòs neteja del granulat sobrant — Rend.: 464,646 — 1,21 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	24,55000	=	0,10567	
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	31,16000	=	0,03353	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	29,42000	=	0,06332	
			Subtotal:					0,20252	0,20252
Maquinària									
	C170E00U	h	Escombradora autopropulsada	0,500	/R x	41,10000	=	0,04423	
	C1709G0U	h	Estenedora de granulat	1,000	/R x	43,12000	=	0,09280	
	C170U051	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	1,000	/R x	78,90000	=	0,16981	
	C1702DU0	h	Bituminadora automotriu per a reg asfàltic	1,000	/R x	31,92000	=	0,06870	
			Subtotal:					0,37554	0,37554
Materials									
	B055U025	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 60% de betum, tipus C60B4 CUR o C60B3 CUR	0,500	x	0,60000	=	0,30000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B03H2002	t	Barreja de sorres granítiques per a tractaments superficials de paviments	0,022	x	12,39000	=	0,27258	
			Subtotal:					0,57258	0,57258
			COST DIRECTE						1,15064
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,05753
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						1,20817

P-28 GB2AU503 m Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W6, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,6 segons UNE-EN 1317-2, amb separadorr, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, part proporcional de separador, pal de perfil tubular de 120x55 mm cada 4 m (BMSNA4/T), 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.: 1,000 — 40,61 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,0482	/R x	31,16000	=	1,50191	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,0964	/R x	29,42000	=	2,83609	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0964	/R x	25,38000	=	2,44663	
			Subtotal:					6,78463	6,78463
Maquinària									
	CZ11U000	h	Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos	0,0482	/R x	5,80000	=	0,27956	
	C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,0482	/R x	3,69000	=	0,17786	
	C1B0AU05	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	0,0482	/R x	29,29000	=	1,41178	
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	0,0482	/R x	8,12000	=	0,39138	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,0241	/R x	54,06000	=	1,30285	
			Subtotal:					3,56343	3,56343
Materials									
	BBM2U503	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W6, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,6 segons UNE-EN 1317-2, amb separadorr, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, part proporcional de separador, pal de perfil tubular de 120x55 mm cada 4 m (BMSNA4/T), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçaria de 750 mm	1,000	x	28,33000	=	28,33000	
			Subtotal:					28,33000	28,33000
			COST DIRECTE						38,67806
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				1,93390
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						40,61196

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-29	GB2AU580	u	Extrem de barrera de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus en accesos, galvanitzada en calent, incloent 4 m de tanca de secció doble ona, pals de perfil tubulars de 120x55 mm, separadors, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars, inclòs enclavament, totalment col·locat en recta o corba de qualsevol radi	Rend.:	3,500		240,68	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	25,38000	=	14,50286	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	29,42000	=	16,81143	
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	31,16000	=	8,90286	
			Subtotal:					40,21715	40,21715
Maquinària									
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	1,000	/R x	8,12000	=	2,32000	
	CZ11U000	h	Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x	5,80000	=	1,65714	
	C1B0AU05	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	1,000	/R x	29,29000	=	8,36857	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,500	/R x	54,06000	=	7,72286	
	C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,000	/R x	3,69000	=	1,05429	
			Subtotal:					21,12286	21,12286
Materials									
	BBM2U580	u	Extrem de barrera de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus en accesos, galvanitzada en calent, incloent 4 m de tanca de secció doble ona, pals de perfil tubulars de 120x55 mm, separadors, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars	1,000	x	167,88000	=	167,88000	
			Subtotal:					167,88000	167,88000

COST DIRECTE			229,22001
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	11,46100
COST EXECUCIÓ MATERIAL			240,68101

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-30	GB2AU583	u	Extrem de 8 m mínim de barrera de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus, amb abatiment o encastament en el talús del desmunt, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, pals de perfil tubulars de 120x55 mm cada 2 m, separadors, peça en angle, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars, inclòs enclavament, totalment col·locat	Rend.:	1,000		596,16	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,600	/R x	25,38000	=	40,60800	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,600	/R x	29,42000	=	47,07200	
	A0112000	h	Cap de colla	0,800	/R x	31,16000	=	24,92800	
			Subtotal:					112,60800	112,60800
Maquinària									

Projecte constructiu. Rehabilitació del ferm i obres complementàries a la carretera LV-3023,
de la C-14 a la Donzell. Pk 0+000 a Pk 3+255.
Tram: Preixens - Artesa de Segre - Agramunt. Clau: VO-PRF-25-005 EXP. 2025/4644

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,800	/R x	3,69000	=	2,95200	
	C1B0AU05	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	0,800	/R x	29,29000	=	23,43200	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,400	/R x	54,06000	=	21,62400	
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,400	/R x	53,01000	=	21,20400	
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,800	/R x	50,81000	=	40,64800	
	CZ11U000	h	Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos	0,800	/R x	5,80000	=	4,64000	
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	0,800	/R x	8,12000	=	6,49600	
			Subtotal:					120,99600	120,99600
Materials									
	BBM2U583	u	Extrem de 8 m mínim de barrera de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus, amb abatiment o encastament en el talús del desmunt, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, pals de perfil tubulars de 120x55 mm cada 2 m, separadors, peça en angle, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars	1,000	x	334,17000	=	334,17000	
			Subtotal:					334,17000	334,17000

COST DIRECTE			567,77400
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	28,38870
COST EXECUCIÓ MATERIAL			596,16270

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-31	GB2AU584	u	Extrem de 12 m mínim de barrera de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus, amb abatiment o encastament en el talús del desmunt, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, pals de perfil tubular de 120x55 mm cada 2 m, separadors, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars, inclòs enclavament, totalment col·locat	Rend.:	1,000		833,16	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	31,16000	=	31,16000	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	29,42000	=	58,84000	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	25,38000	=	50,76000	
			Subtotal:					140,76000	140,76000
Maquinària									
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,500	/R x	53,01000	=	26,50500	
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	1,000	/R x	50,81000	=	50,81000	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,500	/R x	54,06000	=	27,03000	
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	1,000	/R x	8,12000	=	8,12000	
	C1B0AU05	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	1,000	/R x	29,29000	=	29,29000	
	C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,000	/R x	3,69000	=	3,69000	
	CZ11U000	h	Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x	5,80000	=	5,80000	
			Subtotal:					151,24500	151,24500
Materials									
	BBM2U584	u	Extrem de 12 m mínim de barrera de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus, amb abatiment o	1,000	x	501,48000	=	501,48000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			encastament en el talús del desmunt, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, pals de perfil tubular de 120x55 mm cada 2 m, separadors, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars				
				Subtotal:		501,48000	501,48000
				COST DIRECTE			793,48500
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		39,67425
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			833,15925

P-32 GBA1U220 m Pintat amb dues capes de faixa de 15 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge. Rend.: 625,000 — 1,24 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	31,16000	=	0,04986	
	A0121000	h	Oficial 1a	3,000	/R x	29,42000	=	0,14122	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	25,38000	=	0,08122	
					Subtotal:			0,27230	0,27230
Maquinària									
	C1B02AU0	h	Màquina per a pintar marques vials, autopropulsada	1,000	/R x	37,33000	=	0,05973	
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	1,000	/R x	8,12000	=	0,01299	
					Subtotal:			0,07272	0,07272
Materials									
	B8ZBU100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	0,210	x	3,45000	=	0,72450	
	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,090	x	1,21000	=	0,10890	
					Subtotal:			0,83340	0,83340
				COST DIRECTE					1,17842
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				0,05892
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					1,23734

P-33 GBA32001 m2 Pintat amb dues capes de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs de illetes sobre els paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge Rend.: 13,000 — 23,25 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	25,38000	=	3,90462	
	A0121000	h	Oficial 1a	3,000	/R x	29,42000	=	6,78923	
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	31,16000	=	2,39692	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:			13,09077	13,09077
Maquinària									
	C1B02AU0	h	Màquina per a pintar marques vials, autopropulsada	1,000	/R x	37,33000	=	2,87154	
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	1,000	/R x	8,12000	=	0,62462	
					Subtotal:			3,49616	3,49616
Materials									
	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,600	x	1,21000	=	0,72600	
	B8ZBU100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	1,400	x	3,45000	=	4,83000	
					Subtotal:			5,55600	5,55600
				COST DIRECTE					22,14293
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				1,10715
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					23,25008

P-34 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 Rend.: 3,800 — 25,67 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	29,42000	=	7,74211	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	25,65000	=	6,75000	
					Subtotal:			14,49211	14,49211
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	54,06000	=	3,55658	
					Subtotal:			3,55658	3,55658
Materials									
	BBMZU401	u	Elements de fixació per a suport de senyals de trànsit	2,000	x	3,20000	=	6,40000	
					Subtotal:			6,40000	6,40000
				COST DIRECTE					24,44869
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				1,22243
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					25,67112

P-35 GBB1U932 m2 Muntatge de placa superior a 0,50 m2 i fins a 1,00 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), inclosos elements de fixació al suport, sense incloure la placa ni el suport, totalment col·locada Rend.: 3,550 — 30,37 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	29,42000	=	8,28732	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	25,65000	=	7,22535	
					Subtotal:			15,51267	15,51267
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	54,06000	=	3,80704	
					Subtotal:			3,80704	3,80704
Materials									
	BBMZU401	u	Elements de fixació per a suport de senyals de trànsit	3,000	x	3,20000	=	9,60000	
					Subtotal:			9,60000	9,60000
						COST DIRECTE			28,91971
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,44599
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			30,36570

P-36 GBBVU001 m3 Fonamentació per a plaques i panells de senyalització vertical d'alumini, amb formigó HM-20, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant i col·locació dels perns d'ancoratge roscats (sense el subministre), segons plànols, totalment acabada — Rend.: 1,250 — 268,51 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x	31,16000	=	7,47840	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	29,42000	=	23,53600	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	24,55000	=	19,64000	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	25,38000	=	20,30400	
					Subtotal:			70,95840	70,95840
Maquinària									
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,300	/R x	63,23000	=	15,17520	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,400	/R x	69,40000	=	22,20800	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,000	/R x	18,21000	=	14,56800	
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,100	/R x	64,82000	=	5,18560	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	2,000	/R x	2,11000	=	3,37600	
					Subtotal:			60,51280	60,51280
Materials									
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,200	x	103,54000	=	124,24800	
					Subtotal:			124,24800	124,24800

Projecte constructiu. Rehabilitació del ferm i obres complementàries a la carretera LV-3023,
de la C-14 a la Donzell. Pk 0+000 a Pk 3+255.
Tram: Preixens - Artesa de Segre - Agramunt. Clau: VO-PRF-25-005 EXP. 2025/4644

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	255,71920
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	12,78596
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	268,50516

P-37 GBBVU103 u Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 90 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament — Rend.: 4,000 — 136,74 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	25,65000	=	6,41250	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	29,42000	=	7,35500	
					Subtotal:			13,76750	13,76750
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	54,06000	=	3,37875	
					Subtotal:			3,37875	3,37875
Materials									
	BBMZU126	u	Pp de placa d'acer S355JR amb 4 perns roscats d'ancoratge, galvanitzat en calent, per a fonamentació de suport d'alumini	1,000	x	28,41000	=	28,41000	
	BBMZU621	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció de pal de suport de 90 mm de diàmetre al fonament de senyals de trànsit	1,000	x	84,67000	=	84,67000	
					Subtotal:			113,08000	113,08000
						COST DIRECTE			130,22625
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	6,51131
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			136,73756

P-38 GBBVU105 u Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 114 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament — Rend.: 3,500 — 156,26 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	25,65000	=	7,32857	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	29,42000	=	8,40571	
					Subtotal:			15,73428	15,73428
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	54,06000	=	3,86143	
					Subtotal:			3,86143	3,86143
Materials									
	BBMZU126	u	Pp de placa d'acer S355JR amb 4 perns roscats d'ancoratge, galvanitzat en calent, per a	1,250	x	28,41000	=	35,51250	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			fonamentació de suport d'alumini						
	BBMZU622	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció de pal de suport de 114 mm de diàmetre al fonament de senyals de trànsit	1,000	x	93,71000	=	93,71000	
					Subtotal:			129,22250	129,22250
						COST DIRECTE			148,81821
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		7,44091
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			156,25912

P-39 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 Rend.: 2,500 112,31 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	29,42000	=	11,76800	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	25,38000	=	10,15200	
					Subtotal:			21,92000	21,92000
Maquinària									
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,250	/R x	50,81000	=	5,08100	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,200	/R x	54,06000	=	4,32480	
					Subtotal:			9,40580	9,40580
Materials									
	BBMZU106	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyals de trànsit	3,500	x	17,47000	=	61,14500	
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,140	x	103,54000	=	14,49560	
					Subtotal:			75,64060	75,64060
						COST DIRECTE			106,96640
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		5,34832
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			112,31472

P-40 GD56U510 m Cuneta triangular d'1 m d'amplària i 0,33 m de fondària, sense revestir, inclòs excavació en terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants Rend.: 1,000 4,75 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,0069	/R x	31,16000	=	0,21500	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0345	/R x	25,38000	=	0,87561	
					Subtotal:			1,09061	1,09061
Maquinària									
	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,0069	/R x	50,36000	=	0,34748	

Projecte constructiu. Rehabilitació del ferm i obres complementàries a la carretera LV-3023,
de la C-14 a la Donzell. Pk 0+000 a Pk 3+255.
Tram: Preixens - Artesa de Segre - Agramunt. Clau: VO-PRF-25-005 EXP. 2025/4644

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,0276	/R x	50,81000	=	1,40236	
	C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	0,0086	/R x	84,61000	=	0,72765	
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,0173	/R x	55,40000	=	0,95842	
						Subtotal:		3,43591	3,43591
						COST DIRECTE			4,52652
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,22633
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,75285

P-41 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.: 1,000 31,27 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	0,0667	/R x	25,65000	=	1,71086	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0333	/R x	25,38000	=	0,84515	
	A0112000	h	Cap de colla	0,010	/R x	31,16000	=	0,31160	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,0667	/R x	29,42000	=	1,96231	
					Subtotal:			4,82992	4,82992
Maquinària									
	C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	0,0083	/R x	84,61000	=	0,70226	
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,0267	/R x	50,81000	=	1,35663	
	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,0067	/R x	50,36000	=	0,33741	
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,0167	/R x	55,40000	=	0,92518	
					Subtotal:			3,32148	3,32148
Materials									
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,200	x	103,54000	=	20,70800	
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,022	x	1,02000	=	0,02244	
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,050	x	1,70000	=	0,08500	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,667	x	0,41000	=	0,27347	
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	0,200	x	2,43000	=	0,48600	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,020	x	2,91000	=	0,05820	
					Subtotal:			21,63311	21,63311
						COST DIRECTE			29,78451
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,48923
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			31,27374

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-42	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			73,83	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	29,42000	=	4,90333	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	25,38000	=	2,11500	
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	25,65000	=	4,27500	
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x	31,16000	=	0,77900	
					Subtotal:			12,07233	12,07233
Maquinària									
	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,200	/R x	50,36000	=	0,83933	
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,500	/R x	55,40000	=	2,30833	
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,800	/R x	50,81000	=	3,38733	
	C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	0,250	/R x	84,61000	=	1,76271	
					Subtotal:			8,29770	8,29770
Materials									
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,100	x	1,70000	=	0,17000	
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,390	x	103,54000	=	40,38060	
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,030	x	1,02000	=	0,03060	
	B0B3UC10	m2	Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, de 15x15 cm i 6 mm de diàmetre	2,400	x	3,23000	=	7,75200	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,150	x	0,41000	=	0,47150	
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	0,420	x	2,43000	=	1,02060	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,040	x	2,91000	=	0,11640	
					Subtotal:			49,94170	49,94170

COST DIRECTE		70,31173
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	3,51559
COST EXECUCIÓ MATERIAL		73,82732

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-43	GD57U700	m2	Emmacat de pedra per a obres de drenatge amb blocs de pedra de 15 cm de mida mitja rejuntada amb morter de classe M15, inclòs el morter, excavació i compactació de la base i formigó d'assentament de 15 N/mm2, d'acord amb els plànols i Plec de prescripcions	Rend.:	20,000			35,78	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	1,000	/R x	35,05000	=	1,75250	
	A0150000	h	Manobre especialista	3,000	/R x	25,38000	=	3,80700	
					Subtotal:			5,55950	5,55950
Maquinària									
	C131U013	h	Minicarregadora sobre pneumàtics, amb accessori retroexcavador de 60 cm d'amplària	1,000	/R x	44,07000	=	2,20350	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	1,000	/R x	44,61000	=	2,23050	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	1,000	/R x	69,40000	=	3,47000	
	C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	1,000	/R x	6,02000	=	0,30100	
					Subtotal:			8,20500	8,20500
Materials									
	B071U015	m3	Morter de ciment de Classe M-15 (15 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,020	x	165,45000	=	3,30900	
	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	0,150	x	95,10000	=	14,26500	
	B0440001	m3	Bloc de pedra procedent de la zona fins a 150 Kg, d'origen calcari o granític, inclòs transport a l'obra	0,150	x	18,22000	=	2,73300	
					Subtotal:			20,30700	20,30700

COST DIRECTE		34,07150
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,70358
COST EXECUCIÓ MATERIAL		35,77508

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-44	GD5AR21D	m	Drenatge amb tub de PVC de doble paret, de diàmetre 160 mm, ranurat parcial en un arc de 220º a 360º i SN 4 kN/m2, inclòs excavació, transport a abocador, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, tub, geotextil i reblert de material filtrant, segons plànols	Rend.:	10,000			28,15	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,0053	/R x	31,16000	=	0,01651	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,0263	/R x	29,42000	=	0,07737	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,079	/R x	25,38000	=	0,20050	
					Subtotal:			0,29438	0,29438
Maquinària									
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,0263	/R x	55,40000	=	0,14570	
	C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	0,0263	/R x	6,02000	=	0,01583	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,0526	/R x	44,61000	=	0,23465	
					Subtotal:			0,39618	0,39618
Materials									
	B7B1U002	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 150 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 1750 N	2,200	x	2,23000	=	4,90600	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B060UR11	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, inclòs transport a l'obra, inclòs transport a l'obra	0,050	x 100,81000 =	5,04050		
	BD5AU160	m	Tub corrugat de PVC de doble paret, de D= 160 mm, ranurat en un arc de 220º a 360º, per a drenatge	1,030	x 10,29000 =	10,59870		
	B033U030	m3	Grava de pedrera de pedra granítica, de 20 a 40 mm, per a drens	0,280	x 19,90000 =	5,57200		
					Subtotal:	26,11720	26,11720	
					COST DIRECTE		26,80776	
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,34039	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		28,14815	

P-45 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 ridisesa 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 — 50,99 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,0875	/R x	31,16000	=	2,72650	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,350	/R x	29,42000	=	10,29700	
	A013U001	h	Ajudant	0,350	/R x	25,65000	=	8,97750	
						Subtotal:		22,00100	22,00100
Materials									
	BD7JN180	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 500, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	1,020	x	26,04000	=	26,56080	
						Subtotal:		26,56080	26,56080
						COST DIRECTE			48,56180
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,42809
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			50,98989

P-46 GD7ZTZ07 u Embrocament per a tub de diàmetre 80 cm, inclòs excavació, encofrat, formigó HNE-20 de nivellació i reblert, totalment col·locat i acabat — Rend.: 0,160 — 956,23 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	25,65000	=	160,31250	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	29,42000	=	183,87500	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	24,55000	=	153,43750	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x 31,16000 =	48,68750		
					Subtotal:	546,31250	546,31250	
Maquinària								
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,150	/R x 69,40000 =	65,06250		
	C110U010	h	Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,100	/R x 53,21000 =	33,25625		
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,225	/R x 54,06000 =	76,02188		
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	0,500	/R x 2,11000 =	6,59375		
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,250	/R x 18,21000 =	28,45313		
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,200	/R x 44,61000 =	55,76250		
					Subtotal:	265,15001	265,15001	
Materials								
	B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	4,000	x 1,24000 =	4,96000		
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	8,000	x 0,41000 =	3,28000		
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,650	x 2,91000 =	1,89150		
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	4,000	x 1,58000 =	6,32000		
	B06NI4H8	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-20/P/20	0,940	x 88,07000 =	82,78580		
					Subtotal:	99,23730	99,23730	
					COST DIRECTE		910,69981	
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %	45,53499	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		956,23480	

P-47 GD7ZTZ08 u Embrocament per a tub de diàmetre 100 cm, inclòs excavació, encofrat, formigó HNE-20 de nivellació i reblert, totalment col·locat i acabat — Rend.: 0,120 — 1.240,25 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	29,42000	=	245,16667	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	25,65000	=	213,75000	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	24,55000	=	204,58333	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	31,16000	=	64,91667	
						Subtotal:		728,41667	728,41667
Maquinària									
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	0,500	/R x	2,11000	=	8,79167	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,225	/R x	54,06000	=	101,36250	
	C110U010	h	Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,100	/R x	53,21000	=	44,34167	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,200	/R x	44,61000	=	74,35000	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,150	/R x	69,40000	=	86,75000	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,250	/R x	18,21000	=	37,93750	
						Subtotal:		353,53334	353,53334

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	8,000	x	0,41000	=	3,28000	
	B06NI4H8	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-20/P/20	0,940	x	88,07000	=	82,78580	
	B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	4,000	x	1,24000	=	4,96000	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,650	x	2,91000	=	1,89150	
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	4,000	x	1,58000	=	6,32000	
						Subtotal:		99,23730	99,23730
							COST DIRECTE		1.181,18731
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	59,05937
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.240,24668

P-48 GD7ZTZ0D u Embrocament per a tub de diàmetre 120 cm, inclòs excavació, encofrat, formigó HNE-20 de nivellació i reblert, totalment col·locat i acabat — Rend.: 0,110 — 1.397,47 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	29,42000	=	267,45455	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	24,55000	=	223,18182	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	25,65000	=	233,18182	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	31,16000	=	70,81818	
						Subtotal:		794,63637	794,63637
Maquinària									
	C110U010	h	Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,100	/R x	53,21000	=	48,37273	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,200	/R x	44,61000	=	81,10909	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,225	/R x	54,06000	=	110,57727	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	0,500	/R x	2,11000	=	9,59091	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,250	/R x	18,21000	=	41,38636	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,150	/R x	69,40000	=	94,63636	
						Subtotal:		385,67272	385,67272
Materials									
	B06NI4H8	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-20/P/20	1,500	x	88,07000	=	132,10500	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	10,000	x	0,41000	=	4,10000	
	B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	5,000	x	1,24000	=	6,20000	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,650	x	2,91000	=	1,89150	
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	4,000	x	1,58000	=	6,32000	
						Subtotal:		150,61650	150,61650

Projecte constructiu. Rehabilitació del ferm i obres complementàries a la carretera LV-3023,
de la C-14 a la Donzell. Pk 0+000 a Pk 3+255.
Tram: Preixens - Artesa de Segre - Agramunt. Clau: VO-PRF-25-005 EXP. 2025/4644

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	1.330,92559
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	66,54628
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.397,47187

P-49 GDG3U006 m Canalització de serveis executada en calçada, amb 2 tub rígids de PVC de 110 mm de diàmetre, incloent excavació, dau de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rebliment amb material seleccionat, càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador — Rend.: 16,000 — 47,33 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x	31,16000	=	0,58425	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	29,42000	=	3,67750	
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	24,55000	=	3,06875	
						Subtotal:		7,33050	7,33050
Maquinària									
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,500	/R x	18,21000	=	0,56906	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,500	/R x	44,61000	=	1,39406	
	C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	0,500	/R x	6,02000	=	0,18813	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,300	/R x	69,40000	=	1,30125	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,000	/R x	2,11000	=	0,13188	
						Subtotal:		3,58438	3,58438
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	0,270	x	95,10000	=	25,67700	
	BG21U112	m	Tub rígid de PVC de 110 mm de diàmetre i 1,8 mm de gruix, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	2,040	x	4,16000	=	8,48640	
						Subtotal:		34,16340	34,16340
							COST DIRECTE		45,07828
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,25391
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		47,33219

P-50 GDG5DL01 m Subministrament i col·locació de 6 microductes de polietilè d'alta densitat de 20mm sota cuneta revestida TTR-10 o sota vorera o rigola en travessia, en obra nova. Cada microducte de diferent color i preparats per a mandrilar pneumàticament. Disposició en 2 tritubs, un dels quals durà fil d'acer (trace-wire) per a previsió de futures localitzacions. Inclou 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 i part proporcional de maniguets de connexió, brides i obturadors.Totalment col.locat, — Rend.: 20,000 — 18,77 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

acabat i provat. Segons detall seccions de plànols

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	24,55000	=	0,36825	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,300	/R x	29,42000	=	0,44130	
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x	31,16000	=	0,46740	
					Subtotal:			1,27695	1,27695
Maquinària									
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,250	/R x	69,40000	=	0,86750	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,250	/R x	44,61000	=	0,55763	
					Subtotal:			1,42513	1,42513
Materials									
	BG25UDLL	m	Bateria de 6 microductes de polietilè d'alta densitat de 20mm sota cuneta revestida TTR-10 o sota vorera o rigola en travessia, en obra nova. Cada microducte de diferent color i preparats per a mandrilar pneumàticament. Disposició en 2 tritubs, un dels quals durà fil d'acer (trace-wire) per a previsió de futures localitzacions. Inclòs part proporcional de maniguets de connexió, brides i obturadors. Inclòs transport a l'obra.	1,000	x	7,25000	=	7,25000	
	B060U320	m3	Formigó HM-20, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,075	x	105,71000	=	7,92825	
					Subtotal:			15,17825	15,17825
								COST DIRECTE	17,88033
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,89402
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	18,77435

P-51 GDG5DL02 m Subministrament i col·locació de 6 microductes de polietilè d'alta densitat de 20mm sota berma de terraplè, en obra nova. Cada microducte de diferent color i preparats per a mandrilar pneumàticament. Disposició en 2 tritubs, un dels quals durà fil d'acer (trace-wire) per a previsió de futures localitzacions. Inclou l'excavació i posterior reblert de la rasa amb morter M-300 amb tint color negre (si s'escau), subministrament i col·locació dels tubs, separadors, recobriment dels tubs i part proporcional de maniguets de connexió, brides i obturadors.Totalment col.locat, acabat i provat. Segons detall seccions de

Rend.: 15,000 20,03 €

Projecte constructiu. Rehabilitació del ferm i obres complementàries a la carretera LV-3023,
de la C-14 a la Donzell. Pk 0+000 a Pk 3+255.
Tram: Preixens - Artesa de Segre - Agramunt. Clau: VO-PRF-25-005 EXP. 2025/4644

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

plànols

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x	31,16000	=	0,62320	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,300	/R x	29,42000	=	0,58840	
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	24,55000	=	0,49100	
					Subtotal:			1,70260	1,70260
Maquinària									
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,300	/R x	69,40000	=	1,38800	
	C134U100	h	Microrasadora, per a rases de fins a 10 cm d'amplària i fins a 50 cm de fondària, amb equip de tall de diamant	0,950	/R x	90,86000	=	5,75447	
					Subtotal:			7,14247	7,14247
Materials									
	B071UDL1	m3	Morter M-300 amb tint de color negre (si s'escau)	0,024	x	124,11000	=	2,97864	
	BG25UDLL	m	Bateria de 6 microductes de polietilè d'alta densitat de 20mm sota cuneta revestida TTR-10 o sota vorera o rigola en travessia, en obra nova. Cada microducte de diferent color i preparats per a mandrilar pneumàticament. Disposició en 2 tritubs, un dels quals durà fil d'acer (trace-wire) per a previsió de futures localitzacions. Inclòs part proporcional de maniguets de connexió, brides i obturadors. Inclòs transport a l'obra.	1,000	x	7,25000	=	7,25000	
					Subtotal:			10,22864	10,22864
								COST DIRECTE	19,07371
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,95369
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	20,02740

P-52 GDK2U013 u Pericó de 150x150 cm i 250 cm de fondària màxima, amb parets de 20 cm de gruix i solera de 20 cm de gruix de formigó HM20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclòs marc i reixa, totalment colocat.

Rend.: 0,750 1.073,88 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	31,16000	=	10,38667	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	25,65000	=	34,20000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	29,42000	=	39,22667	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	24,55000	=	32,73333	
					Subtotal:			116,54667	116,54667
Maquinària									
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,150	/R x	69,40000	=	13,88000	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,250	/R x	18,21000	=	6,07000	
	C110U010	h	Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,100	/R x	53,21000	=	7,09467	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	0,500	/R x	2,11000	=	1,40667	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,200	/R x	44,61000	=	11,89600	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,225	/R x	54,06000	=	16,21800	
					Subtotal:			56,56534	56,56534
Materials									
	B060U320	m3	Formigó HM-20, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	4,000	x	105,71000	=	422,84000	
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	4,000	x	1,58000	=	6,32000	
	B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	20,000	x	1,24000	=	24,80000	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,710	x	2,91000	=	2,06610	
	B060U301	u	Marc i reixa de fundició per a pericó de 1,50 x 1,50 apta per una càrrega de 40 Tn, classe D400	1,000	x	385,40000	=	385,40000	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	20,000	x	0,41000	=	8,20000	
					Subtotal:			849,62610	849,62610
							COST DIRECTE		1.022,73811
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	51,13691
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.073,87502

P-53 GFG1U308 m Canonada amb tub de formigó armat de DN 80 cm, classe 90 segons norma UNE 127916, amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locada al fons de la rasa i formigonat amb un recobriment de 20 centímetres. Rend.: 1,000 171,45 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,0388	/R x	29,42000	=	1,14150	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0702	/R x	25,38000	=	1,78168	
	A0112000	h	Cap de colla	0,0078	/R x	31,16000	=	0,24305	
					Subtotal:			3,16623	3,16623
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,0314	/R x	54,06000	=	1,69748	
					Subtotal:			1,69748	1,69748
Materials									
	BFG1U308	m	Tub de formigó armat prefabricat de DN 80 cm, classe 90 segons norma UNE 127916, inclòs junta elastomèrica	1,050	x	83,78000	=	87,96900	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B06NI4H8	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-20/P/20	0,800	x	88,07000	=	70,45600	
							Subtotal:	158,42500	158,42500
							COST DIRECTE		163,28871
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	8,16444
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		171,45315

P-54 GFG1U310 m Canonada amb tub de formigó armat de DN 100 cm, classe 90 segons norma UNE 127916, amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locada al fons de la rasa, inclòs refinat de base d'assentament i formigonat amb un recobriment de 20 centímetres. Rend.: 1,000 220,44 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0645	/R x	25,38000	=	1,63701	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,0366	/R x	29,42000	=	1,07677	
	A0112000	h	Cap de colla	0,007	/R x	31,16000	=	0,21812	
					Subtotal:			2,93190	2,93190
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,0279	/R x	54,06000	=	1,50827	
					Subtotal:			1,50827	1,50827
Materials									
	B06NI4H8	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-20/P/20	0,960	x	88,07000	=	84,54720	
	BFG1U310	m	Tub de formigó armat prefabricat de DN 100 cm, classe 90 segons norma UNE 127916, inclòs junta elastomèrica	1,050	x	115,20000	=	120,96000	
							Subtotal:	205,50720	205,50720
							COST DIRECTE		209,94737
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	10,49737
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		220,44474

P-55 GFG1U312 m Canonada amb tub de formigó armat de DN 120 cm, classe 90 segons norma UNE 127916, amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locada al fons de la rasa, inclòs refinat de base d'assentament i formigonat amb un recobriment de 20 centímetres. Rend.: 1,000 276,31 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0717	/R x	25,38000	=	1,81975	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,0415	/R x	29,42000	=	1,22093	
	A0112000	h	Cap de colla	0,0076	/R x	31,16000	=	0,23682	
					Subtotal:			3,27750	3,27750

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,0302	/R x	54,06000	=	1,63261	
					Subtotal:			1,63261	1,63261
Materials									
	B06NI4H8	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-20/P/20	1,120	x	88,07000	=	98,63840	
	BFG1U312	m	Tub de formigó armat prefabricat de DN 120 cm, classe 90 segons norma UNE 127916, inclòs junta elastomèrica	1,050	x	152,00000	=	159,60000	
					Subtotal:			258,23840	258,23840
							COST DIRECTE		263,14851
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	13,15743
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		276,30594

P-56 GR110001 m2 Esbrossada i neteja del terreny amb esbrossadora de capçal de serra, en tot tipus de terreny (planer o talús) inclòs càrrega i transport de les restes a abocador controlat o planta de compostatge, mesurada la superfície executada en obra

Rend.: 1,000 — 0,50 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,010	/R x	35,05000	=	0,35050	
	A0112000	h	Cap de colla	0,002	/R x	31,16000	=	0,06232	
					Subtotal:			0,41282	0,41282
Maquinària									
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,001	/R x	53,01000	=	0,05301	
	CR11U010	h	Esbrossadora de capçal de serra	0,010	/R x	1,20000	=	0,01200	
					Subtotal:			0,06501	0,06501
							COST DIRECTE		0,47783
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,02389
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,50172

P-57 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.: 1,000 — 3,58 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0160000	h	Peó	0,0123	/R x	25,12000	=	0,30898	
	A0112000	h	Cap de colla	0,0031	/R x	31,16000	=	0,09660	
					Subtotal:			0,40558	0,40558
Maquinària									

Projecte constructiu. Rehabilitació del ferm i obres complementàries a la carretera LV-3023,
de la C-14 a la Donzell. Pk 0+000 a Pk 3+255.
Tram: Preixens - Artesa de Segre - Agramunt. Clau: VO-PRF-25-005 EXP. 2025/4644

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,0123	/R x	50,81000	=	0,62496	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,0246	/R x	69,40000	=	1,70724	
	CR22U001	h	Tractor amb equip per a tractament del subsòl	0,0123	/R x	54,44000	=	0,66961	
					Subtotal:			3,00181	3,00181
							COST DIRECTE		3,40739
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,17037
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,57776

P-58 GR720001 m2 Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclòs el subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra

Rend.: 1,000 — 1,40 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,0018	/R x	31,16000	=	0,05609	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,0091	/R x	35,05000	=	0,31896	
					Subtotal:			0,37505	0,37505
Maquinària									
	CR71U010	h	Hidrosembradora muntada sobre camió	0,0046	/R x	39,00000	=	0,17940	
					Subtotal:			0,17940	0,17940
Materials									
	BR34J000	kg	Bioactivador microbià	0,020	x	5,61000	=	0,11220	
	BR4UJJ00	kg	Barreja d'hidrosembra composada per d'espècies herbàcies adaptades agroclimàticament	0,030	x	5,03000	=	0,15090	
	BR3PAN00	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,160	x	1,07000	=	0,17120	
	BR361100	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	0,032	x	9,21000	=	0,29472	
	B0111000	m3	Aigua	0,018	x	1,99000	=	0,03582	
	BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,020	x	0,84000	=	0,01680	
					Subtotal:			0,78164	0,78164
							COST DIRECTE		1,33609
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,06680
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,40289

P221B-VS5Y m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny de sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió

Rend.: 1,000 — 14,69 €

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària				

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	M01161	h	Retroexcavadora ruedas hidráulica 191/240 CV (141/177 kW), 26 t, cazo 1,50 m³	0,173	/R x	80,87000 =	13,99051	
					Subtotal:		13,99051	13,99051
						COST DIRECTE		13,99051
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,69953
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		14,69004
	P22D1-DGOW	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió	Rend.: 1,000				3,31 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	M01161	h	Retroexcavadora ruedas hidráulica 191/240 CV (141/177 kW), 26 t, cazo 1,50 m³	0,039	/R x	80,87000 =	3,15393	
					Subtotal:		3,15393	3,15393
						COST DIRECTE		3,15393
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,15770
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,31163
	P2R3-FINY	m3	Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	Rend.: 1,000				6,53 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	M01140	h	Camión 401/999 CV (295/735 kW)	0,098	/R x	63,44000 =	6,21712	
					Subtotal:		6,21712	6,21712
						COST DIRECTE		6,21712
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,31086
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,52798
	P311-DQ6S	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments	Rend.: 1,000				28,48 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,350	/R x	29,42000 =	10,29700	
	A0112000	h	Cap de colla	0,350	/R x	31,16000 =	10,90600	
					Subtotal:		21,20300	21,20300
Materials								
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,00437	x	425,10000 =	1,85769	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	6,600	x	0,48000 =	3,16800	

Projecte constructiu. Rehabilitació del ferm i obres complementàries a la carretera LV-3023,
de la C-14 a la Donzell. Pk 0+000 a Pk 3+255.
Tram: Preixens - Artesa de Segre - Agramunt. Clau: VO-PRF-25-005 EXP. 2025/4644

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1501	x	1,88000 =	0,28219	
	B0AM-078G	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,102	x	2,00000 =	0,20400	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,030	x	2,94000 =	0,08820	
					Subtotal:		5,60008	5,60008
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,31805
						COST DIRECTE		27,12113
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,35606
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		28,47718
	PDK4-ANB2	u	Anella de formigó per a pericó de registre de formigó prefabricat tipus B2 de 76x76x60 cm, en terres, de 25 cm d'aple i una profunditat de 20 cm de formigó en masa en tot el perimetre. Inclou instal·lació del encofrat i desencobrat, i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació.	Rend.: 1,000				82,95 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0160000	h	Peó	1,400	/R x	25,12000 =	35,16800	
	A0112000	h	Cap de colla	0,700	/R x	31,16000 =	21,81200	
					Subtotal:		56,98000	56,98000
Materials								
	P03003	m³	Hormigón HM-20/spb/40-20/X0 (p.o.)	0,0743	x	89,91000 =	6,68031	
					Subtotal:		6,68031	6,68031
Partides d'obra								
	P311-DQ6S	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments	0,534	x	27,12113 =	14,48268	
					Subtotal:		14,48268	14,48268
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,85470
						COST DIRECTE		78,99769
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	3,94988
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		82,94757
	PDK4-ANC2	u	Anella de formigó per a pericó de registre de formigó prefabricat tipus C2 de 136x76x750 cm, en terres, de 25 cm d'aple i una profunditat de 20 cm de formigó en masa en tot el perimetre. Inclou instal·lació del encofrat i desencobrat, i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació.	Rend.: 1,000				105,17 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0160000	h	Peó	1,400	/R x	25,12000 =	35,16800	
	A0112000	h	Cap de colla	0,700	/R x	31,16000 =	21,81200	
					Subtotal:		56,98000	56,98000
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	P03003	m³	Hormigón HM-20/spb/40-20/X0 (p.o.)	0,1486	x	89,91000	=	13,36063	
					Subtotal:			13,36063	13,36063
Partides d'obra									
	P311-DQ6S	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments	1,068	x	27,12113	=	28,96537	
					Subtotal:			28,96537	28,96537
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,85470
			COST DIRECTE						100,16070
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		5,00804
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						105,16874

PDK4-TIB2 u Pericó de registre de formigó prefabricat tipus B2 de 76x76x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. Rend.: 1,000 — 291,45 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0160000	h	Peó	1,400	/R x	25,12000	=	35,16800	
	A0112000	h	Cap de colla	0,700	/R x	31,16000	=	21,81200	
					Subtotal:			56,98000	56,98000
Maquinària									
	M01147	h	Camión volquete grúa 401/999 CV (295/735 kW)	0,500	/R x	72,33000	=	36,16500	
					Subtotal:			36,16500	36,16500
Materials									
	P02009	m³	Grava (p.o.)	0,300	x	22,82000	=	6,84600	
	BDK2-TIB2	u	Pericó de registre de formigó prefabricat tipus B2 de dimensions exteriors 76x76x60 cm, per a instal·lacions de telecomunicacions.	1,000	x	176,73000	=	176,73000	
					Subtotal:			183,57600	183,57600
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,85470
			COST DIRECTE						277,57570
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		13,87879
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						291,45449

PDK4-TIC2 u Pericó de registre de formigó prefabricat tipus C2 de 136x76x75 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. Rend.: 1,000 — 417,92 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0160000	h	Peó	1,400	/R x	25,12000	=	35,16800	
	A0112000	h	Cap de colla	0,700	/R x	31,16000	=	21,81200	
					Subtotal:			56,98000	56,98000

Projecte constructiu. Rehabilitació del ferm i obres complementàries a la carretera LV-3023,
de la C-14 a la Donzell. Pk 0+000 a Pk 3+255.
Tram: Preixens - Artesa de Segre - Agramunt. Clau: VO-PRF-25-005 EXP. 2025/4644

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Maquinària									
	M01147	h	Camión volquete grúa 401/999 CV (295/735 kW)	0,500	/R x	72,33000	=	36,16500	
					Subtotal:			36,16500	36,16500
Materials									
	BDK2-TIC2	u	Pericó de registre de formigó prefabricat tipus B2 de dimensions exteriors 136x76x75 cm, per a instal·lacions de telecomunicacions.	1,000	x	290,33000	=	290,33000	
	P02009	m³	Grava (p.o.)	0,600	x	22,82000	=	13,69200	
					Subtotal:			304,02200	304,02200
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,85470
			COST DIRECTE						398,02170
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		19,90109
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						417,92279

P-59 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 — 2.500,00 €

		COST DIRECTE	2.380,95238
	5,00 %	DESPESES INDIRECTES	119,04762
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	**2.500,0000**

P-60 TOCARTEB2 u Subministrament i instal·lació de pericó prefabricat o d'obra in situ tipus B2 de dimensions exteriors 76x76x60 cm, instal·lat en terres. Inclou:
- Demolició, càrrega sobre camió i transport a l'abocador de paviment existent de qualsevol tipus i gruix inclòs base de formigó i cànon d'abocament
- Excavació i/o demolició de pous, en qualsevol tipus de terreny deixant les restes i runes en contenidors, inclòs anivellament de fons de pou.
- Càrrega de terres i deixalles sobrants de l'excavació i/o demolició de pous sobre camió i transport a l'abocador, contenidor i/o dúmper, inclòs qualsevol tipus de transport dins l'àmbit d'emplaçament de l'obra i cànon d'abocament.
- Col·locació (sota del pericó) d'una capa de grava (granulometria 30/40) protegida per una làmina de filtre geotèxtil, col·locació de pericó prefabricat amb finestres per connexions, perforacions d'entrada dels conductes i acabament de la superfície.
- Rebliment i piconatge de pous amb terres, en tongades de 25 cm com a màxim, amb compactació del 98% de Pròctor modificat (PM).
- Acreixement i construcció de marc perimetral de formigó de 40cm d'amplada i 30cm de gruix, mitjançant un encofrat i posterior reblert de formigó i instal·lació de marc i tapa perfectament anivellat i arrebossat de les parets interiors.
- Reposició i pavimentació i base de formigó de resistència característica idèntica a l'existent, inclòs acabats i lliuraments a elements superficials del vial, accessos a habitatges o qualsevol element de mobiliari urbà, perfectament quadrat i tallat.
- Detecció de serveis existents mitjançant la utilització de cales o georadar, per a la selecció de

Rend.: 1,000 — 504,27 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

l'emplaçament.
Tot inclòs, totalment acabada i d'acord amb les prescripcions tècniques.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P2R3-FINY	m3	Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	0,480	x	6,21712	=	2,98422	
	PDK4-TIB2	u	Pericó de registre de formigó prefabricat tipus B2 de 76x76x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació.	1,000	x	277,57570	=	277,57570	
	PDK4-ANB2	u	Anella de formigó per a pericó de registre de formigó prefabricat tipus B2 de 76x76x60 cm, en terres, de 25 cm d'aple i una profunditat de 20 cm de formigó en masa en tot el perimetre. Inclou instal·lació del encofrat i desencobrat, i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació.	1,000	x	78,99769	=	78,99769	
	P221B-VS5	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny de sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió	0,480	x	13,99051	=	6,71544	
	P22D1-DGO	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió	1,000	x	3,15393	=	3,15393	
						Subtotal:		369,42698	369,42698
Altres									
	%30.0D	%	Porcentaje actualización 30%	30,000	% s	369,42697	=	110,82809	
						Subtotal:		110,82809	110,82809
								COST DIRECTE	480,25507
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	24,01275
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	504,26782

P-61 TOCARTEC2 u Subministrament i instal·lació de pericó prefabricat o d'obra in situ tipus C2 de dimensions exteriors 136x76x750 cm, instal·lat en terres. Inclou: Rend.: 1,000 715,11 €

- Demolició, càrrega sobre camió i transport a l'abocador de paviment existent de qualsevol tipus i gruix inclòs base de formigó i cànon d'abocament
- Excavació i/o demolició de pous, en qualsevol tipus de terreny deixant les restes i runes en contenidors, inclòs anivellament de fons de pou.
- Càrrega de terres i deixalles sobrants de l'excavació i/o demolició de pous sobre camió i transport a l'abocador, contenidor i/o dúmper, inclòs qualsevol tipus de transport dins l'àmbit d'emplaçament de l'obra i cànon d'abocament.
- Col·locació (sota del pericó) d'una capa de grava (granulometria 30/40) protegida per una làmina de

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

filtre geotèxtil, col·locació de pericó prefabricat amb finestres per connexions, perforacions d'entrada dels conductes i acabament de la superfície.
- Rebliment i piconatge de pous amb terres, en tongades de 25 cm com a màxim, amb compactació del 98% de Pròctor modificat (PM).
- Acreixement i construcció de marc perimetral de formigó de 40cm d'amplada i 30cm de gruix, mitjançant un encofrat i posterior reblert de formigó i instal·lació de marc i tapa perfectament anivellat i arrebossat de les parets interiors.
- Reposició i pavimentació i base de formigó de resistència característica idèntica a l'existent, inclòs acabats i lliuraments a elements superficials del vial, accessos a habitatges o qualsevol element de mobiliari urbà, perfectament quadrat i tallat.
- Detecció de serveis existents mitjançant la utilització de cales o georadar, per a la selecció de l'emplaçament.
Tot inclòs, totalment acabada i d'acord amb les prescripcions tècniques.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P2R3-FINY	m3	Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	0,960	x	6,21712	=	5,96844	
	P22D1-DGO	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió	2,000	x	3,15393	=	6,30786	
	P221B-VS5	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny de sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió	0,960	x	13,99051	=	13,43089	
	PDK4-TIC2	u	Pericó de registre de formigó prefabricat tipus C2 de 136x76x75 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació.	1,000	x	398,02170	=	398,02170	
	PDK4-ANC2	u	Anella de formigó per a pericó de registre de formigó prefabricat tipus C2 de 136x76x750 cm, en terres, de 25 cm d'aple i una profunditat de 20 cm de formigó en masa en tot el perimetre. Inclou instal·lació del encofrat i desencobrat, i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació.	1,000	x	100,16070	=	100,16070	
						Subtotal:		523,88959	523,88959
Altres									
	%30.0D	%	Porcentaje actualización 30%	30,000	% s	523,88960	=	157,16688	
						Subtotal:		157,16688	157,16688

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST DIRECTE		681,05647
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	34,05282
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		715,10929

P-62 TOCTPTIB2 u Subministrament de tapa i marc B2 de dues fulles triangulars de dimensions exteriors 710x720 mm, D-400 amb logotip del titular. Inclou transport fins a l'obra, assaigs i certificacions. Tot inclòs, segons les especificacions tècniques. Rend.: 1,000 373,54 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BDK0-LTB2 u	Tapa i marc tipus B2 de dues fulles triangulars de dimensions exteriors 710x720 mm, D-400 amb logotip del titular. Inclou transport fins a l'obra, assaigs i certificacions. Tot inclòs, segons les especificacions tècniques.	1,000	x	355,75000	=	355,75000	
				Subtotal:			355,75000	355,75000
			COST DIRECTE					355,75000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %				17,78750
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					373,53750

P-63 TOCTPTIC2 u Subministrament tapa i marc tipus C2 de quatre fulles triangulars de dimensions exteriors 1340x720 mm, D-400 amb logotip del titular. Inclou transport fins a l'obra, assaigs i certificacions. Tot inclòs, segons les especificacions tècniques. Rend.: 1,000 657,90 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BDK0-LTC2 u	Tapa i marc tipus C2 de quatre fulles triangulars de dimensions exteriors 1340x720 mm, D-400 amb logotip del titular. Inclou transport fins a l'obra, assaigs i certificacions. Tot inclòs, segons les especificacions tècniques.	1,000	x	626,57000	=	626,57000	
				Subtotal:			626,57000	626,57000
			COST DIRECTE					626,57000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %				31,32850
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					657,89850

P-64 XPA000CT pa Partida alçada per cartelleria de desviaments provisionals durant l'execució de les obres Rend.: 1,000 1.000,00 €

COST DIRECTE		952,38095
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	47,61905
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.000,0000**

ANNEX NÚM. 7. PLA DE CONTROL DE QUALITAT VALORAT

ANNEX 7. PLA DE CONTROL DE QUALITAT VALORAT

INDEX

1. PLA DE CONTROL DE QUALITAT 1
1.1. INTRODUCCIÓ 1
1.2. PROCÉS D'ELABORACIÓ 1
1.3. NORMATIVA 1
1.4. PRESSUPOSTOS 1
1.5. MODIFICACIONS 1
1.5.1. Partides controlades no existents al Banc de Criteris 1
1.5.2. Partides no controlades existents al Banc de Criteris 1
1.5.3. Partides modificades respecte del Banc de criteris 2

APÈNDIX 1. LLISTAT DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT
APÈNDIX 2. LLISTAT RESUM DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT
APÈNDIX 3. PRESSUPOST DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

1. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

1.1. INTRODUCCIÓ

El Pla de control de qualitat és el document on el projectista descriu les operacions de control que seran necessàries durant l'execució de l'obra projectada, per tal d'assolir els nivells de qualitat exigits al Plec de condicions tècniques del projecte.

Per a la seva elaboració, segons les prescripcions de la Diputació de Lleida, s'ha utilitzat el programa informàtic TCQ-2000, el qual estableix un procediment automàtic d'obtenció del PCQ de l'obra a partir del seu pressupost en format TCQ i en base a uns criteris de freqüències d'assaig en amidament o bé de tipus estadístic.

1.2. PROCÉS D'ELABORACIÓ

Les fases del procediment han estat les següents:

- Importació de les dades del pressupost en format TCQ-2000.
- Associació de les PO als àmbits de control corresponents.
- Establiment de les freqüències d'assaig per cada àmbit.
- Relacions entre unitats d'amidament de les PO i freqüències d'assaig associat.
  En aquesta fase s'han introduït els factors correctors corresponents entre les dos magnituds.
- Càlcul de l'assaig i assignació de preus
  S'ha aplicat pel que fa als preus la llista de preus de referència d'Infraestructures corresponent a l'any 2022, així com el banc de criteris d'obra civil de d'Infraestructures.cat també de l'any 2022, últims facilitats per l'ITEC.

1.3. NORMATIVA

Durant l'execució de l'obra, la direcció facultativa podrà determinar la modificació de les freqüències establertes, així com la realització d'assaigs no previstos inicialment a la proposta del PCQ.

Pel tipus de control a realitzar, i d'acord amb el Decret 257/2003, de 21 d'octubre, els laboratoris competents pel desenvolupament previstos al PCQ hauran d'estar acreditats en els següents àmbits:

Grup d'àmbits	Apartat
Formigó estructural (EH)	Control del formigó i dels seus components (EHC)
	Control del formigó fresc (EHF)
Geotècnia (GT)	Sondeig, toma de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC)
	Laboratori de geotècnia (GTL)
Vials (VS)	Sòls, àrids, mescles bituminoses i materials constituents de vials (VSG)
	Ferms flexibles i bituminosos de vials (VSF)

1.4. PRESSUPOSTOS

PEC sense iva del pressupost de l'obra: 992.431,71 €

PEC sense iva de la qualitat: 14.991,06 €

Percentatge del PCQ sobre el PEC abans IVA de l'obra del 1,51 %.

1.5. MODIFICACIONS

1.5.1. Partides controlades no existents al Banc de Criteris

G9H7U02D Reciclat de mescles bituminoses i materials granulars 'in situ' amb ciment, de gruix 25 cm, via mixta amb màquina WR2400 o similar, amb injecció d'aigua amb bomba volumètrica i sistema de dosificació del ciment automàtic, amb una dotació del 3% de ciment, inclòs fresat, dosificació i distribució del ciment, aigua i additius, mescla, estesa, compactació i formació de junts tallats en fresc.

1.5.2. Partides no controlades existents al Banc de Criteris

G228U200 Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa I compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric.

G3J50006 Escullera amb bloc de pedra granítica de 800 a 1200 kg, estabilitzada amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, en qualsevol tipus de parament, Inclòs subministrament I col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols

GD57U700 Emmacat de pedra per a obres de drenatge amb blocs de pedra de 15 cm de mida mitja rejuntada amb morter de classe M15, Inclòs el morter, excavació i compactació de la base i formigó d'assentament de 15 N/mm2, d'acord amb els plànols I Plec de prescripcions

GD7ZTZ07 Embrocament per a tub de diàmetre 80 cm, Inclòs excavació, encofrat, formigó HNE-20 de anivellació I reblert, totalment col·locat I acabat

G228U060 Terraplenat amb sol seleccionat tipus 3, procedent de préstec, estesa I compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

GD57U305 Gual de cuneta transitable o de seguretat, de 2,40 m d'amplada | 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, carrega I transport a l'abocador dels materials resultants

GD7ZTZ08 Embrocament per a tub de diàmetre 100 cm, Inclòs excavació, encofrat, formigó HNE-20 de anivellació I reblert, totalment col·locat I acabat

G921U020 Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric

G9J1U010 Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP

G96500A2 Vorada de vianants bicapa de secció normalitzada A2 20x10 de peces prefabricades de formigó rectes I corbes, d'acord amb la UNE 12734D I UNE EN 1340, Inclosa excavació I base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter I totes les feines adients, totalment col·locada

G96500C4 Vorada de calcada bicapa de secció normalitzada C4 28x15 de peces prefabricades de formigó rectes I corbes, d'acord amb la UNE 127340 I UNE EN 1340, Inclosa excavació I base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter I totes les feines adients, totalment col·locada

G9GA0006 Paviment de formigó HM-25, de consistència plàstica o tova, de qualsevol gruix, amb mitjans manuals, Incloent estesa, vibratge, acabat superficial, formació de junts tallats en fresc I totes les feines adients

GBBVU001 Fonamentació per a plaques i panells de senyalització vertical d'alumini, amb formigó HM-20, Inclosa excavació, carrega I transport a l'abocador del material sobrant I col·locació dels perns d'ancoratge roscats (sense el subministre), segons plànols, totalment acabada

GBBZU005 Suport rectangular d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a la col·locació d'una senyal de transit en carreteres, Inclòs fonamentació i col·locació

En aquestes partides, ja sigui pel petit amidament o pel percentatge que suposen dins del global de l'actuació, no s'ha considerat necessari realitzar cap control de qualitat, sempre deixant la darrera decisió a la Direcció Facultativa de les obres, en funció del desenvolupament de les mateixes.

1.5.3. Partides modificades respecte del Banc de criteris

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

G9H1U612 Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum

Dins d'aquestes partides s'han adaptat les freqüències dels diferents assajos a realitzar, tant en el control de recepció, com en el d'execució i en de control d'obra acabada, per tal d'assegurar un control mínim però suficient.

APÈNDIX 1. LLISTAT DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT (PDF)

Obra 01 VO-PRF-25-005
Capítol 02 DRENATGE
Subcapitol 01 DRENATGE LONGITUDINAL

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 (P - 41) 2.426,000 m

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 Càlcul
J060120G	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	3,00	21,50	64,50		3	0,000		0,2000	Tram
Total	**DRENATGE LONGITUDINAL 01.02.01**			**64,50**						

Obra 01 VO-PRF-25-005
Capítol 03 FERMS I PAVIMENTS
Subcapitol 01 AFERMAT

G9H7U02D Reciclat de mescles bituminoses i materials granulars 'in situ' amb ciment, de gruix 25 cm, via mixta amb màquina WR2400 o similar, amb injecció d'aigua amb bomba volumètrica i sistema de dosificació del ciment automàtic, amb una dotació del 3% de ciment, inclòs fresat, dosificació i distribució del ciment, aigua i additius, mescla, estesa, compactació i formació de junts tallats en fresc. (P - 22) 4.183,000 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 Càlcul
J0304503	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	2,00	36,61	73,22		1	4.000,000	M2	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	74,52	74,52	Si	1	0,000		1,0000	Estadístic
J03DB20A	Determinació del contingut d'aigua per assecatge en estufa d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1097-5	2,00	10,33	20,66		1	4.000,000	M2	1,0000	Estadístic

J9241101	Cura i assaig a compressió simple d'una proveta de materials tractats amb conglomerants hidràulics, segons la norma NLT 305-90	2,00	140,64	281,28		1	4.000,000	M2	1,0000	Estadístic
J9V1J200	Determinació de la dosificació de lligant residual d'un reg amb producte bituminós mitjançant el pesat de safates metàl·liques	2,00	58,37	116,74		1	4.000,000	M2	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 Càlcul
J060AH00	Extracció amb determinació del gruix d'un testimoni de formigó d'una capa de paviment	4,00	110,35	441,40		2	4.000,000	M2	1,0000	Tram
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	14,00	15,76	220,64		7	4.000,000	M2	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 Càlcul
J9H1520K	Extracció, tall, determinació de la densitat aparent i referent; i densitat màxima, segons les normes UNE-EN 12697-6 i UNE-EN 12697-5, i del gruix segons la norma UNE-EN 12697-36, d'una proveta testimoni de mescla bituminosa	10,00	83,44	834,40		5	4.000,000	M2	1,0000	Tram
JZ21U010	Rebliment del forat deixat per a l'extracció d'una proveta testimoni de ferm de mescla bituminosa	10,00	29,10	291,00		5	4.000,000	M2	1,0000	Tram

G9J1U325 Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER, sobre ferm vell (P - 26) 16.732,000 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 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	69,49	416,94		3	3.500,000	M2	0,2800	Estadístic

G9J1U320 Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER sobre ferm nou (P - 25) 16.732,000 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 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	69,49	416,94		3	3.500,000	M2	0,2400	Estadístic

G9H1U612 Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum (P - 21) 3.230,544 t

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 Càlcul
J9H1B401	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13	54,00	19,71	1.064,34		1	60,000	T	1,0000	Tram
	Especificacions									
	Temperatura a planta < = 180									
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	33,00	221,16	7.298,28		1	100,000	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 Càlcul
J9H1520K	Extracció, tall, determinació de la densitat aparent i referent; i densitat màxima, segons les normes UNE-EN 12697-6 i UNE-EN 12697-5, i del gruix segons la norma UNE-EN 12697-36, d'una proveta testimoni de mescla bituminosa	30,00	83,44	2.503,20		5	4.000,000	M2	6,9400	Tram
JZ21U010	Rebliment del forat deixat per a l'extracció d'una proveta testimoni de ferm de mescla bituminosa	30,00	29,10	873,00		5	4.000,000	M2	6,9400	Tram
Total	**AFERMAT 01.03.01**			**14.926,56**						

APÈNDIX 2. LLISTAT RESUM DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
NIVELL 2: Capítol					
Capítol	01.01	DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES	21.692,19	0,00	0,00
Capítol	01.02	DRENATGE	278.986,47	64,50	0,02
Capítol	01.03	FERMS I PAVIMENTS	556.300,76	14.926,56	2,68
Capítol	01.04	SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSA	37.097,11	0,00	0,00
Capítol	01.05	DESPLEGAMENT FIBRA ÒPTICA	77.831,65	0,00	0,00
Capítol	01.06	MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL	1.957,07	0,00	0,00
Capítol	01.07	PARTIDES ALÇADES	18.566,46	0,00	0,00
Obra	01	VO-PRF-25-005	992.431,71	14.991,06	1,51
			992.431,71	14.991,06	1,51
NIVELL 1: Obra					
Obra	01	VO-PRF-25-005	992.431,71	14.991,06	1,51
Obra	01		992.431,71	14.991,06	1,51

Els imports de pressupost mostrats en aquest llistat són indicatius i per tant no vàlids a nivell contractual

Els imports estan expressats en PEC sense IVA

APÈNDIX 3. PRESSUPOST DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST PCQ VOPRF25005
Capítol 02 DRENATGE
Subcapitol 01 DRENATGE LONGITUDINAL

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	3,000

Obra 01 PRESSUPOST PCQ VOPRF25005
Capítol 03 FERMS I PAVIMENTS
Subcapitol 01 AFERMAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	J060AH00	U	Extracció amb determinació del gruix d'un testimoni de formigó d'una capa de paviment	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
2	J9H1520K	U	Extracció, tall, determinació de la densitat aparent i referent; i densitat màxima, segons les normes UNE-EN 12697-6 i UNE-EN 12697-5, i del gruix segons la norma UNE-EN 12697-36, d'una proveta testimoni de mescla bituminosa	
			AMIDAMENT DIRECTE	40,000
3	JZ21U010	U	Rebliment del forat deixat per a l'extracció d'una proveta testimoni de ferm de mescla bituminosa	
			AMIDAMENT DIRECTE	40,000
4	J0304503	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
5	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
6	J03DB20A	U	Determinació del contingut d'aigua per assecatge en estufa d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1097-5	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
7	J9V1J200	U	Determinació de la dosificació de lligant residual d'un reg amb producte bituminós mitjançant el pesat de safates metàl·liques	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
8	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	33,000
9	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	

PLA DE CONTROL DE QUALITAT VALORAT

			AMIDAMENT DIRECTE	14,000
10	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	12,000
11	J9H1B401	U	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13	
			AMIDAMENT DIRECTE	54,000
12	J9241101	U	Cura i assaig a compressió simple d'una proveta de materials tractats amb conglomerants hidràulics, segons la norma NLT 305-90	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000

PRESSUPOST *

Obra	01	Pressupost PCQ VOPRF25005
Capítol	02	DRENATGE
Subcapitol	01	DRENATGE LONGITUDINAL

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 - 4)	21,50	3,000	64,50
TOTAL	Subcapitol		01.02.01			64,50

PLA DE CONTROL DE QUALITAT VALORAT

PRESSUPOST *

Obra	01	Pressupost PCQ VOPRF25005
Capítol	03	FERMS I PAVIMENTS
Subcapitol	01	AFERMAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060AH00	U	Extracció amb determinació del gruix d'un testimoni de formigó d'una capa de paviment (P - 5)	110,35	4,000	441,40
2	J9H1520K	U	Extracció, tall, determinació de la densitat aparent i referent; i densitat màxima, segons les normes UNE-EN 12697-6 i UNE-EN 12697-5, i del gruix segons la norma UNE-EN 12697-36, d'una proveta testimoni de mescla bituminosa (P - 8)	83,44	40,000	3.337,60
3	JZ21U010	U	Rebliment del forat deixat per a l'extracció d'una proveta testimoni de ferm de mescla bituminosa (P - 13)	29,10	40,000	1.164,00
4	J0304503	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1 (P - 1)	36,61	2,000	73,22
5	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 2)	74,52	1,000	74,52
6	J03DB20A	U	Determinació del contingut d'aigua per assecatge en estufa d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1097-5 (P - 3)	10,33	2,000	20,66
7	J9V1J200	U	Determinació de la dosificació de lligant residual d'un reg amb producte bituminós mitjançant el pesat de safates metàl·liques (P - 12)	58,37	2,000	116,74
8	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 - 11)	221,16	33,000	7.298,28
9	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 - 6)	15,76	14,000	220,64
10	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 - 10)	69,49	12,000	833,88
11	J9H1B401	U	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13 (P - 9)	19,71	54,000	1.064,34
12	J9241101	U	Cura i assaig a compressió simple d'una proveta de materials tractats amb conglomerants hidràulics, segons la norma NLT 305-90 (P - 7)	140,64	2,000	281,28
TOTAL	Subcapitol		01.03.01			14.926,56

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES	0,00
Capítol	01.02	DRENATGE	64,50
Capítol	01.03	FERMS I PAVIMENTS	14.926,56
Capítol	01.04	SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSA	0,00
Capítol	01.05	DESPLEGAMENT FIBRA ÒPTICA	0,00
Capítol	01.06	MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL	0,00
Capítol	01.07	PARTIDES ALÇADES	0,00
Obra	01	Pressupost PCQ VOPRF25005	14.991,06
		14.991,06	

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost PCQ VOPRF25005	14.991,06
			14.991,06

ANNEX NÚM. 8. ESTUDI PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

8.1. MEMÒRIA

ANNEX 8. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ. MEMÒRIA

INDEX

1. OBJECTE 1
2. INTRODUCCIÓ 1
3. ESTIMACIÓ DELS RESIDUS GENERATS EN FASE DE PROJECTE 1
3.1. RESIDUS AMB CÀRREGA I TRANSPORT A ABOCADOR AUTORITZAT INCLÒS AL PREU UNITARI 1
3.2. RESIDUS AMB GESTIÓ COMPLERTA 2
4. FITXA MODEL DE PREVENCIÓ DE RESIDUS EN FASE DE PROJECTE 3
5. MODEL DE FITXA RESUM DE GESTIÓ DE RESIDUS DINTRE DE L'OBRA 4
6. FITXA RESUM DE GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA 5
7. PLÀNOLS I PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS 6
8. PRESSUPOST 6

APÈNDIX 1. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

1. OBJECTE

L'objecte d'aquest annex és la definició i valoració de la gestió dels residus de construcció i demolició per l'execució de les obres del *"PROJECTE CONSTRUCTIU. REHABILITACIÓ DEL FERM I OBRES COMPLEMENTÀRIES A LA CARRETERA LV-3023, DE LA C-14 A LA DONZELL. PK 0+000 A PK 3+255. TRAM: PREIXENS - ARTESA DE SEGRE - AGRAMUNT. CLAU: VO-PRF-25-005 EXP. 2025/4644".*

2. INTRODUCCIÓ

El present estudi te com a objectiu fixar els paràmetres de la gestió dels residus durant la realització dels treballs d'execució de les obres esmentades, així com complir amb les obligacions que es desprenen del Reial Decret 105/2008 d'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició. És obligatori a la fase de redacció del projecte executiu d'una obra la inclusió d'un Estudi específic per a la gestió dels residus de construcció i demolició que en ell es preveuen generar.

Aquest estudi es desenvolupa amb l'abast i contingut que s'assenyala a l'article 4.1 del citat RD 105/2008:

- Estimació dels residus generats
- Operacions de gestió de residus
- Plànols de les instal·lacions previstes per a la gestió dels residus
- Plec de prescripcions tècniques particulars per a les operacions destinades a gestionar els residus generats a l'obra
- Pressupost de les operacions específiques destinades a la gestió integral dels residus generats a l'obra projectada.

3. ESTIMACIÓ DELS RESIDUS GENERATS EN FASE DE PROJECTE

Per calcular l'estimació dels residus generats en fase de projecte s'ha emprat l'aplicació informàtica TCQ GMA, del Institut Tècnic de la Construcció de Catalunya (ITEC). Aquesta eina proporciona la informació de la producció de residus en volum (m3) i en pes (Kg - Tn) en funció dels preus i dels amidaments introduïts al pressupost general de l'obra.

El banc de preus utilitzat en el pressupost general de les obres projectades es el de Infraestructures.cat-2023, el qual s'ha adaptat a la realitat de les actuacions projectades. Aquest banc incorpora, en la majoria dels preus d'excavació, de demolició i enderrocs, la càrrega, el transport a abocador i el cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

Per aquest motiu, a efectes de gestió, diferenciarem els residus de la següent manera:

- Residus amb càrrega i transport a abocador autoritzat inclòs al preu unitari
    - Excavació (terra vegetal, desmunt, en rases)
    - Resta de residus d'excavació i demolicions
- Residus amb gestió complerta

3.1. RESIDUS AMB CÀRREGA I TRANSPORT A ABOCADOR AUTORITZAT INCLÒS AL PREU UNITARI

Els resultats que facilita el programa de Gestió Mediambiental (GMA), de l'Itec, son els següents:

RESIDU PES KG

	kg	**%**
170101 (formigó)	10.206,23	0,078
170201 (fusta)	86,37	0,0007
170203 (plàstic)	53,29	0,0004
170407 (metalls barrejats)	3.402,67	0,026
170504 (terra i pedres que no contenen substàncies perilloses)	12.867.385,84	98,57
170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)	173.347,20	1,33
TOTAL	**13.054.481,60**	**100,00%**

RESIDU VOLUM M3

	m3	**%**
170101 (formigó)	4,13	0,045
170201 (fusta)	0,41	0,0045
170203 (plàstic)	0,77	0,0084
170407 (metalls barrejats)	2,05	0,022
170504 (terra i pedres que no contenen substàncies perilloses)	9.032,73	99,08
170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)	76,69	0,84
TOTAL	**9.116,78**	**100,00%**

3.1.1.1. Residus d'excavació

Segons els amidaments inclosos al pressupost general de l'obra, El volum de terres i pedres que no contenen substàncies perilloses que es preveu transportar a abocador autoritzat i que dins el seu preu ja es contempla, es de 980,40 m3 (volum aparent).

3.1.1.2. Resta de residus

La resta de residus contemplats en aquest apartat son els de formigó, fusta, plàstic, metalls barrejats i els residus barrejats de construcció que no contenen mercuri, PCB ni substancies perilloses.

Aquests residus provenen, essencialment, de la demolició i enderroc dels elements existents, tals com les voreres i vorades, estructures de formigó en massa i el formigó dels fonaments dels senyals actuals a desmuntar i que també porten inclòs dins el preu unitari la càrrega, el transport a abocador i el cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

S'estima que en aquesta obra es produeixin un total de:

	Volum m3	Pes Tn	Tipus de residu	RD 105/2008 Classificació si > que
170101 (formigó)	4,13	10,206	Inert	80 Tn
170201 (fusta)	0,41	0,086	No especial	1 Tn
170203 (plàstic)	0,77	0,053	No especial	0,50 Tn
170407 (metalls barrejats)	2,05	3,40	No especial	2 Tn
170904 (residus barrejats no per.)	7,36	13,745	No especial	

Pel que fa al formigó (codi LER 170101) i els residus barrejats no perillosos (codi LER 170904), el preu de càrrega, el transport a abocador i el cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, esta inclòs dins dels propis preus de les partides d'obra.

Pel que fa als metalls barrejats (codi LER 170507), donat que es supera el màxim de 2 Tn que marca el R.D. 105/2008 per efectuar una separació selectiva en obra, al pressupost de gestió de residus es contempla una partida per classificació a peu d'obra d'aquest material, i una altra per la seva deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus no especials.

Pel que fa a la fusta (codi LER 170201) i el plàstic (codi LER 170203), donat que no es supera el màxim de Tn que marca el R.D. 105/2008 per efectuar una separació selectiva en obra, al pressupost de gestió de residus només es contempla una partida per la seva deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus no especials.

3.2. RESIDUS AMB GESTIÓ COMPLERTA

Els residus amb gestió complerta en aquesta obra serien els que, per a la seva gestió, s'han de classificar o no (segons R.D. 105/2008), s'han de carregar, transportar i dipositar controladament a centre autoritzat.

En aquest sentit, el programa abans esmentat TCQ GMA, facilita els residus per separat, tant els que es produeixen per l'obra en si com els que es produeixen per l'embalatge dels materials a emprar.

Els resultats que facilita el programa de Gestió Mediambiental (GMA), de l'Itec,, son els següents:

EMBALATGE
RESIDU PES KG

	kg	**%**
150101 (envasos de paper i cartró)	89,59	11,75
170201 (fusta)	121,4	15,93
170203 (plàstic)	27,53	3,61
170407 (metalls barrejats)	5,54	0,73
170903* (residus barrejats de construcció i demolició que contenen substàncies perilloses)	518,11	67,98
TOTAL	**762,17**	**100**

EMBALATGE
RESIDU VOLUM M3

	m3	**%**
150101 (envasos de paper i cartró)	0,38	2,88
170201 (fusta)	0,64	4,83
170203 (plàstic)	0,52	3,91
170407 (metalls barrejats)	0,097	0,73
170903* (residus barrejats de construcció i demolició que contenen substàncies perilloses)	11,64	87,55
TOTAL	**13,29**	**100**

El resum és el següent:

	Volum m3	Pes Tn	Tipus de residu	RD 105/2008 Classificació si > que
150101 (envasos de paper i cartró)	0,38	0,090	No especial	0,5 Tn
170201 (fusta)	0,64	0,12	No especial	1 Tn
170203 (plàstic)	0,52	0,028	No especial	0,5 Tn
170407 (metalls barrejats)	0,097	0,006	No especial	2Tn
170903 (residus barrejats amb substàncies perilloses)	11,64	0,518	Especials	Sempre

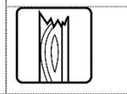
Els envasos de restes de substàncies perilloses (codi LER 170903), s'han de classificar a peu d'obra sempre, a més a més de la seva càrrega, transport i deposició a centre autoritzat.

La resta de residus, donat que no es supera el mínim de pes establert pel R.D. 105/2008, no s'hauran de classificar a peu d'obra i nomes es contempla la seva càrrega, transport i deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus no especials.

4. FITXA MODEL DE PREVENCIÓ DE RESIDUS EN FASE DE PROJECTE

FITXA PER A ASSENYALAR LES ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Si ☒	No ☒
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament?	☒	
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?	☒	
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?	☒	
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables?	☒	
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.	☒ ☒	
6	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?		☒

5. MODEL DE FITXA RESUM DE GESTIÓ DE RESIDUS DINTRE DE L'OBRA

MODEL DE FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE 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 T ☐ Fusta: 1 T ☐ Vidre: 1 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, desencofrants, 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: 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.

6. FITXA RESUM DE GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA

FITXA RESUM DE GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA						
	Destí dels residus segons tipologia	Identificat els recicladors, plantes de transferència o dipòsits propers a l'entorn de l'obra on es proposa gestionar els residus de la construcció:				
	Inerts	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		Tn	M³	Codi	Nom	
	☒ Reciclatge					
	Formigó	10,206	4,13	(*)	(*)	
	□ Planta de transferència					
	□ Planta de selecció					
	□ Dipòsit					
	Residus No Especials					
	Reciclatge:					
	□ Reciclatge de metall					
	□ Reciclatge de fusta					
	□ Reciclatge de plàstic					
	□ Reciclatge paper-cartó					
	□ Reciclatge altres					
	□ Planta de transferència					
	□ Planta de selecció					
	☒ Dipòsit					
	Metalls barrejats	3,406	2,147	(*)	(*)	
	Fusta	0,206	1,05	(*)	(*)	
	Plàstic	0,081	1,29	(*)	(*)	
	Residus barrejats no perillosos	13,745	7,36	(*)	(*)	
	Envasos de Paper i cartró	0,09	0,38	(*)	(*)	
	Residus Especials	0,50	11,33	(*)	(*)	

(*) A continuació s'inclou la relació de centres gestors de residus propers a la zona de projecte segons l'Agència Catalana de Residus:

- A la comarca de l'Urgell:

INSTAL-LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RUNES I ALTRES RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ A CATALUNYA

INSTAL-LACIÓ

Nom
PLANTA DE RECICLATGE D'AGRAMUNT

Estat	Codi Gestor	Tipus de residu gestionat	Adreça física
En servei	E-1024.08	ENDERROCS I RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I EXCAVACIÓ.	POL. IND. 9 PARTIDA PELOSES, PARC. 27 25310 AGRAMUNT

Telèfon	Fax	Email	Web
973390735			

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL-LACIÓ

Nom del titular
EXCAVACIONS I TRANSPORTS FITO, SL

Adreça	Telèfon
AV. MARIA JOLONCH, 46 25310 AGRAMUNT	973390735

LOCALITZACIÓ

Veure localització	Coordenades UTM X	Coordenades UTM y
	339678	4627484

- A la comarca de La Noguera:

INSTAL-LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RUNES I ALTRES RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ A CATALUNYA

INSTAL-LACIÓ

Nom
DIPÒSIT CONTROLAT DE PONTS

Estat	Codi Gestor	Tipus de residu gestionat	Adreça física
En servei	E-760.01	ENDERROCS I RUNES DE LA CONSTRUCCIÓ	POL. IND. 5 PARCEL.LES 43, 44, 45, 48 I 50 25740 PONTS

Telèfon	Fax	Email	Web
973601733			www.aridosroma.com

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL-LACIÓ

Nom del titular
TRACTAMENT I VALORITZACIO DE FANGS, SL

Adreça	Telèfon
AV. DR. GARCIA TEIXIDO, 114 25242 MIRALCAMP	-

LOCALITZACIÓ

Veure localització	Coordenades UTM X	Coordenades UTM y
	348925	4639743

- A la comarca de La Noguera

INSTAL-LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RUNES I ALTRES RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ A CATALUNYA

INSTAL-LACIÓ

Nom
PLANTA DE RECICLATGE D'ARTESA DE SEGRE

Estat	Codi Gestor	Tipus de residu gestionat	Adreça física
En servei	E-1469.14	RUNES.	PARATGE CALIVENT (POLÍGON 10), PARC. 45 25730 ARTESA DE SEGRE

Telèfon	Fax	Email	Web
973400219			

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL-LACIÓ

Nom del titular
EXTRANSREC JUMELA, SL

Adreça	Telèfon
C/ TROS DEL MOLI, 13 25730 ARTESA DE SEGRE	973400219

LOCALITZACIÓ

Veure localització	Coordenades UTM X	Coordenades UTM y
	339612	4640114

7. PLÀNOLS I PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Als punts 2 i 3 d'aquest Estudi de gestió de residus s'incorporen:

- Els plànols amb la ubicació de les instal·lacions fixes que han estat previstes per a l'emmagatzematge, manipulació i separació de les fraccions descrites als punts anteriors com a residus generats per l'obra.

- El plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, manipulació, separació i resta d'operacions descrites dels residus generats per l'obra projectada.

8. PRESSUPOST

El que es quantifica en el pressupost són els residus d'obra nova donat que en les pròpies partides d'enderroc i demolició ja s'inclou la càrrega, transport i deposició dels materials resultants.

El pressupost generat com a conseqüència de la gestió dels residus de construcció i demolició previstos per aquest projecte es detalla amb total precisió al punt núm. 4 d'aquest Estudi.

En aquest cas, la valoració d'aquests costos ascendeixen a la quantitat de: 3.864,28 € PEM, els quals s'afegeixen al Pressupost d'execució material del projecte com a una partida alçada a justificar.

APÈNDIX 1. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0140000	h	Manobre	24,55000	€

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS.
Projecte constructiu. Rehabilitació del ferm i obres complementàries a la carretera LV-3023,
de la C-14 a la Donzell. Pk 0+000 a Pk 3+255.
Tram: Preixens - Artesa de Segre - Agramunt. Clau: VO-PRF-25-005 EXP. 2025/4644

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	82,68000	€
C1RA2C00	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	15,43000	€
C1RAP100	m3	Subministrament de contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl·lica d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus especials	69,13000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
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)	9,28000	€
B2RA6580	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	94,79000	€
B2RA8E00	kg	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,29000	€

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS.
Projecte constructiu. Rehabilitació del ferm i obres complementàries a la carretera LV-3023,
de la C-14 a la Donzell. Pk 0+000 a Pk 3+255.
Tram: Preixens - Artesa de Segre - Agramunt. Clau: VO-PRF-25-005 EXP. 2025/4644

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	Rend.: 1,000	25,78 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	24,55000	=	24,55000	
			Subtotal:					24,55000	24,55000
			COST DIRECTE						24,55000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				1,22750
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						25,77750

P-2	I2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	Rend.: 1,000	72,59 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1RAP100	m3	Subministrament de contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl·lica d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus especials	1,000	/R x	69,13000	=	69,13000	
			Subtotal:					69,13000	69,13000
			COST DIRECTE						69,13000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				3,45650
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						72,58650

P-3	I2R642M0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat	Rend.: 1,000	17,07 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	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	
	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,010	/R x	82,68000	=	0,82680	
			Subtotal:					16,25680	16,25680
			COST DIRECTE						16,25680
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,81284
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						17,06964

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-4	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	14,13 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	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	9,28000	=	13,45600	
					Subtotal:			13,45600	13,45600

COST DIRECTE		13,45600
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,67280
COST EXECUCIÓ MATERIAL		14,12880

P-5	I2RA6580	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000	16,92 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA6580	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,170	x	94,79000	=	16,11430	
					Subtotal:			16,11430	16,11430

COST DIRECTE		16,11430
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,80572
COST EXECUCIÓ MATERIAL		16,92002

P-6	I2RA8E00	kg	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000	0,30 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA8E00	kg	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	0,29000	=	0,29000	
					Subtotal:			0,29000	0,29000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		0,29000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,01450
COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,30450

8.2. PLÀNOLS

PLANTA DE RECICLATGE D'ARTESA DE SEGRE

ID: 126

Nom: PLANTA DE RECICLATGE D'ARTESA DE SEGRE

Estat: En Servei

Codi del gestor: E-1469.14

Tipus de residus: RUNES.

Adreça: PARATGE CALIVENT (POLÍGON 10), PARC. 45

Telèfon: 973400219

DIPÒSIT CONTROLAT DE PONTS

ID: 5

Nom: DIPÒSIT CONTROLAT DE PONTS

Estat: En Servei

Codi del gestor: E-760.01

Tipus de residus: ENDERROCS I RUNES DE LA CONSTRUCCIÓ

Adreça: POL. IND. 5
PARCEL.LES 43, 44, 45, 48 I 50

Telèfon: 973601733

PLANTA DE RECICLATGE D'AGRAMUNT

ID: 65

Nom: PLANTA DE RECICLATGE D'AGRAMUNT

Estat: En Servei

Codi del gestor: E-1024.08

Tipus de residus: ENDERROCS I RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I EXCAVACIÓ.

Adreça: POL. IND. 9
PARTIDA PELOSES, PARC. 27

Telèfon: 973390735

PROJECTE CONSTRUCTIU

REHABILITACIÓ DEL FERM I OBRES COMPLEMENTÀRIES A LA CARRETERA LV-3023, DE LA C-14 A LA DONZELL.
PK 0+000 A PK 3+255.
TRAM: PREIXENS – ARTESA DE SEGRE – AGRAMUNT.

CLAU: VO-PRF-25-005 EXP. 2025/4644

Y – 4642000

X – 327000

Y 4622000

X – 347000

0 2.500

Diputació de Lleida Serveis Tècnics Infraestructura Viària i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. REHABILITACIÓ DEL FERM I OBRES COMPLEMENTÀRIES A LA CARRETERA LV-3023, DE LA C-14 A LA DONZELL. PK 0+000 A PK 3+255. TRAM: PREIXENS – ARTESA DE SEGRE – AGRAMUNT	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	EL CAP DE SERVEI: ANTONIO FERNANDEZ LIMIÑANA	CLAU VO-PRF-25-005	ESCALA DIN-A3 1:100.000	NOM DEL PLÀNOL: GESTIÓ DE RESIDUS CENTRES PROPERS	DATA: NOVEMBRE 2025 NOM FITXER: A08F01.DWG	PLÀNOL NÚM. A08 FULL...1.....DE...1...

8.3. PLEC DE CONDICIONS

ANNEX 8. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ. PLEC DE CONDICIONS

INDEX

1. I - PARTIDES D'OBRA DE GESTIÓ DE RESIDUS 1
1.1. I2R2 - CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS 1
1.2. I2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS 1
1.3. I2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS 2
1.4. I2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS 3

.

1. I - PARTIDES D'OBRA DE GESTIÓ DE RESIDUS

I2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

I2R - GESTIÓ DE RESIDUS

1.1. 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) >= 0,5 t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 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

1.2. I2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2R540S0.

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

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.
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

1.3. I2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
I2R642M0.

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

1.4. I2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2RA61H0,I2RA6580,I2RA8E00.

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 cànons 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.

8.4. PRESSUPOST

8.4.1. AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST GR-VO-PRF-25-005
Capítol 01 GESTIÓ 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	Especials		11,330				11,330	C#*D#*E#*F#
2	Metalls barrejats		2,150				2,150	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,480

2	I2R642M0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Formigó		3,830				3,830	C#*D#*E#*F#
2	Metalls barrejats		2,150				2,150	C#*D#*E#*F#
3	Fusta		0,750				0,750	C#*D#*E#*F#
4	Plàstic		0,890				0,890	C#*D#*E#*F#
5	Envasos de paper i cartro		0,220				0,220	C#*D#*E#*F#
6	Residus barrejats no perillosos		67,290				67,290	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 75,130

3	I2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Especials		11,330				11,330	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,330

4	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)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Formigó		3,830				3,830	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,830

5	I2RA6580	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Metalls barrejats		2,150				2,150	C#*D#*E#*F#
2	Fusta		0,750				0,750	C#*D#*E#*F#
3	Plàstic		0,890				0,890	C#*D#*E#*F#
4	Envasos de paper i cartro		0,220				0,220	C#*D#*E#*F#
5	Residus barrejats no perillosos		67,290				67,290	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 71,300

6	I2RA8E00	kg	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS.
Projecte constructiu. Rehabilitació del ferm i obres complementàries a la carretera LV-3023,
de la C-14 a la Donzell. Pk 0+000 a Pk 3+255.
Tram: Preixens - Artesa de Segre - Agramunt. Clau: VO-PRF-25-005 EXP. 2025/4644

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Especials		504,480				504,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 504,480

8.4.2 QUADRE DE PREUS NÚM. 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	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-CINC EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	25,78	€
P-2	I2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (SETANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	72,59	€
P-3	I2R642M0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat (DISSET EUROS AMB SET CÈNTIMS)	17,07	€
P-4	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) (CATORZE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	14,13	€
P-5	I2RA6580	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (SETZE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	16,92	€
P-6	I2RA8E00	kg	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ZERO EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	0,30	€

8.4.3 QUADRE DE PREUS NÚM. 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	25,78	€
			Altres conceptes	25,78000	€
P-2	I2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	72,59	€
			Altres conceptes	72,59000	€
P-3	I2R642M0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat	17,07	€
			Altres conceptes	17,07000	€
P-4	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)	14,13	€
	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)	13,45600	€
			Altres conceptes	0,67400	€
P-5	I2RA6580	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	16,92	€
	B2RA6580	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	16,11430	€
			Altres conceptes	0,80570	€
P-6	I2RA8E00	kg	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,30	€
	B2RA8E00	kg	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,29000	€
			Altres conceptes	0,01000	€

8.4.4 PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost GR-VO-PRF-25-005
Capítol	01	GESTIÓ 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 - 1)	25,78	13,480	347,51
2	I2R642M0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat (P - 3)	17,07	75,130	1.282,47
3	I2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (P - 2)	72,59	11,330	822,44
4	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 - 4)	14,13	3,830	54,12
5	I2RA6580	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 5)	16,92	71,300	1.206,40
6	I2RA8E00	kg	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 6)	0,30	504,480	151,34
TOTAL	Capítol	01.01				3.864,28

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS.
Projecte constructiu. Rehabilitació del ferm i obres complementàries a la carretera LV-3023,
de la C-14 a la Donzell. Pk 0+000 a Pk 3+255.
Tram: Preixens - Artesa de Segre - Agramunt. Clau: VO-PRF-25-005 EXP. 2025/4644

PRESSUPOST

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS.
Projecte constructiu. Rehabilitació del ferm i obres complementàries a la carretera LV-3023,
de la C-14 a la Donzell. Pk 0+000 a Pk 3+255.
Tram: Preixens - Artesa de Segre - Agramunt. Clau: VO-PRF-25-005 EXP. 2025/4644

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : Capítol				Import
Capítol	01.01	GESTIÓ DE RESIDUS		3.864,28
Obra	01	Pressupost GR-VO-PRF-25-005		3.864,28
			3.864,28	

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost GR-VO-PRF-25-005	3.864,28
			3.864,28

ANNEX NÚM. 9. PLA DE TREBALLS

ANNEX 9. PLA DE TREBALLS

INDEX

1. PLA DE TREBALLS 1
2. DIAGRAMA DE BARRES 1

APÈNDIX 1. DIAGRAMA DE BARRES

1. PLA DE TREBALLS

En compliment de l'article 132 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre – Text consolidat – , 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, s'elabora aquest annex on s'estudia amb caràcter indicatiu el possible desenvolupament de les obres.

2. DIAGRAMA DE BARRES

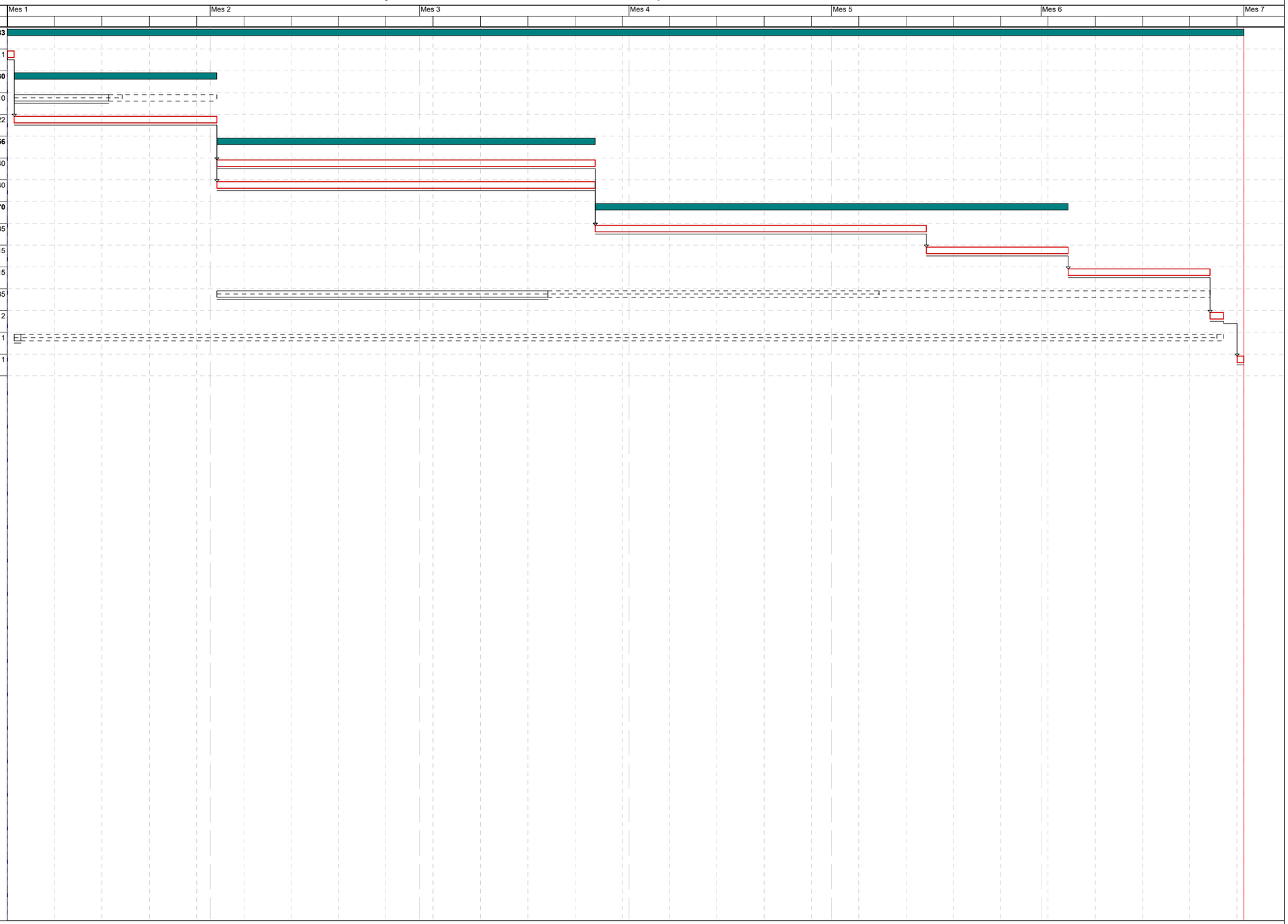
A l'apèndix 1 d'aquest annex es facilita el diagrama de barres amb la proposta de planificació dels treballs objecte d'aquest projecte.

APÈNDIX 1. DIAGRAMA DE BARRES

DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT

PROJECTE LV-3023. LA DONZELL - Projecte constructiu. Rehabilitació del ferm i obres complementàries a la carretera LV-3023,

Codi	Descripció	Dur.
1	**VO-PRF-25-005**	**183**
0000	Tasca inici	1
1.1	**DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES**	**30**
0001	DEMOLICIONS I ENDERROCS	10
0002	MOVIMENT DE TERRES	22
1.2	**DRENATGE**	**56**
0003	DRENATGE LONGITUDINAL	40
0004	DRENATGE TRANSVERSAL	40
1.3	**FERMS I PAVIMENTS**	**70**
0005	AFERMAT	35
0006	VORERES	15
0007	SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSA	15
0008	DESPLEGAMENT FIBRA ÒPTICA	35
0009	MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL	2
0010	PARTIDES ALÇADES	1
ZZZZ	Tasca fi	1



Activitat crítica
Folgança inicial
Folgança final
Durada
Tasca resum
Lligam
Dates primeres planif
Dates últimes planif
Percentatge d'avenç
Tramificada
Crítica d'inici
Crítica de fi

ANNEX NÚM. 10. PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

ANNEX 10. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

INDEX

1. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ..... 1

1. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

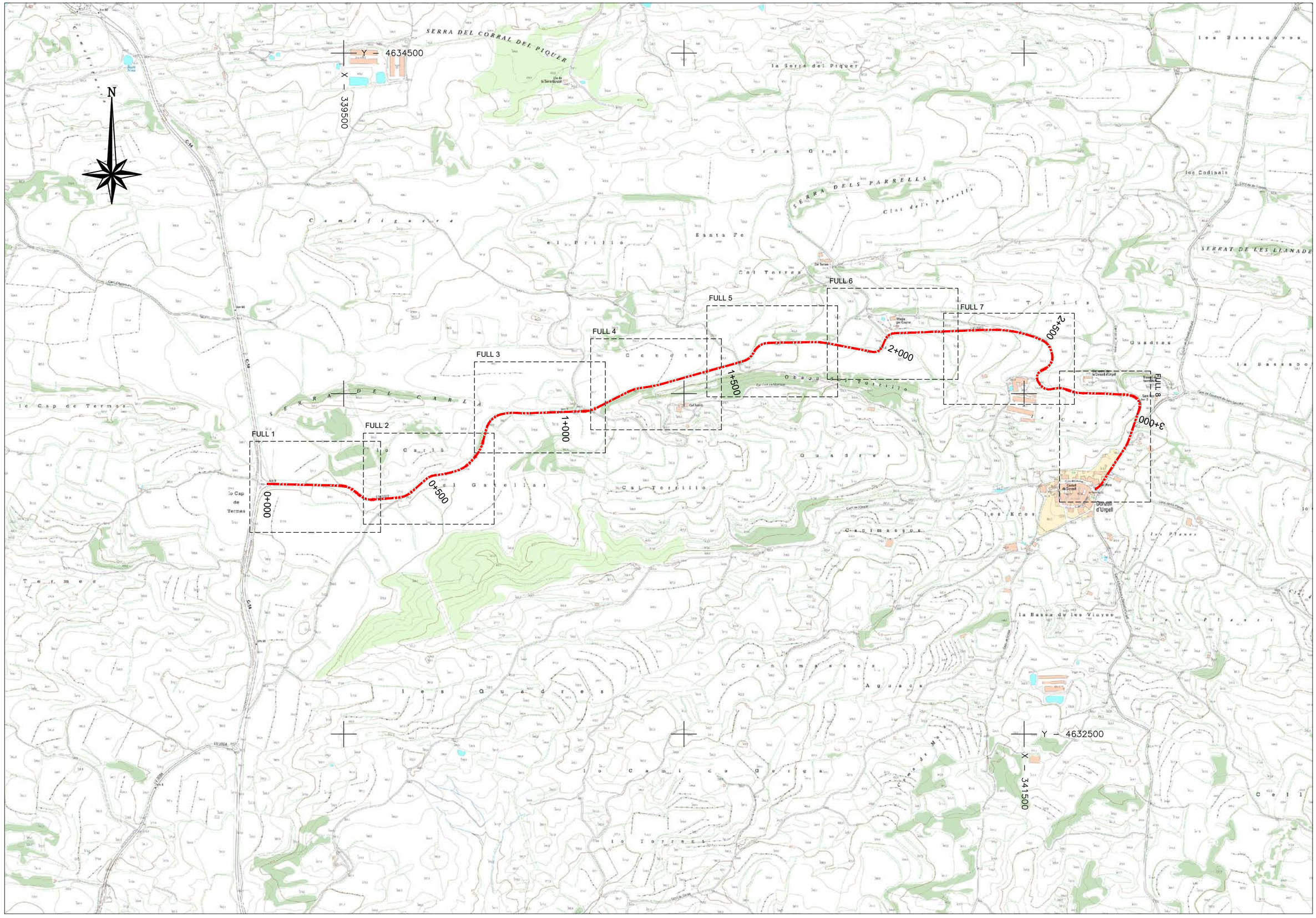
En aquest projecte el pressupost per al coneixement de l'administració s'obté amb l'addició dels següents pressupostos i/o valoracions, que han estat obtinguts en diferents documents del mateix:

Pressupost per al coneixement de l'administració	Import parcial euros
Pressupost d'execució per contracta de l'obra:	1.200.842,37 €
Valoració global de les expropiacions:	0,00 €
Total Pressupost per a coneixement de l'administració:	**1.200.842,37 €**

DOCUMENT NÚM. 2. PLÀNOLS



Diputació de Lleida Serveis Tècnics Infraestructura Viària i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. REHABILITACIÓ DEL FERM I OBRES COMPLEMENTÀRIES A LA CARRETERA LV-3023, DE LA C-14 A LA DONZELL. PK 0+000 A PK 3+255. TRAM: PREIXENS – ARTESA DE SEGRE – AGRAMUNT	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	EL CAP DE SERVEI: ANTONIO FERNANDEZ LIMIÑANA	CLAU VO-PRF-25-005	ESCALA DIN-A3 1:100.000	NOM DEL PLÀNOL: SITUACIÓ I ÍNDEX DE PLÀNOLS	DATA: NOVEMBRE 2025 NOM FITXER: 01.DWG	PLÀNOL NÚM. 01 FULL...1...DE...1...



Diputació de Lleida Serveis Tècnics Infraestructura Viària i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. REHABILITACIÓ DEL FERM I OBRES COMPLEMENTÀRIES A LA CARRETERA LV-3023, DE LA C-14 A LA DONZELL. PK 0+000 A PK 3+255. TRAM: PREIXENS – ARTESA DE SEGRE – AGRAMUNT	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	EL CAP DE SERVEI: ANTONIO FERNANDEZ LIMIÑANA	CLAU VO-PRF-25-005	ESCALA DIN-A3 1:10.000 0 250m	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE CONJUNT	DATA: NOVEMBRE 2025 NOM FITXER: 02A.DWG	PLÀNOL NÚM. 02A FULL...1.....DE...1...

4.651.200
377.100
4.651.200
377.100

T.M. ARTESA DE SEGRE
T.M. AGRAMUNT

T.M. AGRAMUNT
T.M. PREIXENS

Fresat en encaix 5-0
10.00

OD
Esbrossada
Esbrossada

0+000
0+100
0+200
0+300

FULL 1
FULL 2

N

4.651.200
377.100
4.651.200
377.100

T.M. PREIXENS
T.M. ARTESA DE SEGRE

1 2 3 4 5 6 7 8

LLEGENDA

- ENDERROC OBRA DRENATGE TRANSVERSAL
- ENDERROC PAS SALVACUNETA
- DEMOLICIÓ DE VORADA
- SANEIG DE TERRAPLÉ PER ESTABILITZAR

Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Infraestructura Viària i Obres

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. REHABILITACIÓ DEL FERM I OBRES COMPLEMENTÀRIES A LA CARRETERA LV-3023, DE LA C-14 A LA DONZELL. PK 0+000 A PK 3+255.
TRAM: PREIXENS – ARTESA DE SEGRE – AGRAMUNT

AUTOR DEL PROJECTE:
XAVIER VENDRELL COLL

EL CAP DE SERVEI:
ANTONIO FERNANDEZ LIMIÑANA

CLAU
VO-PRF-25-005

ESCALA DIN-A3
1:1.000
0 25

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA ENDERROCS I DEMOLICIONS

DATA:
NOVEMBRE 2025

NOM FITXER:
03A1F01.DWG

PLÀNOL NÚM.
03A1

FULL 1 DE 8



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Infraestructura Viària i Obres

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. REHABILITACIÓ DEL FERM I OBRES COMPLEMENTÀRIES A LA CARRETERA LV-3023, DE LA C-14 A LA DONZELL. PK 0+000 A PK 3+255.
TRAM: PREIXENS – ARTESA DE SEGRE – AGRAMUNT

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

EL CAP DE SERVEI: ANTONIO FERNANDEZ LIMIÑANA

CLAU: VO-PRF-25-005

ESCALA DIN-A3: 1:1.000 (0 – 25)

NOM DEL PLÀNOL: PLANTA ENDERROCS I DEMOLICIONS

DATA: NOVEMBRE 2025

NOM FITXER: 03A1F02.DWG

PLÀNOL NÚM.: 03A1

FULL 2 DE 8



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Infraestructura Viària i Obres

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. REHABILITACIÓ DEL FERM I OBRES COMPLEMENTÀRIES A LA CARRETERA LV-3023, DE LA C-14 A LA DONZELL. PK 0+000 A PK 3+255.
TRAM: PREIXENS – ARTESA DE SEGRE – AGRAMUNT

AUTOR DEL PROJECTE:
XAVIER VENDRELL COLL

EL CAP DE SERVEI:
ANTONIO FERNANDEZ LIMIÑANA

CLAU
VO-PRF-25-005

ESCALA DIN-A3
1:1.000
0 25

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA ENDERROCS I DEMOLICIONS

DATA:
NOVEMBRE 2025

PLÀNOL NÚM.
03A1

NOM FITXER:
03A1F03.DWG

FULL 3 DE 8



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Infraestructura Viària i Obres

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. REHABILITACIÓ DEL FERM I OBRES COMPLEMENTÀRIES A LA CARRETERA LV-3023, DE LA C-14 A LA DONZELL. PK 0+000 A PK 3+255.
TRAM: PREIXENS – ARTESA DE SEGRE – AGRAMUNT

AUTOR DEL PROJECTE:
XAVIER VENDRELL COLL

EL CAP DE SERVEI:
ANTONIO FERNANDEZ LIMIÑANA

CLAU
VO-PRF-25-005

ESCALA DIN-A3
1:1.000
0 25

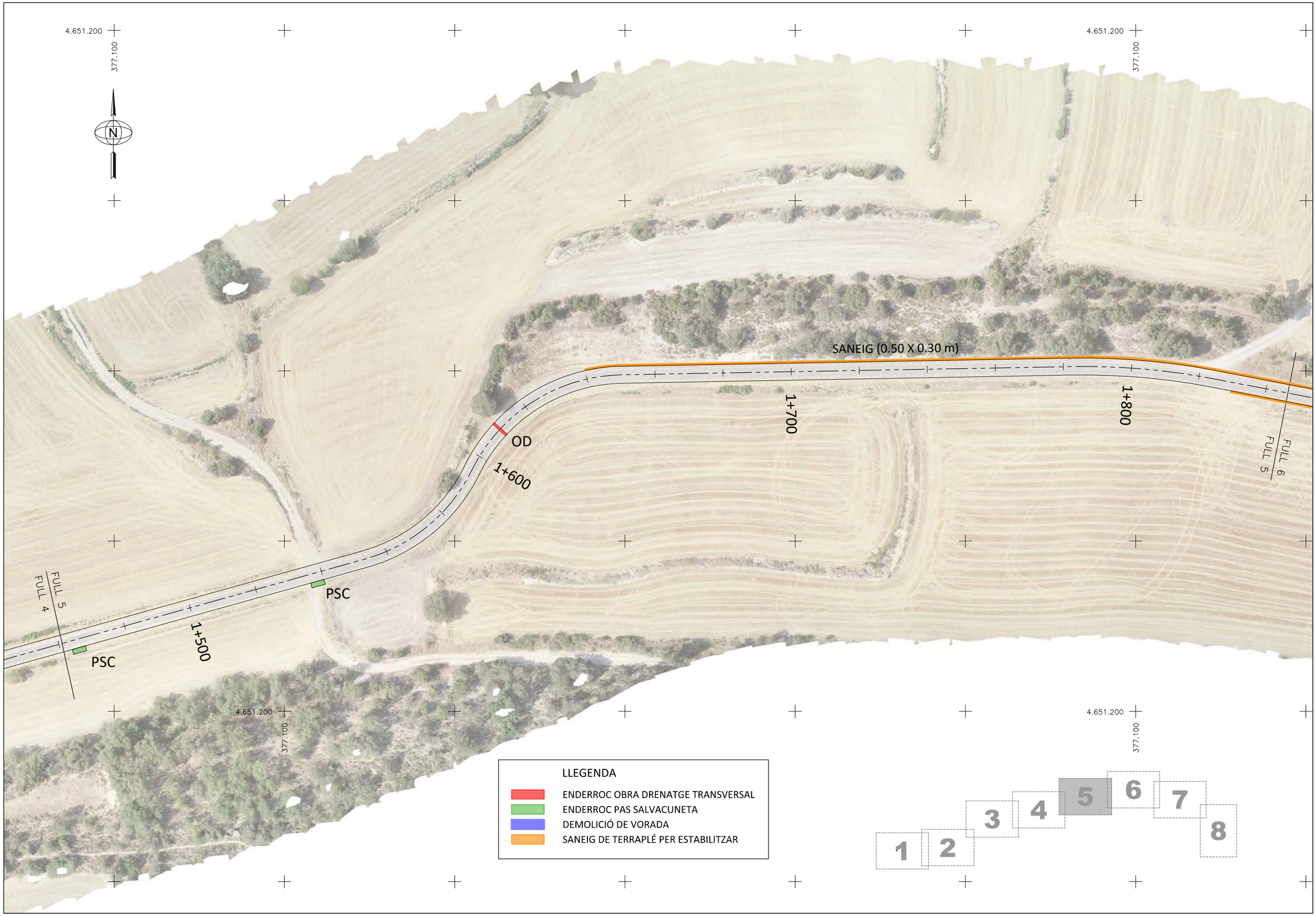
NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA ENDERROCS I DEMOLICIONS

DATA:
NOVEMBRE 2025

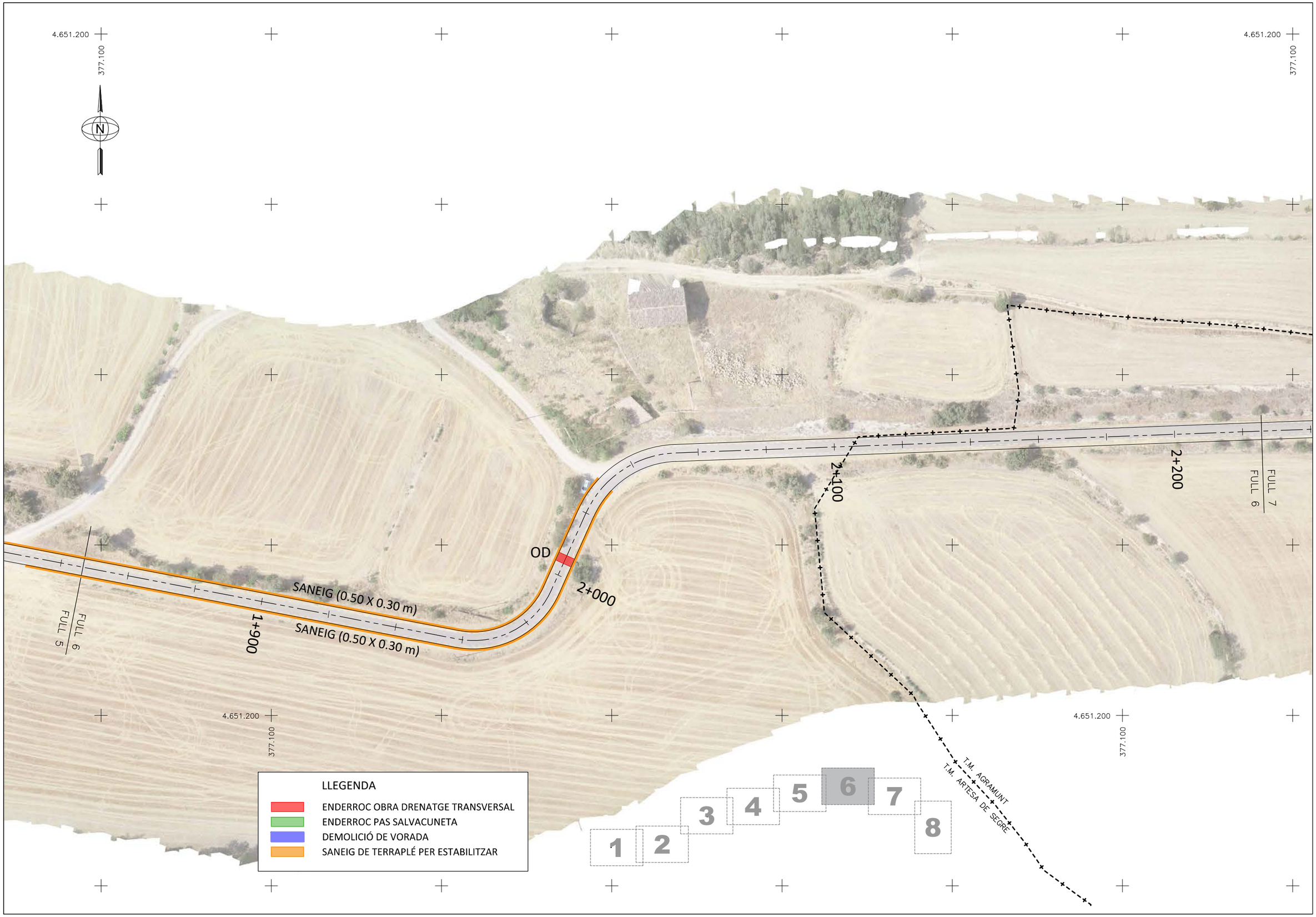
PLÀNOL NÚM.
03A1

NOM FITXER:
03A1F04.DWG

FULL 4 DE 8



Diputació de Lleida Serveis Tècnics Infraestructura Viària i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. REHABILITACIÓ DEL FERM I OBRES COMPLEMENTÀRIES A LA CARRETERA LV-3023, DE LA C-14 A LA DONZELL. PK 0+000 A PK 3+255. TRAM: PREIXENS – ARTESA DE SEGRE – AGRAMUNT	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	EL CAP DE SERVEI: ANTONIO FERNANDEZ LIMIÑANA	CLAU VO-PRF-25-005	ESCALA DIN-A3 1:1.000 0 25	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA ENDERROCS I DEMOLICIONS	DATA: NOVEMBRE 2025 NOM FITXER: 03A1F05.DWG	PLÀNOL NÚM. 03A1 FULL 5 DE 8

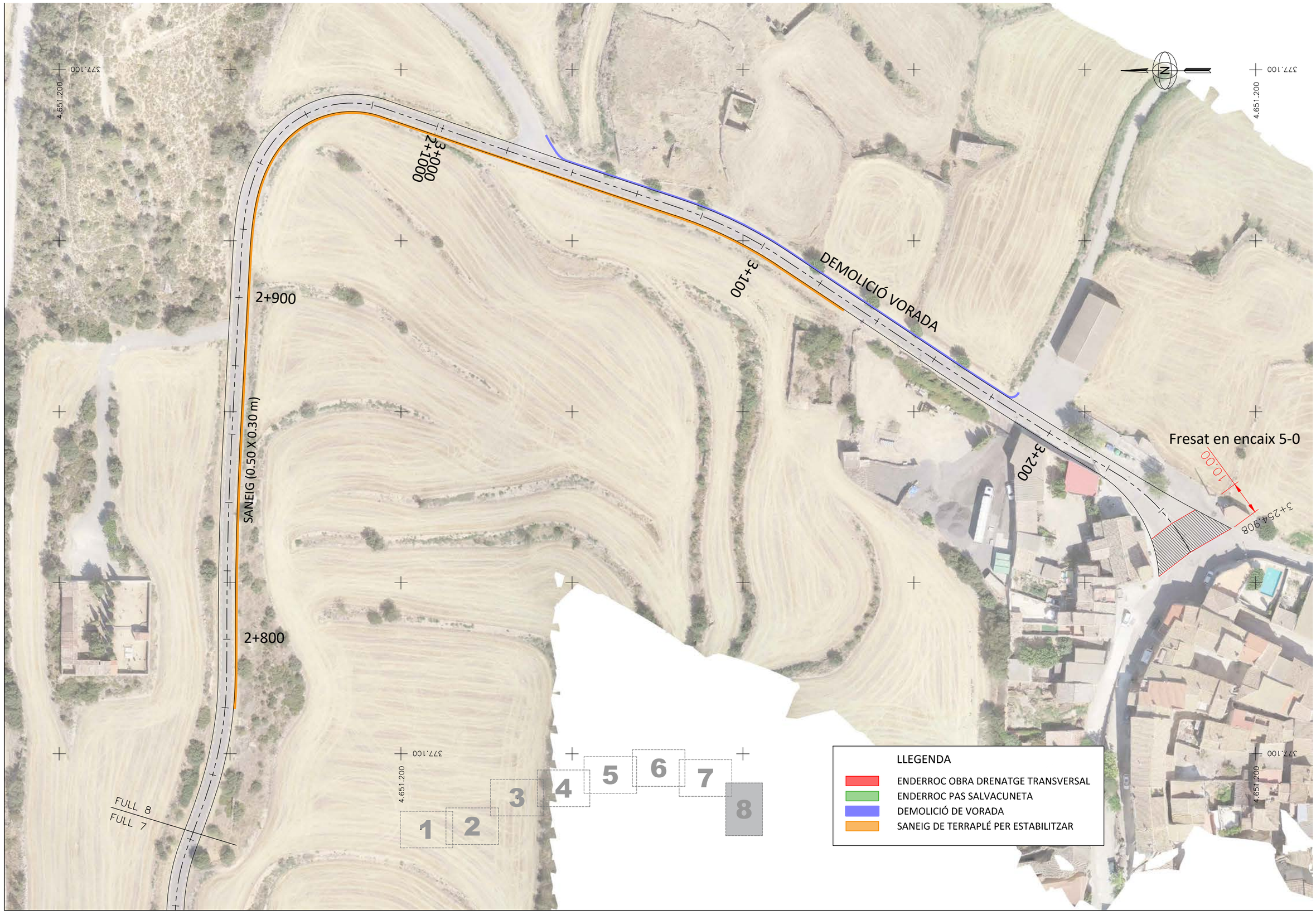


Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Infraestructura Viària i Obres

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. REHABILITACIÓ DEL FERM I OBRES COMPLEMENTÀRIES A LA CARRETERA LV-3023, DE LA C-14 A LA DONZELL. PK 0+000 A PK 3+255. TRAM: PREIXENS – ARTESA DE SEGRE – AGRAMUNT	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	EL CAP DE SERVEI: ANTONIO FERNANDEZ LIMIÑANA	CLAU VO-PRF-25-005	ESCALA DIN-A3 1:1.000 0 25	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA ENDERROCS I DEMOLICIONS	DATA: NOVEMBRE 2025 NOM FITXER: 03A1F06.DWG	PLÀNOL NÚM. 03A1 FULL 6 DE 8



Diputació de Lleida Serveis Tècnics Infraestructura Viària i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. REHABILITACIÓ DEL FERM I OBRES COMPLEMENTÀRIES A LA CARRETERA LV-3023, DE LA C-14 A LA DONZELL. PK 0+000 A PK 3+255. TRAM: PREIXENS – ARTESA DE SEGRE – AGRAMUNT	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	EL CAP DE SERVEI: ANTONIO FERNANDEZ LIMIÑANA	CLAU VO-PRF-25-005	ESCALA DIN-A3 1:1.000 0 25	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA ENDERROCS I DEMOLICIONS	DATA: NOVEMBRE 2025 NOM FITXER: 03A1F07.DWG	PLÀNOL NÚM. 03A1 FULL 7 DE 8



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Infraestructura Viària i Obres

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. REHABILITACIÓ DEL FERM I OBRES COMPLEMENTÀRIES A LA CARRETERA LV-3023, DE LA C-14 A LA DONZELL. PK 0+000 A PK 3+255. TRAM: PREIXENS – ARTESA DE SEGRE – AGRAMUNT	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	EL CAP DE SERVEI: ANTONIO FERNANDEZ LIMIÑANA	CLAU VO-PRF-25-005	ESCALA DIN-A3 1:1.000 0 25	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA ENDERROCS I DEMOLICIONS	DATA: NOVEMBRE 2025	PLÀNOL NÚM 03A1
						NOM FITXER: 03A1F08.DWG	FULL...8.....DI

4.651.200
377.100

T.M. ARTESA DE SEGRE
T.M. AGRAMUNT

T.M. AGRAMUNT
T.M. PREIXENS

ESCULLERA (1.2 x 2.0 m)

ESCULLERA (1.2 x 2.0 m)

0+000

0+100

0+200

0+300

FULL 1

FULL 2

T.M. PREIXENS
T.M. ARTESA DE SEGRE

1 2 3 4 5 6 7 8

LLEGENDA

- REHABILITACIÓ DEL FERM SÒL ESTABILITZAT AMB CIMENT (25 cm gruix) + 8 cm MBC AC16 SURF D
- ESCULLERA EN PROTECCIÓ TALÚS
- PAVIMENT DE FORMIGÓ HM-25 EN VORERA
- VORADA C4 28x15
- VORADA A2 20x10

Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Infraestructura Viària i Obres

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. REHABILITACIÓ DEL FERM I OBRES COMPLEMENTÀRIES A LA CARRETERA LV-3023, DE LA C-14 A LA DONZELL. PK 0+000 A PK 3+255.
TRAM: PREIXENS – ARTESA DE SEGRE – AGRAMUNT

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

EL CAP DE SERVEI: ANTONIO FERNANDEZ LIMIÑANA

CLAU: VO-PRF-25-005

ESCALA DIN-A3: 1:1.000 (0 – 25)

NOM DEL PLÀNOL: PLANTA FERMS I PAVIMENTS

DATA: NOVEMBRE 2025

NOM FITXER: 03A2F01.DWG

PLÀNOL NÚM.: 03A2

FULL 1 DE 8

4.651.200
377.100
4.651.200
377.100
4.651
0+700
0+600
0+500
0+400
0+300
FULL 3
FULL 2
FULL 1
FULL 2
4.651.200
377.100
4.651.200
377.100

LLEGENDA

REHABILITACIÓ DEL FERM
SÒL ESTABILITZAT AMB CIMENT (25 cm gruix)
+ 8 cm MBC AC16 SURF D

ESCULLERA EN PROTECCIÓ TALÚS

PAVIMENT DE FORMIGÓ HM-25 EN VORERA

VORADA C4 28x15

VORADA A2 20x10

1 2 3 4 5 6 7 8

Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Infraestructura Viària i Obres

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. REHABILITACIÓ DEL FERM I OBRES COMPLEMENTÀRIES A LA CARRETERA LV-3023, DE LA C-14 A LA DONZELL. PK 0+000 A PK 3+255.
TRAM: PREIXENS – ARTESA DE SEGRE – AGRAMUNT

AUTOR DEL PROJECTE:
XAVIER VENDRELL COLL

EL CAP DE SERVEI:
ANTONIO FERNANDEZ LIMIÑANA

CLAU
VO-PRF-25-005

ESCALA DIN-A3
1:1.000
0 25

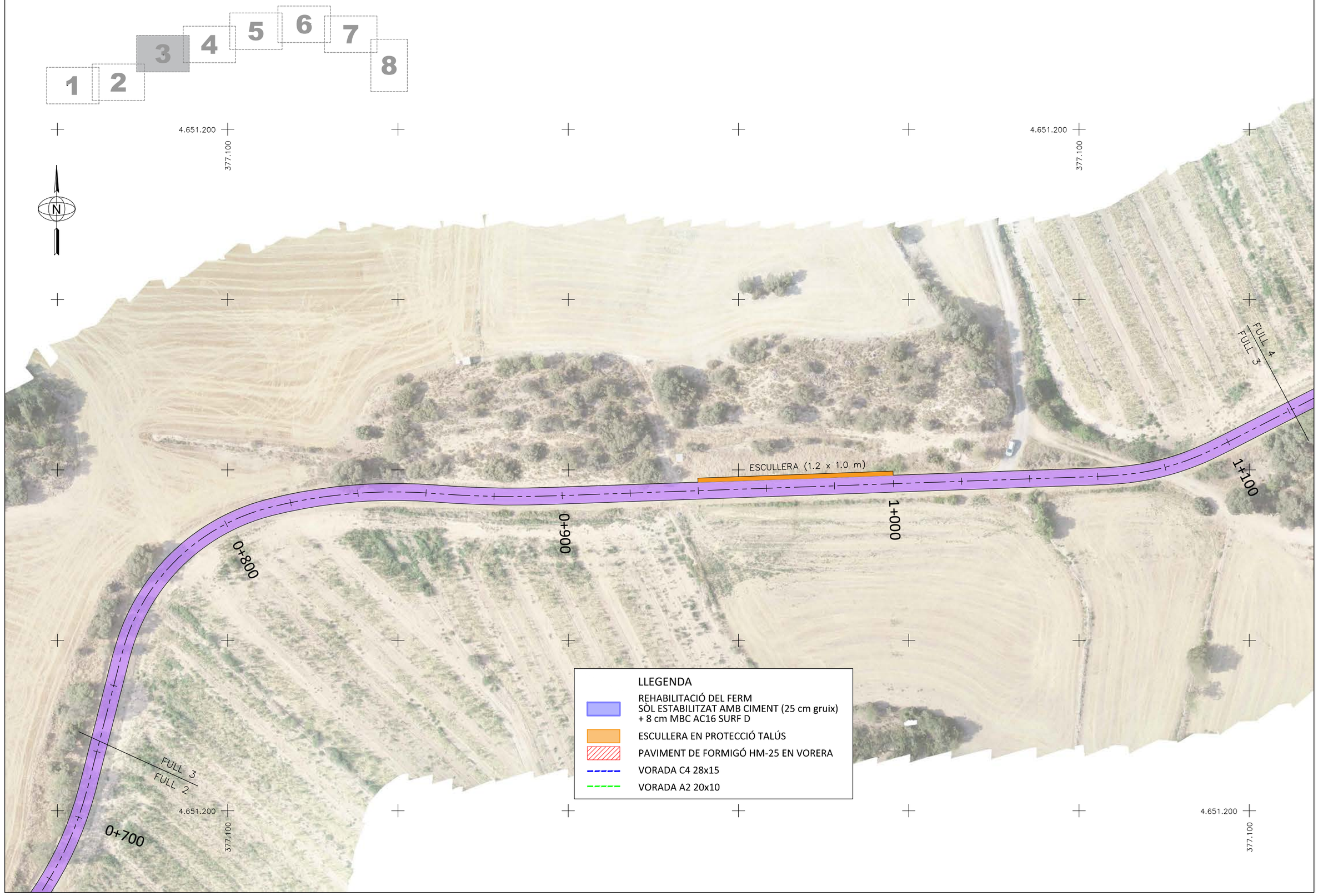
NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA FERMS I PAVIMENTS

DATA:
NOVEMBRE 2025

PLÀNOL NÚM.
03A2

NOM FITXER:
03A2F02.DWG

FULL 2 DE 8



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Infraestructura Viària i Obres

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. REHABILITACIÓ DEL FERM I OBRES COMPLEMENTÀRIES A LA CARRETERA LV-3023, DE LA C-14 A LA DONZELL. PK 0+000 A PK 3+255.
TRAM: PREIXENS – ARTESA DE SEGRE – AGRAMUNT

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

EL CAP DE SERVEI: ANTONIO FERNANDEZ LIMIÑANA

CLAU: VO-PRF-25-005

ESCALA DIN-A3: 1:1.000 (0 – 25)

NOM DEL PLÀNOL: PLANTA FERMS I PAVIMENTS

DATA: NOVEMBRE 2025

PLÀNOL NÚM.: 03A2

NOM FITXER: 03A2F03.DWG

FULL 3 DE 8

4.651.200
377.100

4.651.200
377.100

FULL 5
FULL 4

1+400

1+300

1+200

FULL 4
FULL 3

1+100

4.651.200
377.100

4.651.200
377.100

LLEGENDA

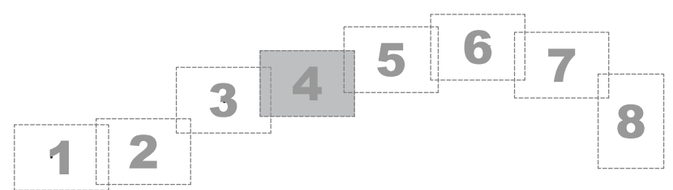
REHABILITACIÓ DEL FERM
SÒL ESTABILITZAT AMB CIMENT (25 cm gruix)
+ 8 cm MBC AC16 SURF D

ESCULLERA EN PROTECCIÓ TALÚS

PAVIMENT DE FORMIGÓ HM-25 EN VORERA

VORADA C4 28x15

VORADA A2 20x10



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Infraestructura Viària i Obres

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. REHABILITACIÓ DEL FERM I OBRES COMPLEMENTÀRIES A LA CARRETERA LV-3023, DE LA C-14 A LA DONZELL. PK 0+000 A PK 3+255.
TRAM: PREIXENS – ARTESA DE SEGRE – AGRAMUNT

AUTOR DEL PROJECTE:
XAVIER VENDRELL COLL

EL CAP DE SERVEI:
ANTONIO FERNANDEZ LIMIÑANA

CLAU
VO-PRF-25-005

ESCALA DIN-A3
1:1.000
0 25

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA FERMS I PAVIMENTS

DATA:
NOVEMBRE 2025

PLÀNOL NÚM.
03A2

NOM FITXER:
03A2F04.DWG

FULL 4 DE 8

4.651.200
377.100
4.651.200
377.100
1+600
1+700
1+800
1+500
FULL 5
FULL 4
FULL 6
FULL 5
4.651.200
377.100
4.651.200
377.100

LLEGENDA

REHABILITACIÓ DEL FERM
SÒL ESTABILITZAT AMB CIMENT (25 cm gruix)
+ 8 cm MBC AC16 SURF D

ESCULLERA EN PROTECCIÓ TALÚS

PAVIMENT DE FORMIGÓ HM-25 EN VORERA

VORADA C4 28x15

VORADA A2 20x10

1 2 3 4 5 6 7 8

Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Infraestructura Viària i Obres

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. REHABILITACIÓ DEL FERM I OBRES COMPLEMENTÀRIES A LA CARRETERA LV-3023, DE LA C-14 A LA DONZELL. PK 0+000 A PK 3+255.
TRAM: PREIXENS – ARTESA DE SEGRE – AGRAMUNT

AUTOR DEL PROJECTE:
XAVIER VENDRELL COLL

EL CAP DE SERVEI:
ANTONIO FERNANDEZ LIMIÑANA

CLAU
VO-PRF-25-005

ESCALA DIN-A3
1:1.000
0 25

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA FERMS I PAVIMENTS

DATA:
NOVEMBRE 2025

NOM FITXER:
03A2F05.DWG

PLÀNOL NÚM.
03A2

FULL 5 DE 8

4.651.200
377.100
4.651.200
377.100
1+900
2+000
2+100
2+200
FULL 5
FULL 6
FULL 6
FULL 7
4.651.200
377.100
4.651.200
377.100
T.M. AGRAMUNT
T.M. ARTESA DE SEGRE
1
2
3
4
5
6
7
8

LLEGENDA

- REHABILITACIÓ DEL FERM
  SÒL ESTABILITZAT AMB CIMENT (25 cm gruix)
  + 8 cm MBC AC16 SURF D
- ESCULLERA EN PROTECCIÓ TALÚS
- PAVIMENT DE FORMIGÓ HM-25 EN VORERA
- VORADA C4 28x15
- VORADA A2 20x10

Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Infraestructura Viària i Obres

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. REHABILITACIÓ DEL FERM I OBRES COMPLEMENTÀRIES A LA CARRETERA LV-3023, DE LA C-14 A LA DONZELL. PK 0+000 A PK 3+255.
TRAM: PREIXENS – ARTESA DE SEGRE – AGRAMUNT

AUTOR DEL PROJECTE:
XAVIER VENDRELL COLL

EL CAP DE SERVEI:
ANTONIO FERNANDEZ LIMIÑANA

CLAU
VO-PRF-25-005

ESCALA DIN-A3
1:1.000
0 25

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA FERMS I PAVIMENTS

DATA:
NOVEMBRE 2025

PLÀNOL NÚM.
03A2

NOM FITXER:
03A2F06.DWG

FULL...6.....DE...8...

T.M. AGRAMUNT
T.M. ARTESA DE SEGRE

2+200
2+300
2+400
2+500
2+600
2+700

FULL 7
FULL 6
FULL 7
FULL 8

4.651.200
377.100

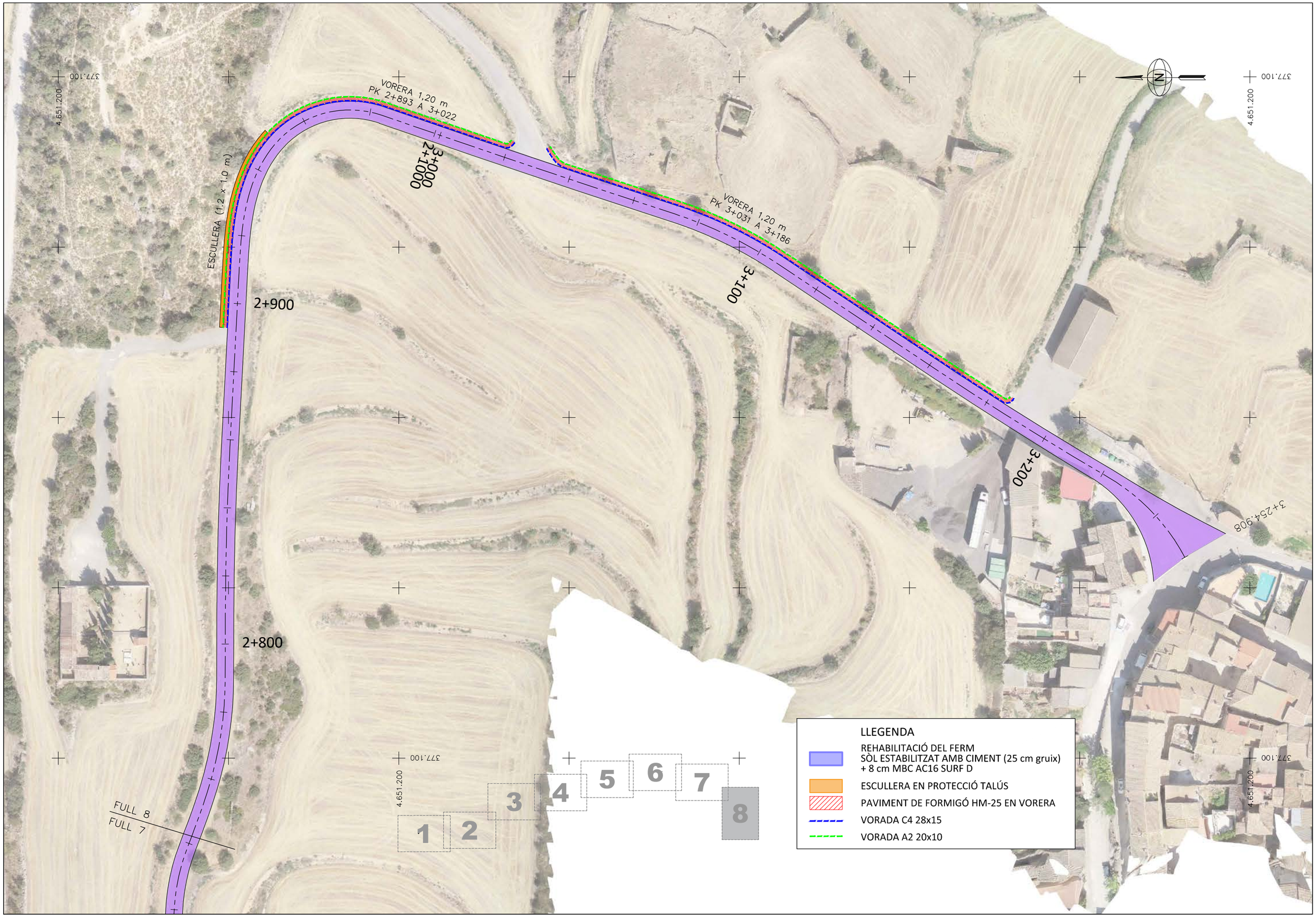
N

1 2 3 4 5 6 7 8

LLEGENDA

- REHABILITACIÓ DEL FERM
  SÒL ESTABILITZAT AMB CIMENT (25 cm gruix)
  + 8 cm MBC AC16 SURF D
- ESCULLERA EN PROTECCIÓ TALÚS
- PAVIMENT DE FORMIGÓ HM-25 EN VORERA
- VORADA C4 28x15
- VORADA A2 20x10

Diputació de Lleida Serveis Tècnics Infraestructura Viària i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. REHABILITACIÓ DEL FERM I OBRES COMPLEMENTÀRIES A LA CARRETERA LV-3023, DE LA C-14 A LA DONZELL. PK 0+000 A PK 3+255. TRAM: PREIXENS – ARTESA DE SEGRE – AGRAMUNT	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	EL CAP DE SERVEI: ANTONIO FERNANDEZ LIMIÑANA	CLAU VO-PRF-25-005	ESCALA DIN-A3 1:1.000 0 25	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA FERMS I PAVIMENTS	DATA: NOVEMBRE 2025 NOM FITXER: 03A2F07.DWG	PLÀNOL NÚM. 03A2 FULL...7.....DE...8...



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Infraestructura Viària i Obres

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. REHABILITACIÓ DEL FERM I OBRES COMPLEMENTÀRIES A LA CARRETERA LV-3023, DE LA C-14 A LA DONZELL. PK 0+000 A PK 3+255.
TRAM: PREIXENS – ARTESA DE SEGRE – AGRAMUNT

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

EL CAP DE SERVEI: ANTONIO FERNANDEZ LIMIÑANA

CLAU: VO-PRF-25-005

ESCALA DIN-A3: 1:1.000 (0 – 25)

NOM DEL PLÀNOL: PLANTA FERMS I PAVIMENTS

DATA: NOVEMBRE 2025

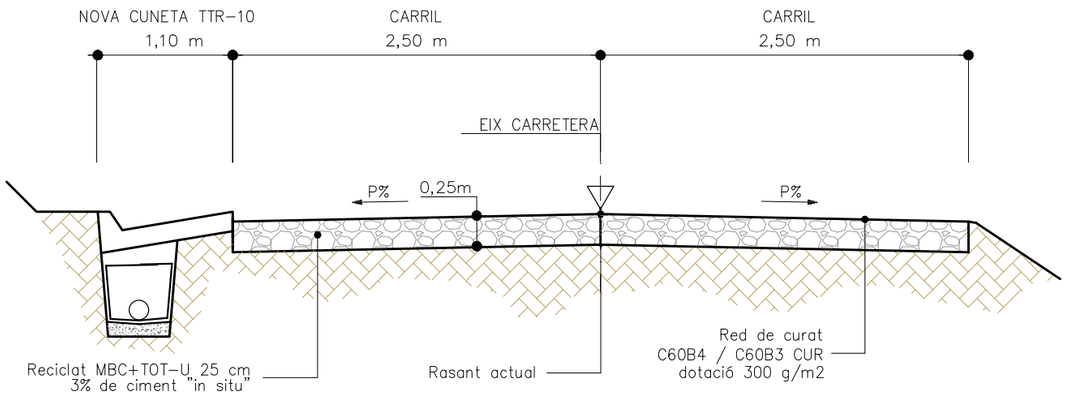
NOM FITXER: 03A2F08.DWG

PLÀNOL NÚM.: 03A2

FULL 8 DE 8

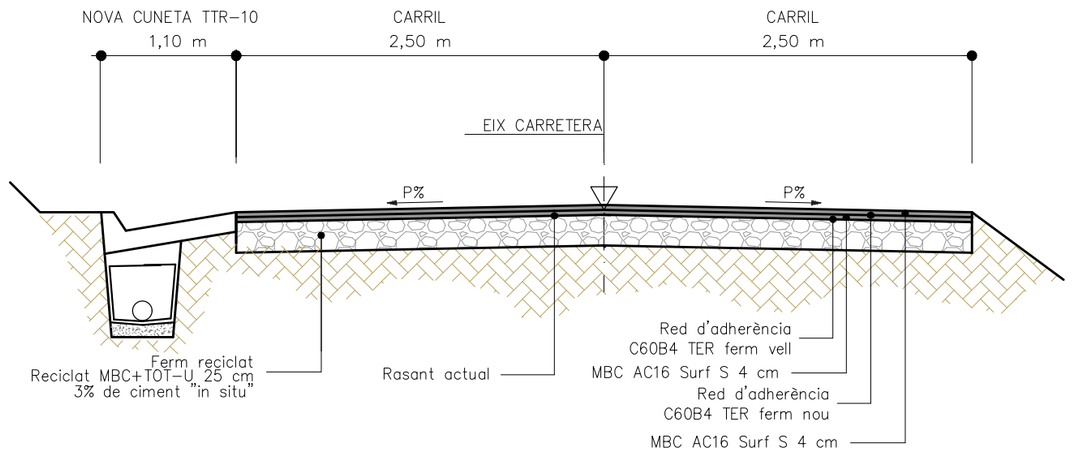
SECCIÓ TIPUS 1 – RECICLAT DE MBC + TOT–U, AMB CIMENT "IN SITU", EN GRUIX TOTAL 25 cm

ESCALA 1:50



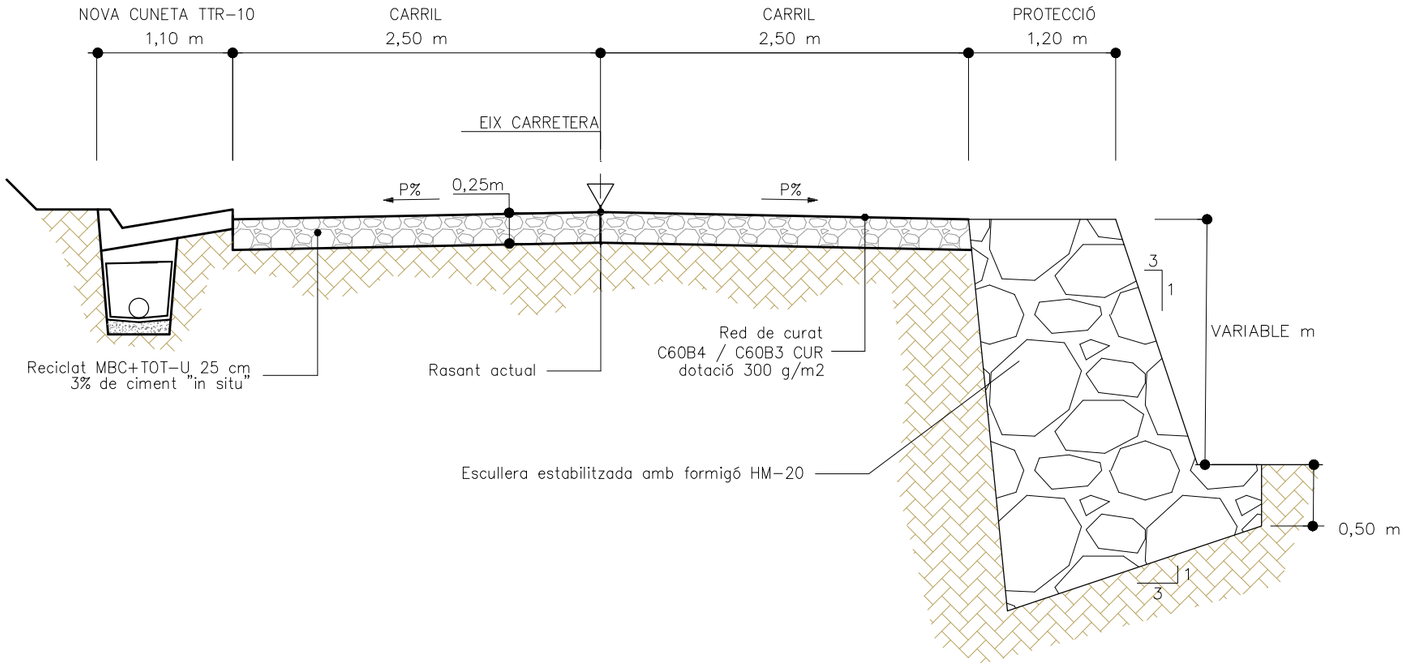
SECCIÓ TIPUS 2 – RECREIXEMENT DEL FERM AMB MBC AC16 SURF S – 4+4 cm

ESCALA 1:50



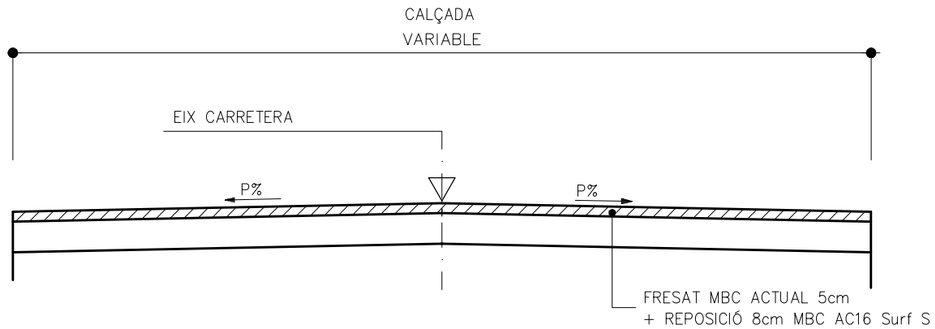
SECCIÓ TIPUS 3 – RECICLAT DE MBC + TOT–U, AMB CIMENT "IN SITU", EN GRUIX TOTAL 25 cm AMB ESCULLERA DE PROTECCIÓ EN TALUSSOS DE TERRAPLÉ. (TRAMS SEGONS PLÀNOLS 03A2)

ESCALA 1:50

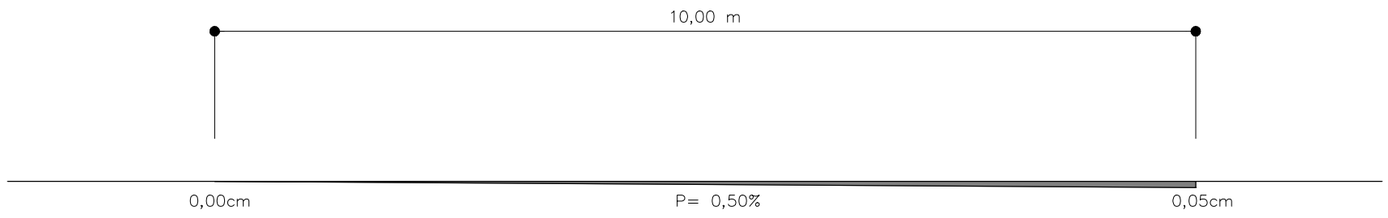


SECCIÓ TIPUS 4 – FRESAT 5cm MBC ACTUAL + REPOSICIÓ AMB 4+4 cm MBC AC 16 SURF S EN INICI I FINAL OBRA

ESCALA 1:50



FRESATS EN ENCAIX – DE 0 A 5 cm



Diputació de Lleida Serveis Tècnics Infraestructura Viària i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. REHABILITACIÓ DEL FERM I OBRES COMPLEMENTÀRIES A LA CARRETERA LV–3023, DE LA C–14 A LA DONZELL. PK 0+000 A PK 3+255. TRAM: PREIXENS – ARTESA DE SEGRE – AGRAMUNT	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	EL CAP DE SERVEI: ANTONIO FERNANDEZ LIMIÑANA	CLAU VO–PRF–25–005	ESCALA DIN–A3 1:50 0 1.25	NOM DEL PLÀNOL: SECCIONS TIPUS	DATA: NOVEMBRE 2025 NOM FITXER: 04F01.DWG	PLÀNOL NÚM. 04 FULL...1.....DE...1...

4.651.200
377.100
4.651.200
377.100

T.M. ARTESA DE SEGRE
T.M. AGRAMUNT

T.M. AGRAMUNT
T.M. PREIXENS

OF01
CALAIX 3,0x1,0 m
LONG=8,00m
PK 0+140,00

0+000
0+100
0+140
0+200
0+200

FULL 1
FULL 2

N

4.651.200
377.100
4.651.200
377.100

T.M. PREIXENS
T.M. ARTESA DE SEGRE

1 2 3 4 5 6 7 8

LLEGENDA

CUNETA TTR-10 AMB DREN
CUNETA TERRES TRIANGULAR 1,0 x 0,3m
GUAL FORMIGONAT

Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Infraestructura Viària i Obres

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. REHABILITACIÓ DEL FERM I OBRES COMPLEMENTÀRIES A LA CARRETERA LV-3023, DE LA C-14 A LA DONZELL. PK 0+000 A PK 3+255.
TRAM: PREIXENS – ARTESA DE SEGRE – AGRAMUNT

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

EL CAP DE SERVEI: ANTONIO FERNANDEZ LIMIÑANA

CLAU: VO-PRF-25-005

ESCALA DIN-A3: 1:1.000 (0 – 25)

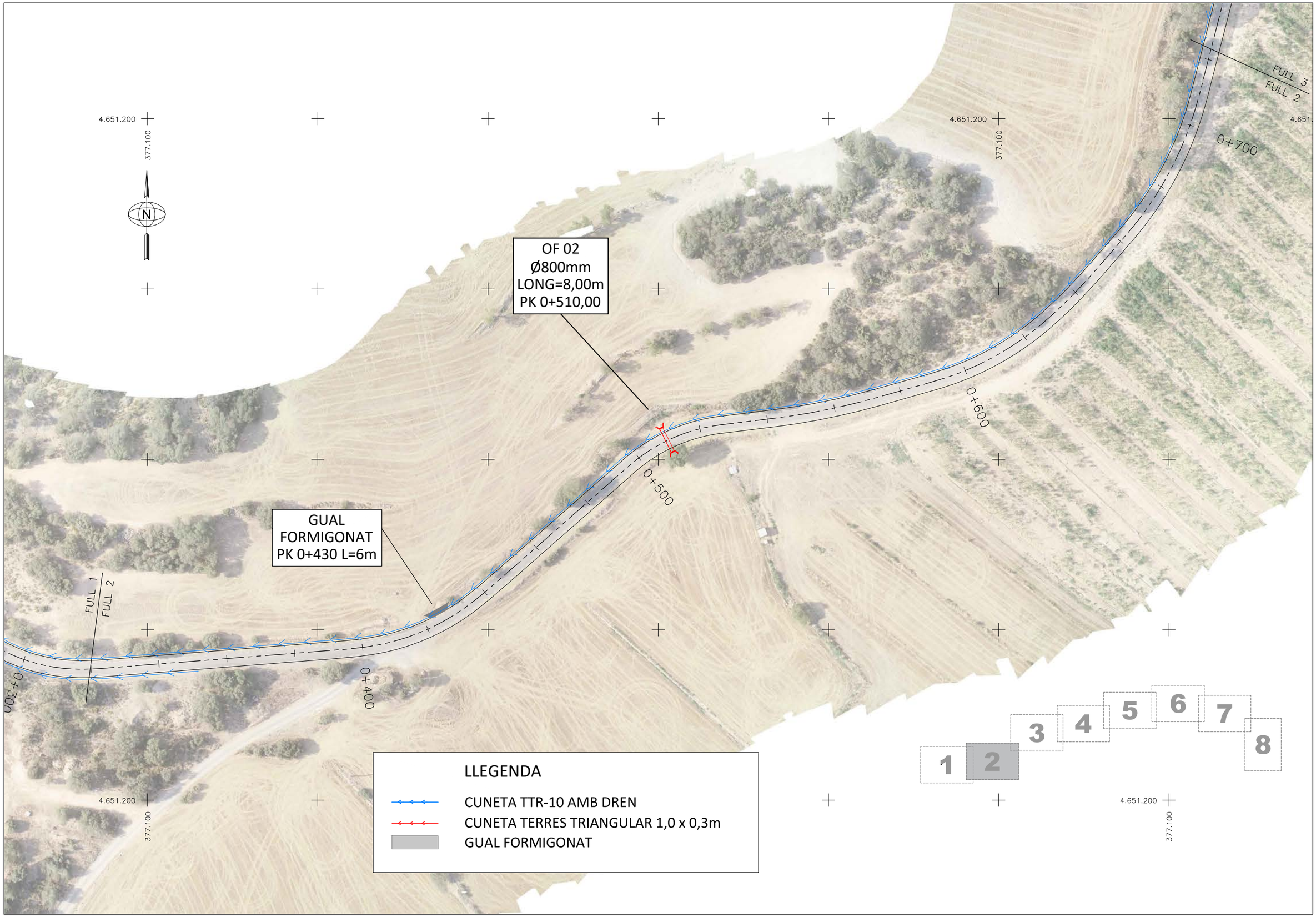
NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DRENATGE

DATA: NOVEMBRE 2025

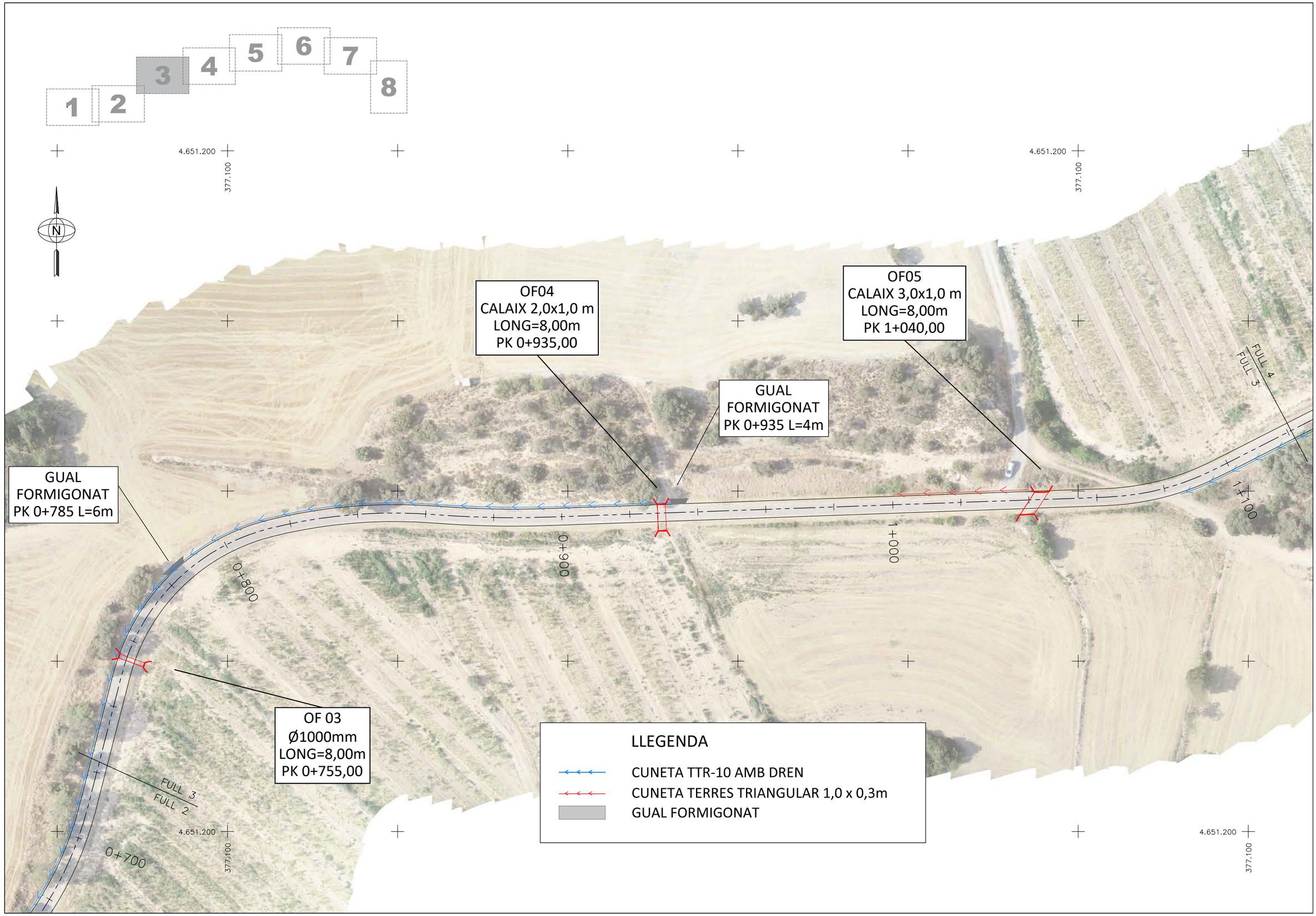
NOM FITXER: 05AF01.DWG

PLÀNOL NÚM.: 05A

FULL 1 DE 8



Diputació de Lleida Serveis Tècnics Infraestructura Viària i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. REHABILITACIÓ DEL FERM I OBRES COMPLEMENTÀRIES A LA CARRETERA LV-3023, DE LA C-14 A LA DONZELL. PK 0+000 A PK 3+255. TRAM: PREIXENS – ARTESA DE SEGRE – AGRAMUNT	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	EL CAP DE SERVEI: ANTONIO FERNANDEZ LIMIÑANA	CLAU VO-PRF-25-005	ESCALA DIN-A3 1:1.000 0 25	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DRENATGE	DATA: NOVEMBRE 2025 NOM FITXER: 05AF02.DWG	PLÀNOL NÚM. 05A FULL 2 DE 8



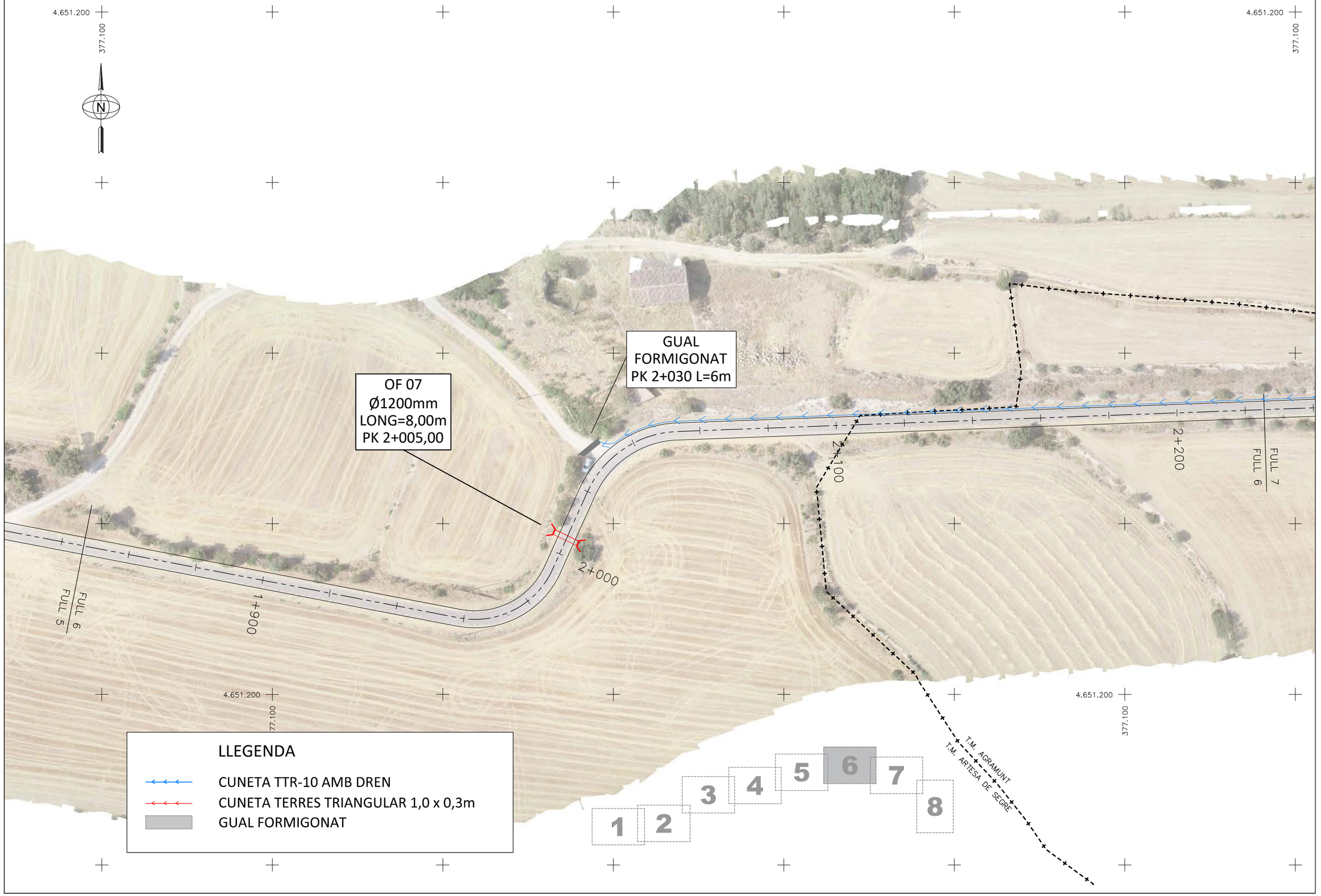
Diputació de Lleida Serveis Tècnics Infraestructura Viària i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. REHABILITACIÓ DEL FERM I OBRES COMPLEMENTÀRIES A LA CARRETERA LV-3023, DE LA C-14 A LA DONZELL. PK 0+000 A PK 3+255. TRAM: PREIXENS – ARTESA DE SEGRE – AGRAMUNT	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	EL CAP DE SERVEI: ANTONIO FERNANDEZ LIMIÑANA	CLAU VO-PRF-25-005	ESCALA DIN-A3 1:1.000 0 25	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DRENATGE	DATA: NOVEMBRE 2025 NOM FITXER: 05AF03.DWG	PLÀNOL NÚM. 05A FULL 3 DE 8



Diputació de Lleida Serveis Tècnics Infraestructura Viària i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. REHABILITACIÓ DEL FERM I OBRES COMPLEMENTÀRIES A LA CARRETERA LV-3023, DE LA C-14 A LA DONZELL. PK 0+000 A PK 3+255. TRAM: PREIXENS – ARTESA DE SEGRE – AGRAMUNT	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	EL CAP DE SERVEI: ANTONIO FERNANDEZ LIMIÑANA	CLAU VO-PRF-25-005	ESCALA DIN-A3 1:1.000 0 25	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DRENATGE	DATA: NOVEMBRE 2025 NOM FITXER: 05AF04.DWG	PLÀNOL NÚM. 05A FULL 4 DE 8



Diputació de Lleida Serveis Tècnics Infraestructura Viària i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. REHABILITACIÓ DEL FERM I OBRES COMPLEMENTÀRIES A LA CARRETERA LV-3023, DE LA C-14 A LA DONZELL. PK 0+000 A PK 3+255. TRAM: PREIXENS – ARTESA DE SEGRE – AGRAMUNT	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	EL CAP DE SERVEI: ANTONIO FERNANDEZ LIMIÑANA	CLAU VO-PRF-25-005	ESCALA DIN-A3 1:1.000 (0 – 25)	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DRENATGE	DATA: NOVEMBRE 2025 / NOM FITXER: 05AF05.DWG	PLÀNOL NÚM. 05A / FULL 5 DE 8



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Infraestructura Viària i Obres

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. REHABILITACIÓ DEL FERM I OBRES COMPLEMENTÀRIES A LA CARRETERA LV-3023, DE LA C-14 A LA DONZELL. PK 0+000 A PK 3+255.
TRAM: PREIXENS – ARTESA DE SEGRE – AGRAMUNT

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

EL CAP DE SERVEI: ANTONIO FERNANDEZ LIMIÑANA

CLAU: V0-PRF-25-005

ESCALA DIN-A3: 1:1.000 (0 – 25)

NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DRENATGE

DATA: NOVEMBRE 2025

NOM FITXER: 05AF06.DWG

PLÀNOL NÚM.: 05A

FULL 6 DE 8

T.M. AGRAMUNT
T.M. ARTESA DE SEGRE

GUAL
FORMIGONAT
PK 2+425 L=10m

OF 08
Ø800mm
LONG=10,00m
PK 2+481,00

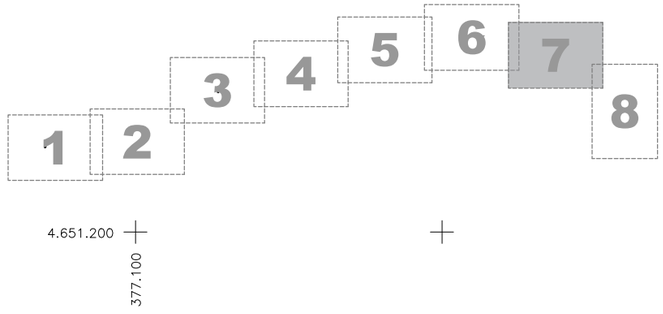
OF 09
Ø800mm
LONG=8,00m
PK 2+603,00

2+200
2+300
2+400
2+500
2+600
2+700

FULL 7
FULL 6
FULL 8

4.651.200
377.100

N



LLEGENDA

- CUNETA TTR-10 AMB DREN
- CUNETA TERRES TRIANGULAR 1,0 x 0,3m
- GUAL FORMIGONAT

Diputació de Lleida Serveis Tècnics Infraestructura Viària i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. REHABILITACIÓ DEL FERM I OBRES COMPLEMENTÀRIES A LA CARRETERA LV-3023, DE LA C-14 A LA DONZELL. PK 0+000 A PK 3+255. TRAM: PREIXENS – ARTESA DE SEGRE – AGRAMUNT	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	EL CAP DE SERVEI: ANTONIO FERNANDEZ LIMIÑANA	CLAU VO-PRF-25-005	ESCALA DIN-A3 1:1.000 0 25	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DRENATGE	DATA: NOVEMBRE 2025 NOM FITXER: 05AF07.DWG	PLÀNOL NÚM. 05A FULL 7 DE 8



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Infraestructura Viària i Obres

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. REHABILITACIÓ DEL FERM I OBRES COMPLEMENTÀRIES A LA CARRETERA LV-3023, DE LA C-14 A LA DONZELL. PK 0+000 A PK 3+255.
TRAM: PREIXENS – ARTESA DE SEGRE – AGRAMUNT

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

EL CAP DE SERVEI: ANTONIO FERNANDEZ LIMIÑANA

CLAU: VO-PRF-25-005

ESCALA DIN-A3: 1:1.000 (0 – 25)

NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DRENATGE

DATA: NOVEMBRE 2025

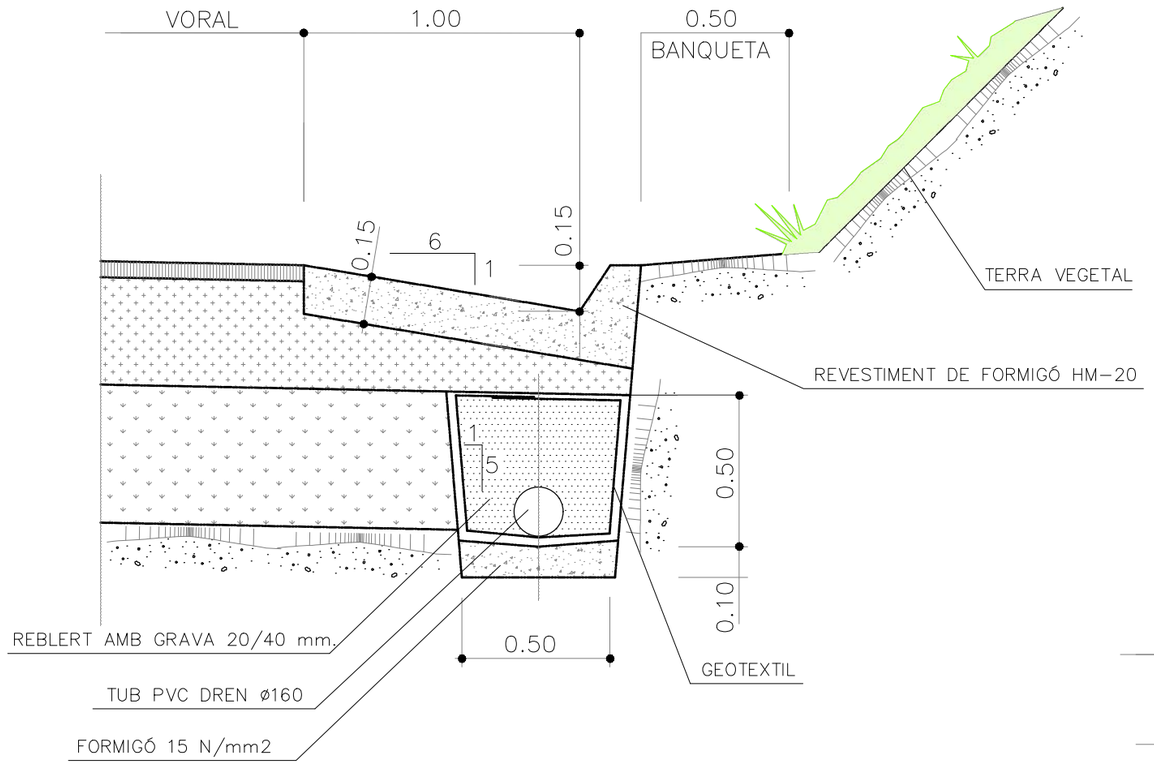
PLÀNOL NÚM.: 05A

NOM FITXER: 05AF08.DWG

FULL 8 DE 8

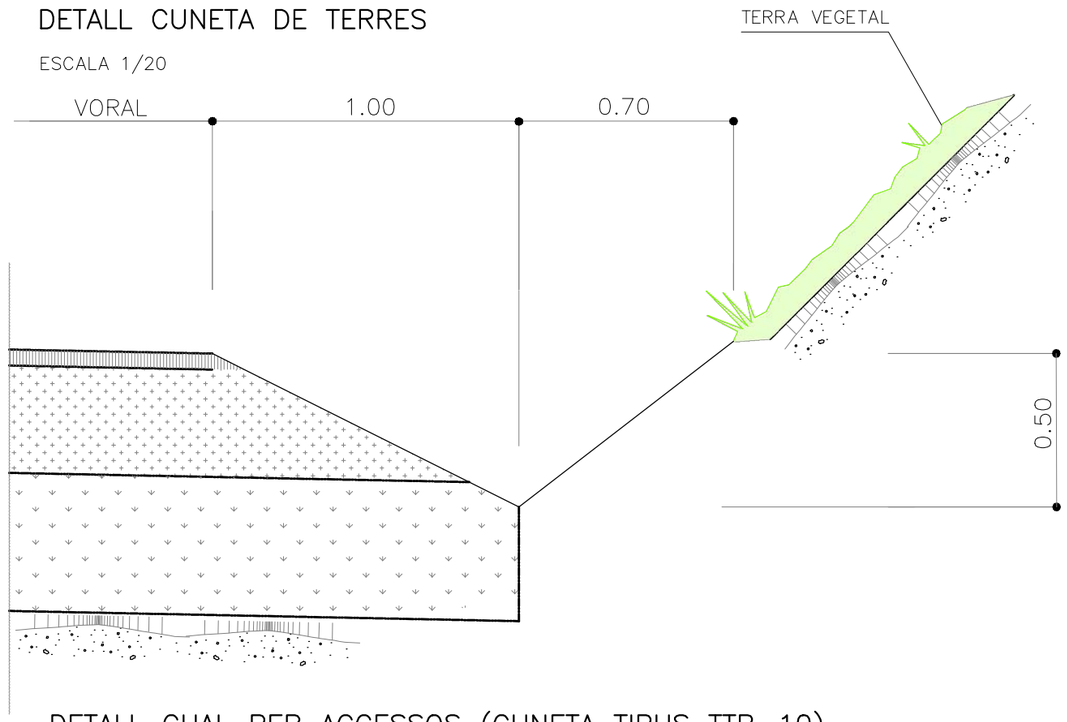
DETALL CUNETA FORMIGONADA TIPUS TTR–10 AMB TUB DREN INFERIOR

ESCALA 1/20



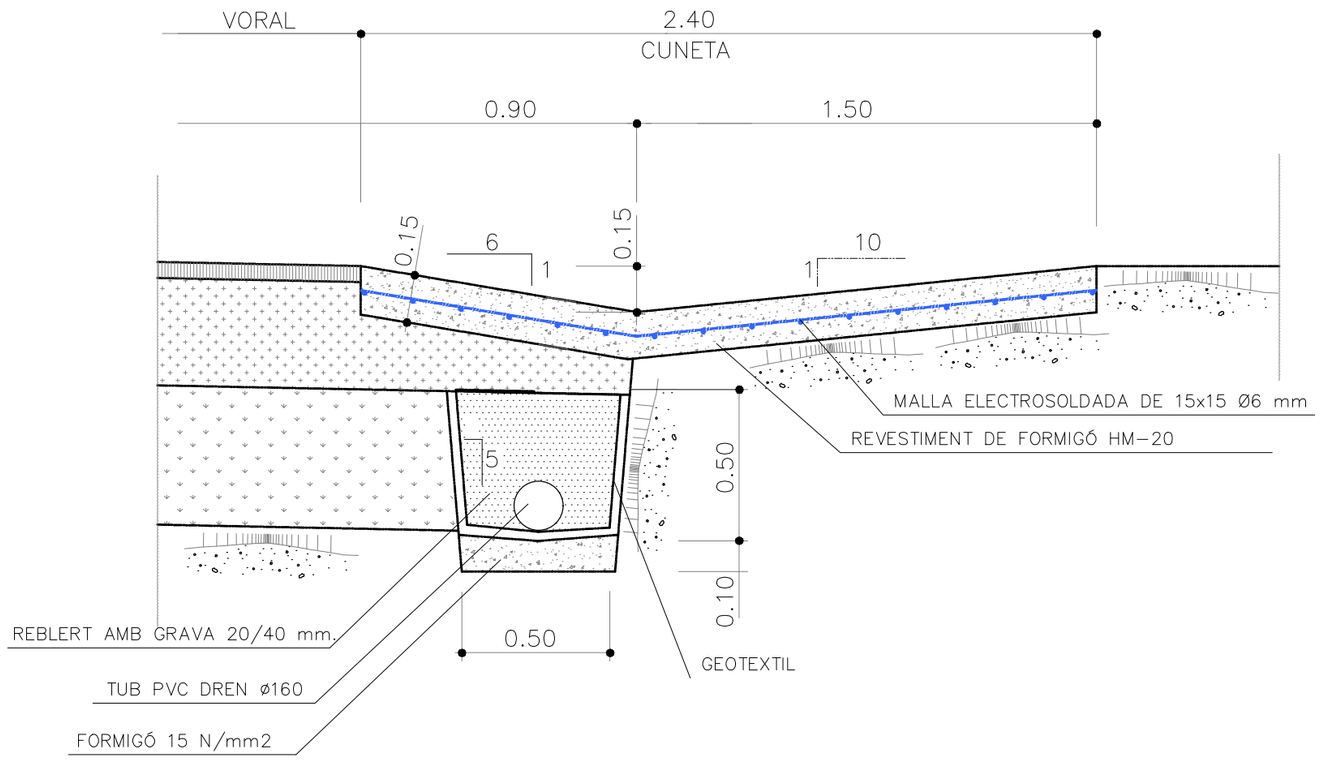
DETALL CUNETA DE TERRES

ESCALA 1/20



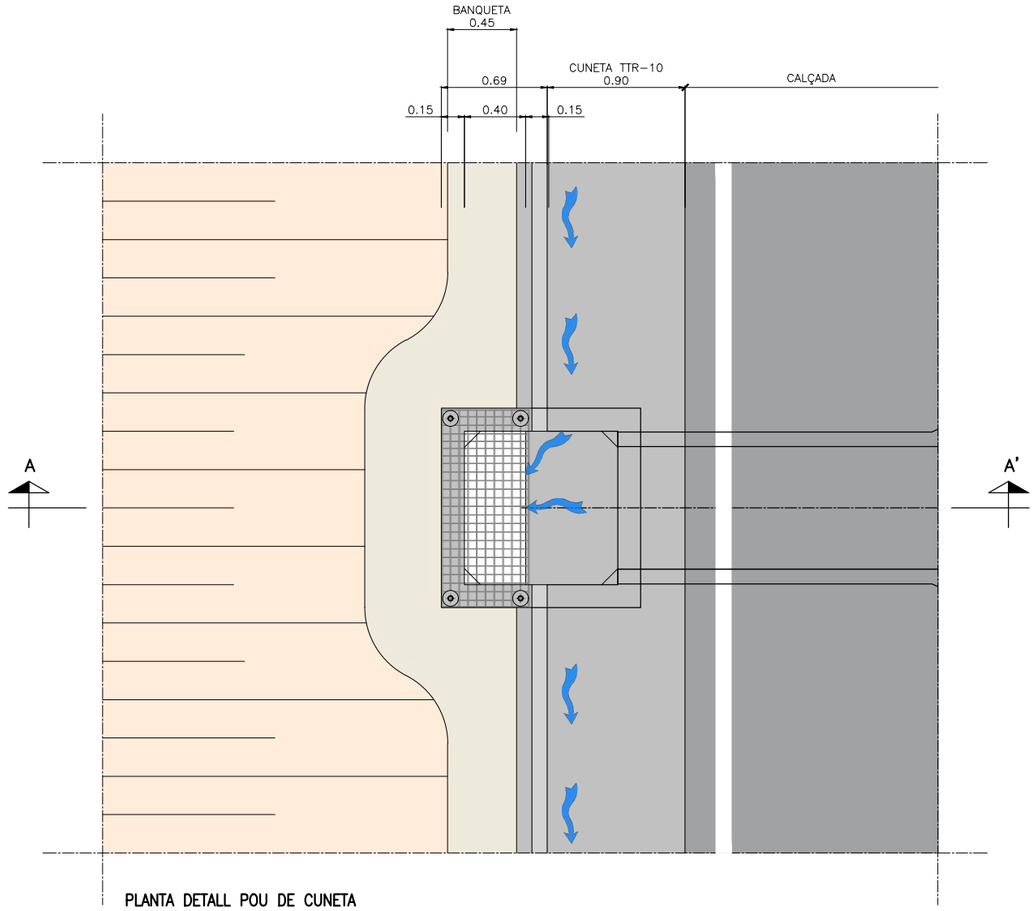
DETALL GUAL PER ACCESSOS (CUNETA TIPUS TTR–10) AMB TUB DREN INFERIOR

ESCALA 1/20

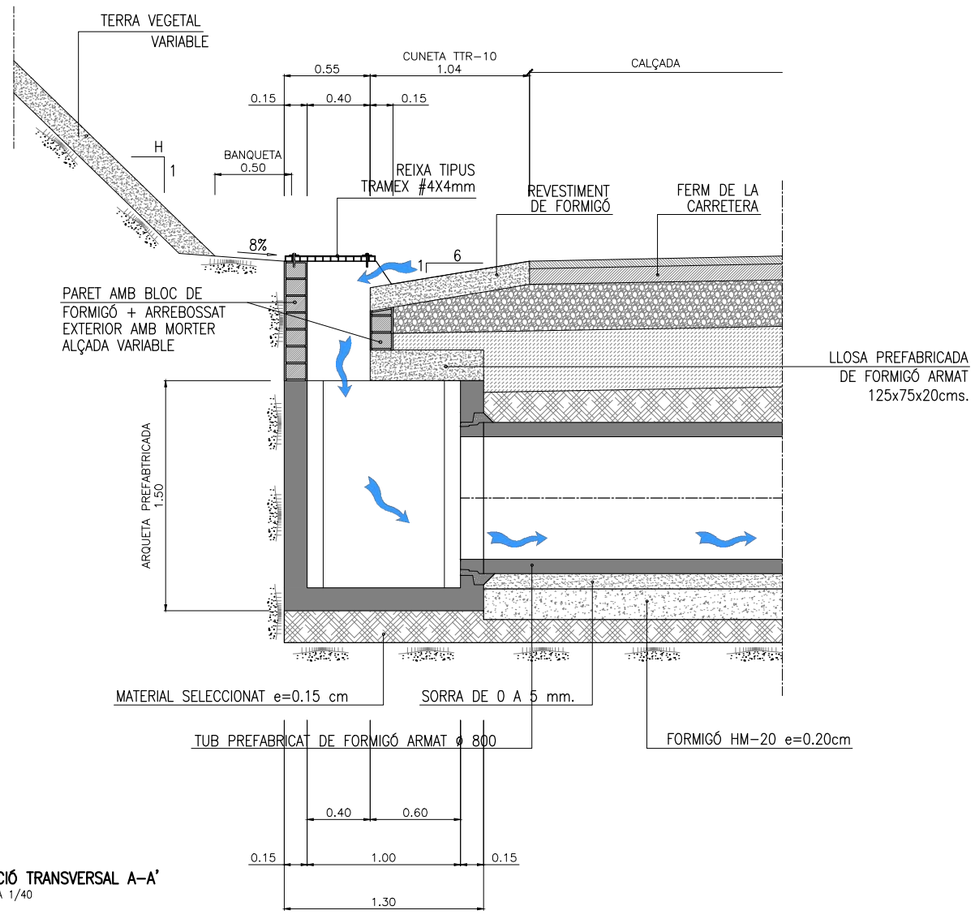


Diputació de Lleida Serveis Tècnics Infraestructura Viària i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. REHABILITACIÓ DEL FERM I OBRES COMPLEMENTÀRIES A LA CARRETERA LV–3023, DE LA C–14 A LA DONZELL. PK 0+000 A PK 3+255. TRAM: PREIXENS – ARTESA DE SEGRE – AGRAMUNT	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	EL CAP DE SERVEI: ANTONIO FERNANDEZ LIMIÑANA	CLAU VO–PRF–25–005	ESCALA DIN–A3 VARIES 0	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS DRENATGE	DATA: NOVEMBRE 2025 NOM FITXER: 05BF01.DWG	PLÀNOL NÚM. 05B FULL...1.....DE..6...

SECCIÓ TIPUS: DETALLS POU DE CUNETA

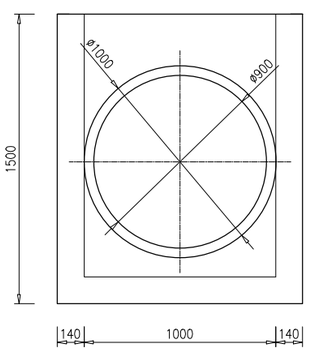


PLANTA DETALL POU DE CUNETA
ESCALA 1/40



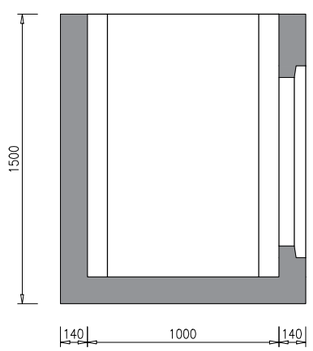
SECCIÓ TRANSVERSAL A-A'
ESCALA 1/40

ESCALA 1/30

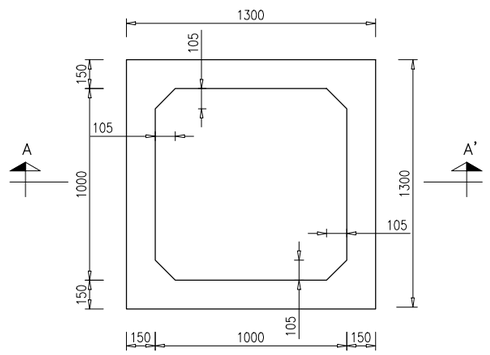


ALÇAT ARQUETA BASE
ESCALA 1/30

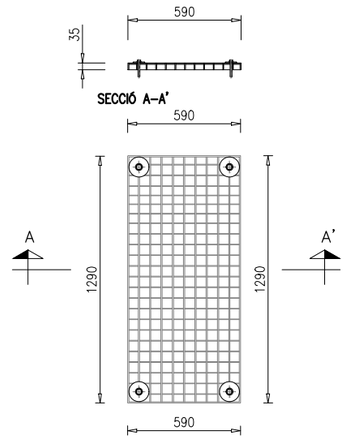
ESCALA 1/30



SECCIÓ A-A' ARQUETA BASE
ESCALA 1/30



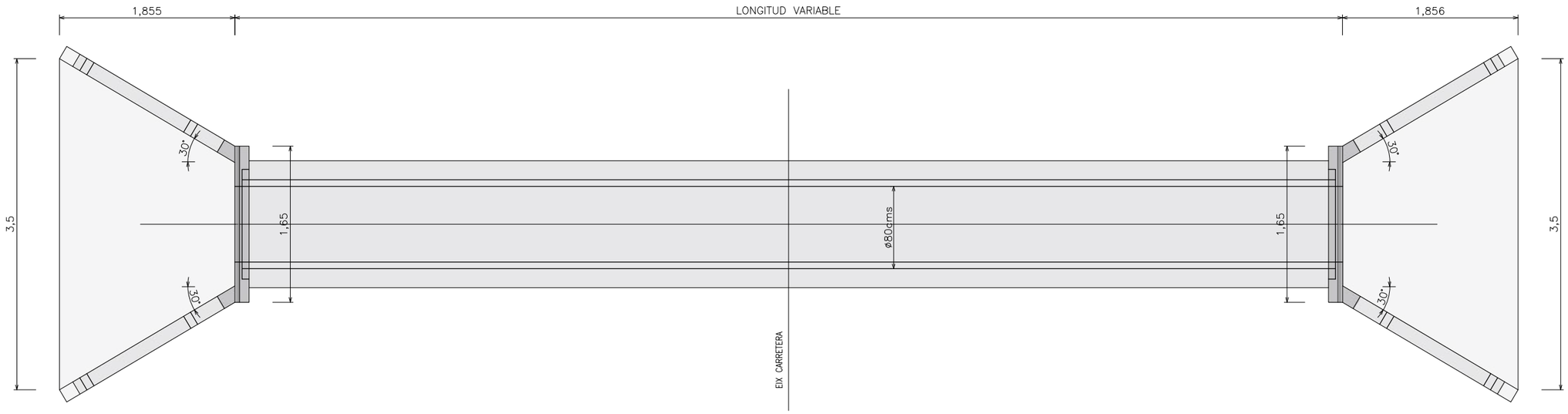
PLANTA ARQUETA BASE (SENSE JUNTA)
ESCALA 1/30



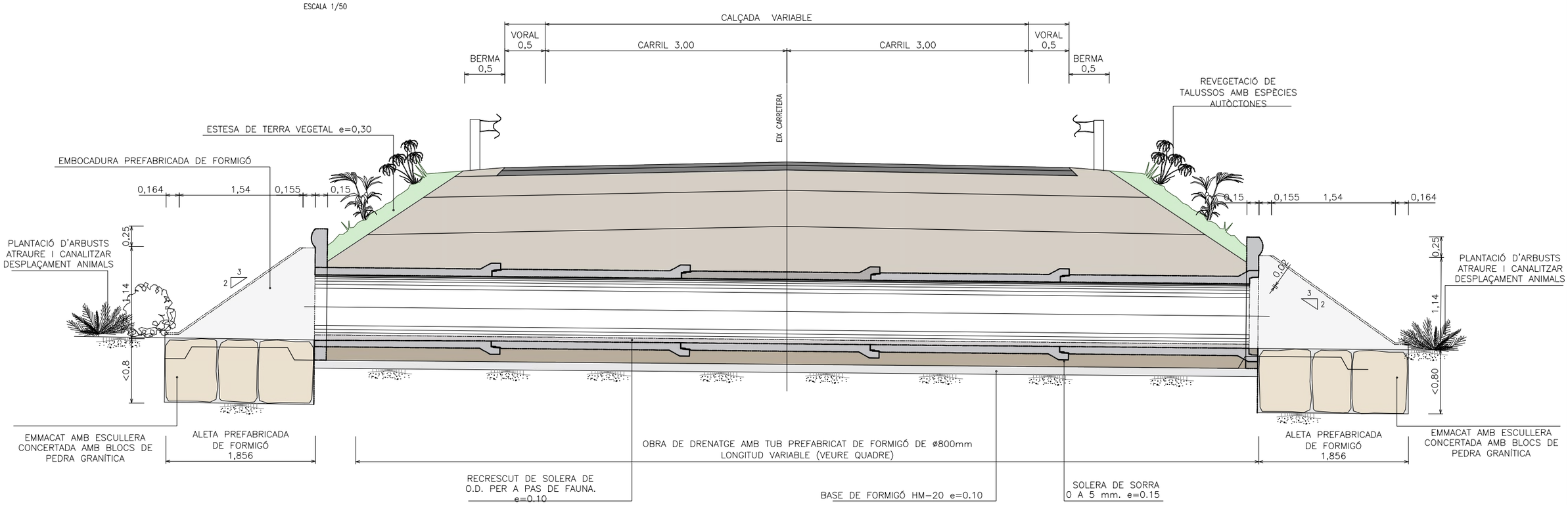
DETALL REIXA TRAMEX
ESCALA 1/30

Diputació de Lleida Serveis Tècnics Infraestructura Viària i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. REHABILITACIÓ DEL FERM I OBRES COMPLEMENTÀRIES A LA CARRETERA LV-3023, DE LA C-14 A LA DONZELL. PK 0+000 A PK 3+255. TRAM: PREIXENS – ARTESA DE SEGRE – AGRAMUNT	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	EL CAP DE SERVEI: ANTONIO FERNANDEZ LIMIÑANA	CLAU VO-PRF-25-005	ESCALA DIN-A3 VARIES	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS DRENATGE	DATA: NOVEMBRE 2025 NOM FITXER: 05BF02.DWG	PLÀNOL NÚM. 05B FULL 2 DE 6

DETALL OBRA DE DRENATGE TRANSVERSAL AMB TUB Ø80 cm



PLANTA
ESCALA 1/50

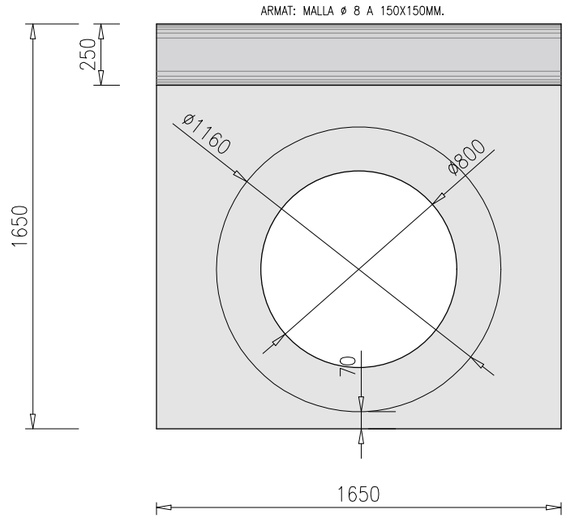


SECCIÓ LONGITUDINAL
ESCALA 1/25

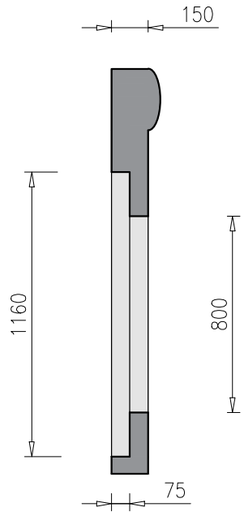
Diputació de Lleida Serveis Tècnics Infraestructura Viària i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. REHABILITACIÓ DEL FERM I OBRES COMPLEMENTÀRIES A LA CARRETERA LV-3023, DE LA C-14 A LA DONZELL. PK 0+000 A PK 3+255. TRAM: PREIXENS – ARTESA DE SEGRE – AGRAMUNT	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	EL CAP DE SERVEI: ANTONIO FERNANDEZ LIMIÑANA	CLAU VO-PRF-25-005	ESCALA DIN-A3 VARIES	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS DRENATGE	DATA: NOVEMBRE 2025 NOM FITXER: 05BF03.DWG	PLÀNOL NÚM. 05B FULL...3....DE...6...

EMBOCADURA I ALETA HM ø 800

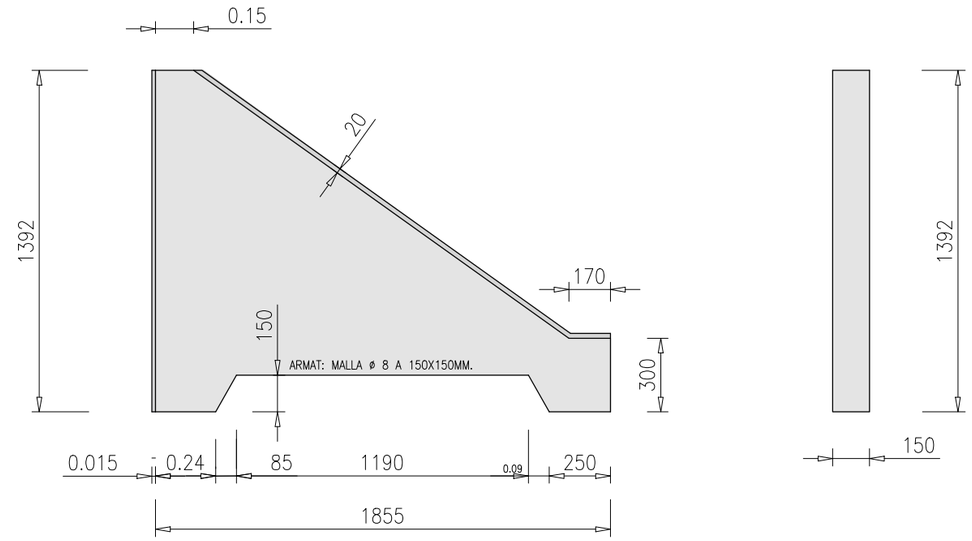
ESCALA 1/25



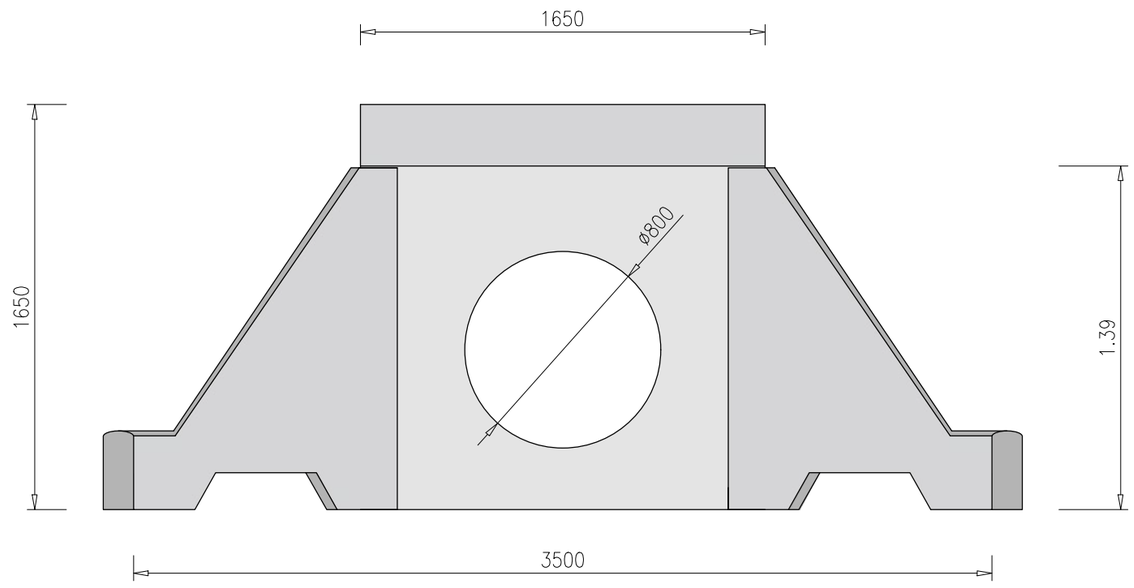
ALÇAT EMBOCADURA



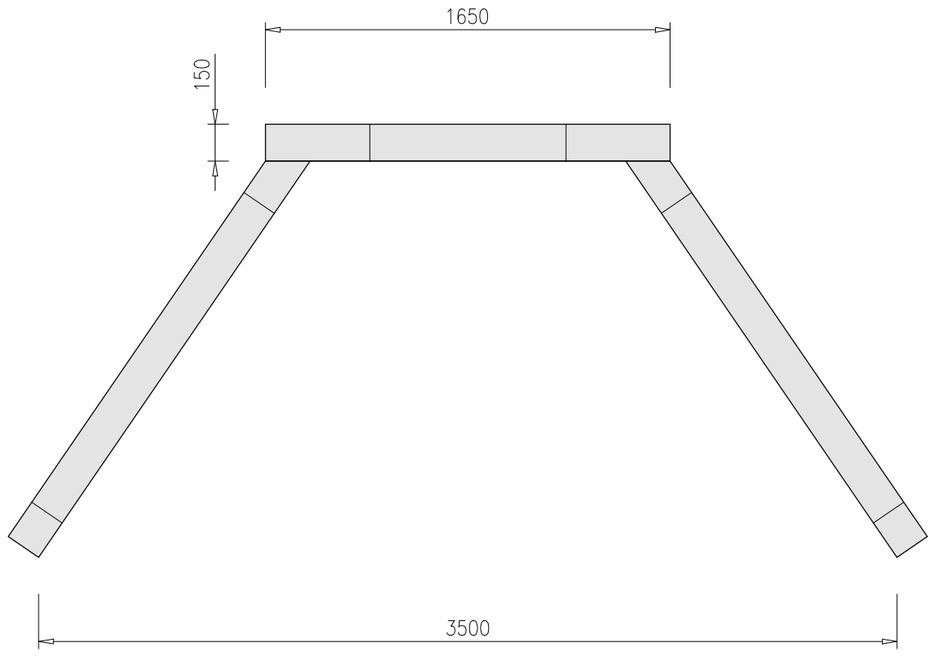
SECCIÓ



ALETA



ALÇAT

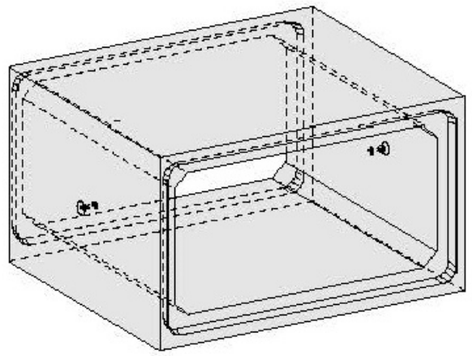


PLANTA

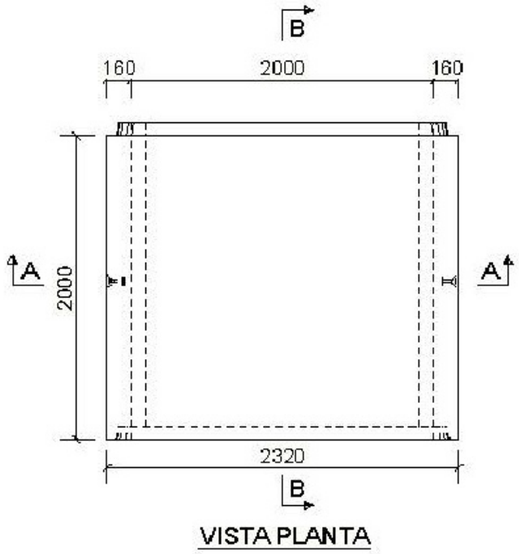
Diputació de Lleida Serveis Tècnics Infraestructura Viària i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. REHABILITACIÓ DEL FERM I OBRES COMPLEMENTÀRIES A LA CARRETERA LV-3023, DE LA C-14 A LA DONZELL. PK 0+000 A PK 3+255. TRAM: PREIXENS – ARTESA DE SEGRE – AGRAMUNT	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	EL CAP DE SERVEI: ANTONIO FERNANDEZ LIMIÑANA	CLAU VO-PRF-25-005	ESCALA DIN-A3 VARIES 0	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS DRENATGE	DATA: NOVEMBRE 2025 NOM FITXER: 05BF04.DWG	PLÀNOL NÚM. 05B FULL...4.....DE...6...

DETALL MARC PREFABRICAT 2,00 x 1,00

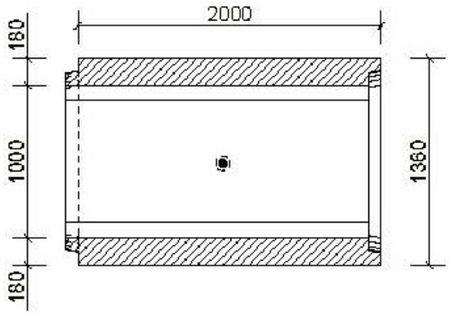
SENSE ESCALA



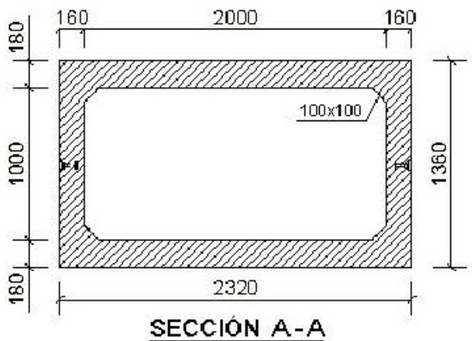
VISTA 3D



VISTA PLANTA



SECCIÓN B-B



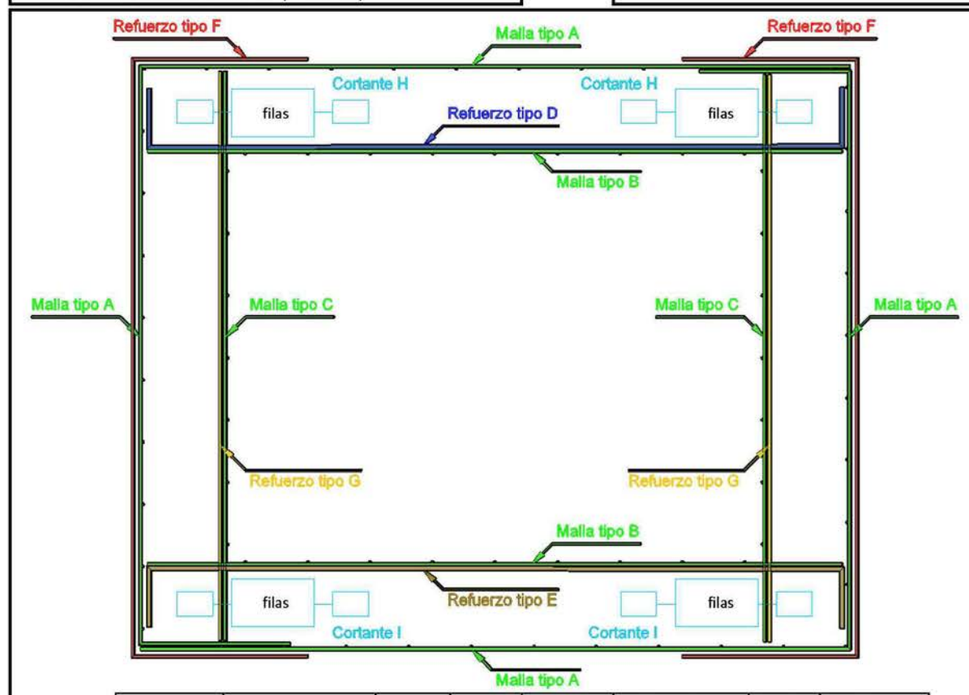
SECCIÓN A-A

ARMADURAS MARCO

PIEZA: Marcos de 2000 x 1000 x 180-160 / 2000 L HR060-100

OBRA: DIPUTACIÓ DE LLEIDA (La Donzell)

ARMADURA MARCO ENTERO (L = 2000 mm)

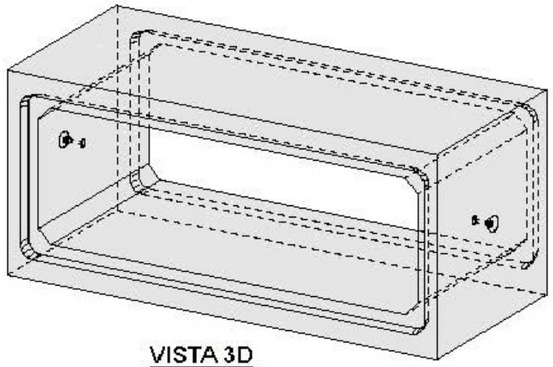


Pos.	Croquis	Dirección	Cantidad	Ø	Dimensiones x	Dimensiones y	Longitud corte	Peso kg
A		x	9	10	224	128	385	42,73
		z	1 Ø	8	cada	25 cm	192	22,73
		2 unidades por marco						
B		y	9	10	224		224	24,86
		z	1 Ø	8	cada	25 cm	192	13,64
		2 unidades por marco						
C		y	9	10		128	128	14,21
		z	1 Ø	8	cada	25 cm	192	9,09
		2 unidades por marco						
D		(x y)	9	12	210	0	210	16,78
E		(x y)	9	12	210	0	210	16,78
F		(x y)	9 + 9	8	47	128	222	14,02
G		(y)						
H	h filas	(y z)						
I	h filas	(y z)						

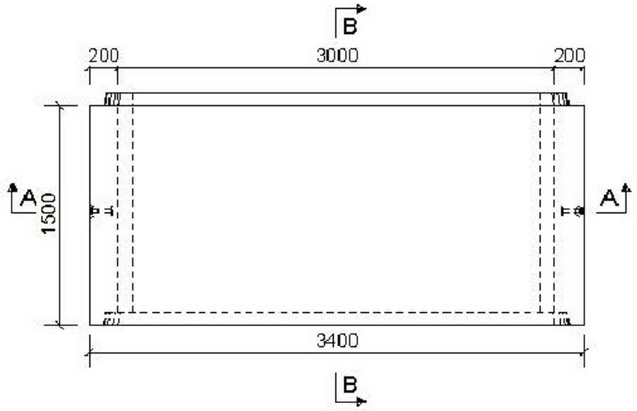
Diputació de Lleida Serveis Tècnics Infraestructura Viària i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. REHABILITACIÓ DEL FERM I OBRES COMPLEMENTÀRIES A LA CARRETERA LV-3023, DE LA C-14 A LA DONZELL. PK 0+000 A PK 3+255. TRAM: PREIXENS – ARTESA DE SEGRE – AGRAMUNT	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	EL CAP DE SERVEI: ANTONIO FERNANDEZ LIMIÑANA	CLAU VO-PRF-25-005	ESCALA DIN-A3 VARIES	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS DRENATGE	DATA: NOVEMBRE 2025 NOM FITXER: 05BF05.DWG	PLÀNOL NÚM. 05B FULL...5....DE...6...

DETALL MARC PREFABRICAT 3,00 x 1,00

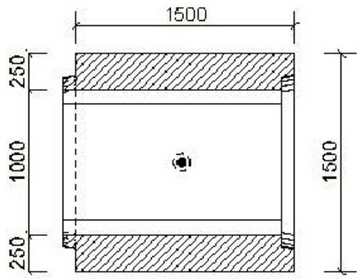
SENSE ESCALA



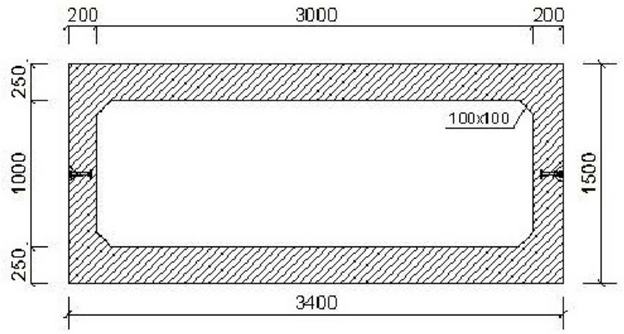
VISTA 3D



VISTA PLANTA



SECCIÓ B-B

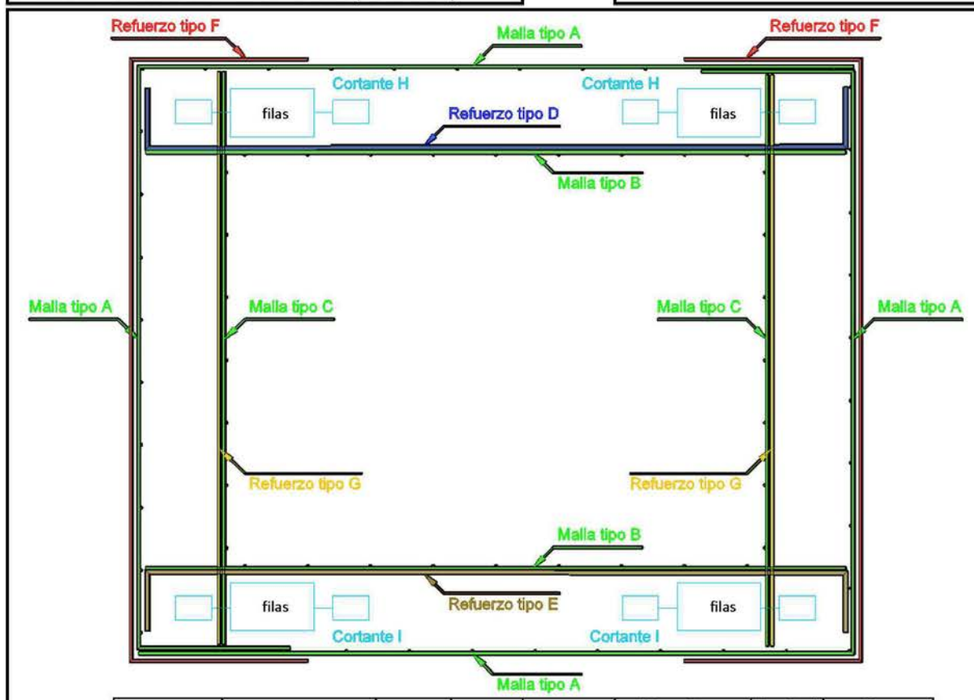


SECCIÓ A-A

ARMADURAS MARCO

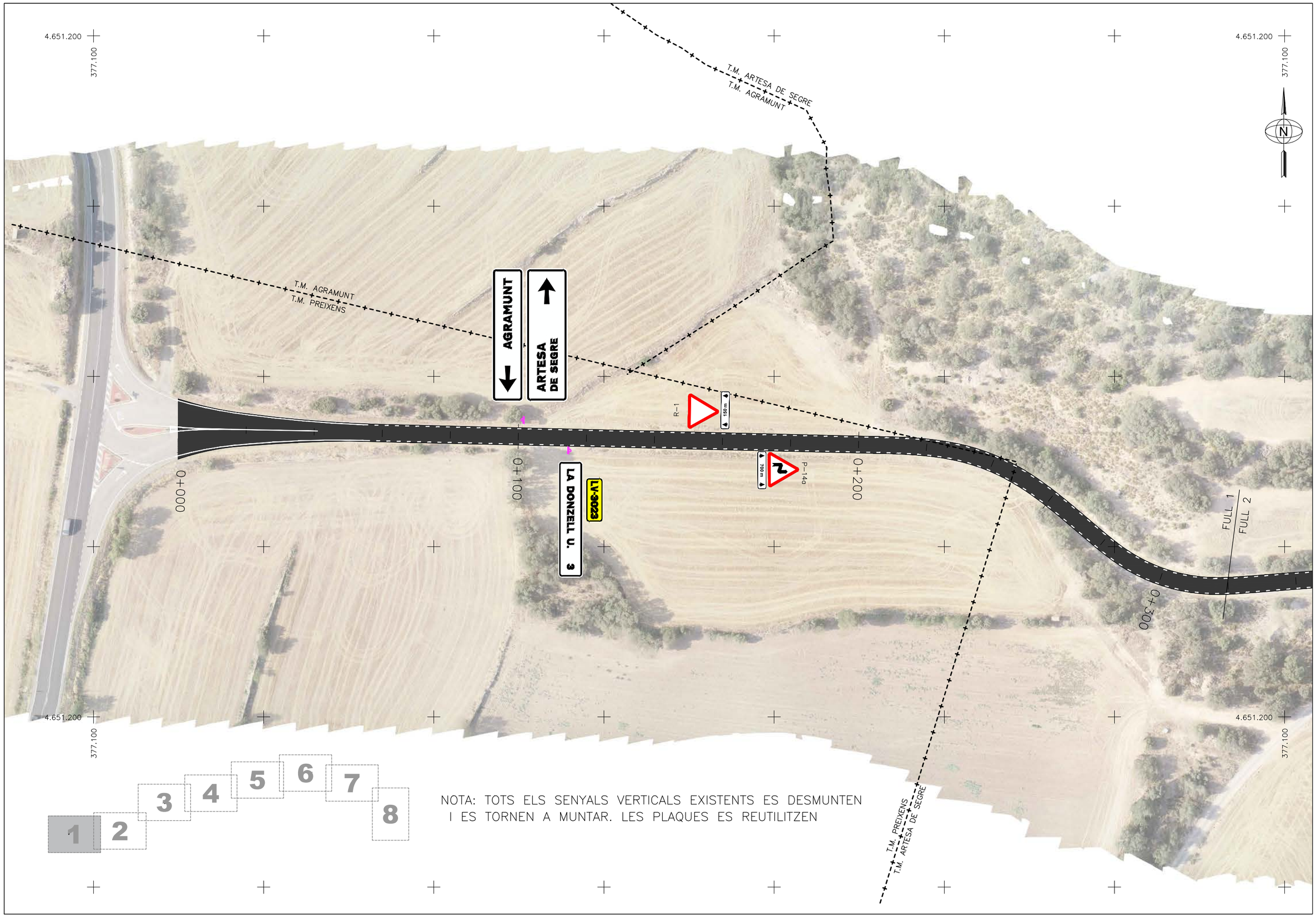
PIEZA: Marcos de 3000 x 1000 x 250-200 / 1500 L HR060-100
OBRA: ACSA SORIGUE CONSERVACIÓN (Els Valentins)

ARMADURA MARCO ENTERO (L = 1500 mm)



Pos.	Croquis	Dirección	Cantidad	Ø	Dimensiones x	Dimensiones y	Longitud corte	Peso kg
A		x	9	10	334	144	511	56,71
		z	1 Ø	8	cada	25 cm	144	22,73
		2 unidades por marco						
B		y	9	10	334		334	37,07
		z	1 Ø	8	cada	25 cm	144	15,91
		2 unidades por marco						
C		y	9	10		144	144	15,98
		z	1 Ø	8	cada	25 cm	144	6,82
		2 unidades por marco						
D		(x y)	9	12	293	0	293	23,41
E		(x y)	9	10	293	0	293	16,26
F		(x y)	7 + 7	12	71	144	286	40,63
G		(y)						
H	h filas	(y z)						
I	h filas	(y z)						

Diputació de Lleida Serveis Tècnics Infraestructura Viària i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. REHABILITACIÓ DEL FERM I OBRES COMPLEMENTÀRIES A LA CARRETERA LV-3023, DE LA C-14 A LA DONZELL. PK 0+000 A PK 3+255. TRAM: PREIXENS – ARTESA DE SEGRE – AGRAMUNT	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	EL CAP DE SERVEI: ANTONIO FERNANDEZ LIMIÑANA	CLAU VO-PRF-25-005	ESCALA DIN-A3 VARIES 0	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS DRENATGE	DATA: NOVEMBRE 2025 NOM FITXER: 05BF06.DWG	PLÀNOL NÚM. 05B FULL...6....DE...6...



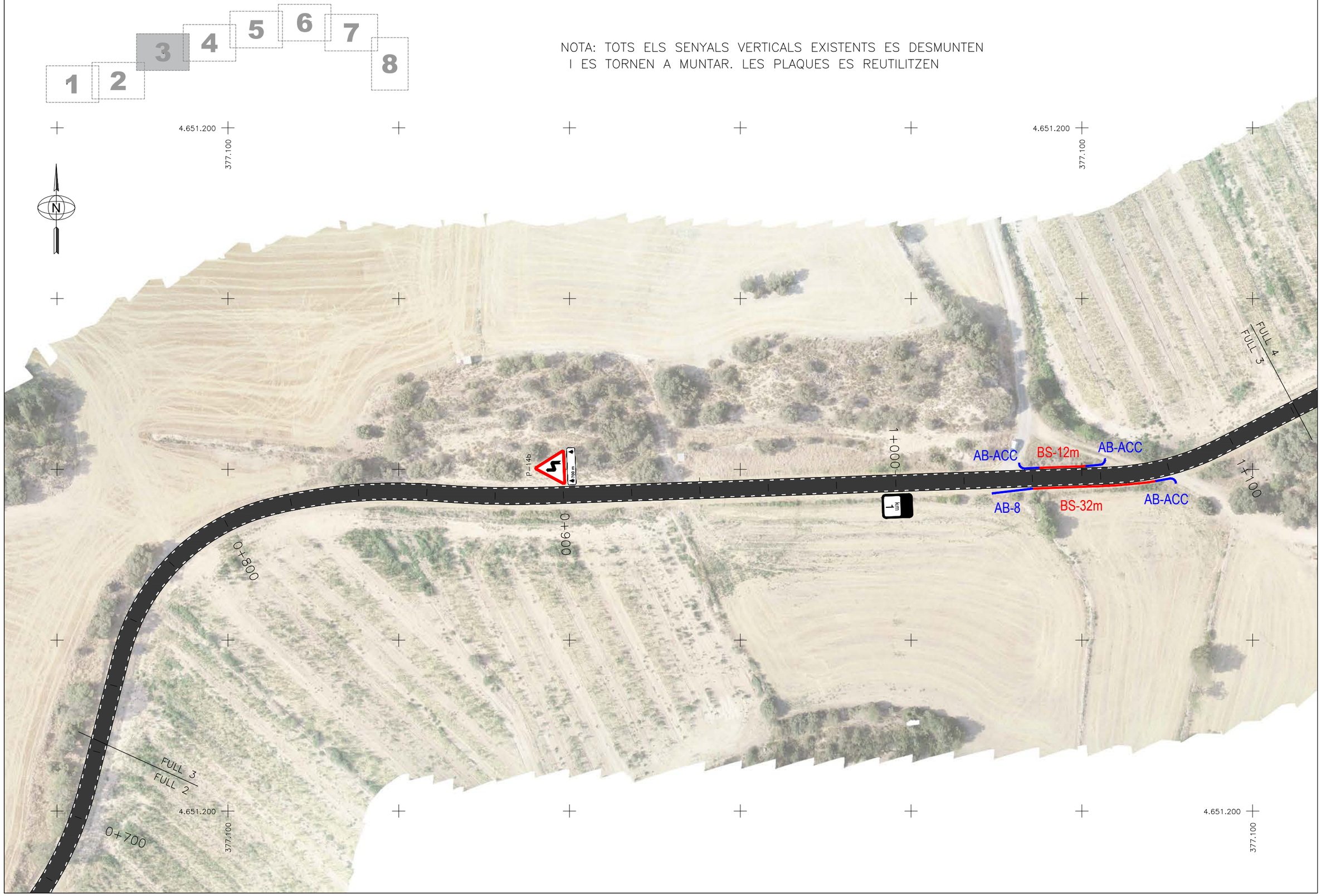
NOTA: TOTS ELS SENYALS VERTICALS EXISTENTS ES DESMUNTEN I ES TORNEN A MUNTAR. LES PLAQUES ES REUTILITZEN

Diputació de Lleida Serveis Tècnics Infraestructura Viària i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. REHABILITACIÓ DEL FERM I OBRES COMPLEMENTÀRIES A LA CARRETERA LV-3023, DE LA C-14 A LA DONZELL. PK 0+000 A PK 3+255. TRAM: PREIXENS – ARTESA DE SEGRE – AGRAMUNT	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	EL CAP DE SERVEI: ANTONIO FERNANDEZ LIMIÑANA	CLAU VO-PRF-25-005	ESCALA DIN-A3 1:1.000 0 25	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA SENYALITZACIÓ I BARRERES	DATA: NOVEMBRE 2025 NOM FITXER: 06AF01.DWG	PLÀNOL NÚM. 06A FULL 1 DE 8

NOTA: TOTS ELS SENYALS VERTICALS EXISTENTS ES DESMUNTEN
I ES TORNEN A MUNTAR. LES PLAQUES ES REUTILITZEN



Diputació de Lleida Serveis Tècnics Infraestructura Viària i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. REHABILITACIÓ DEL FERM I OBRES COMPLEMENTÀRIES A LA CARRETERA LV-3023, DE LA C-14 A LA DONZELL. PK 0+000 A PK 3+255. TRAM: PREIXENS – ARTESA DE SEGRE – AGRAMUNT	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	EL CAP DE SERVEI: ANTONIO FERNANDEZ LIMIÑANA	CLAU VO-PRF-25-005	ESCALA DIN-A3 1:1.000 0 25	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA SENYALITZACIÓ I BARRERES	DATA: NOVEMBRE 2025 NOM FITXER: 06AF02.DWG	PLÀNOL NÚM. 06A FULL 2 DE 8



Diputació de Lleida Serveis Tècnics Infraestructura Viària i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. REHABILITACIÓ DEL FERM I OBRES COMPLEMENTÀRIES A LA CARRETERA LV-3023, DE LA C-14 A LA DONZELL. PK 0+000 A PK 3+255. TRAM: PREIXENS – ARTESA DE SEGRE – AGRAMUNT	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	EL CAP DE SERVEI: ANTONIO FERNANDEZ LIMIÑANA	CLAU VO-PRF-25-005	ESCALA DIN-A3 1:1.000 0 25	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA SENYALITZACIÓ I BARRERES	DATA: NOVEMBRE 2025 NOM FITXER: 06AF03.DWG	PLÀNOL NÚM. 06A FULL 3 DE 8



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Infraestructura Viària i Obres

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. REHABILITACIÓ DEL FERM I OBRES COMPLEMENTÀRIES A LA CARRETERA LV-3023, DE LA C-14 A LA DONZELL. PK 0+000 A PK 3+255.
TRAM: PREIXENS – ARTESA DE SEGRE – AGRAMUNT

AUTOR DEL PROJECTE:
XAVIER VENDRELL COLL

EL CAP DE SERVEI:
ANTONIO FERNANDEZ LIMIÑANA

CLAU
VO-PRF-25-005

ESCALA DIN-A3
1:1.000
0 25

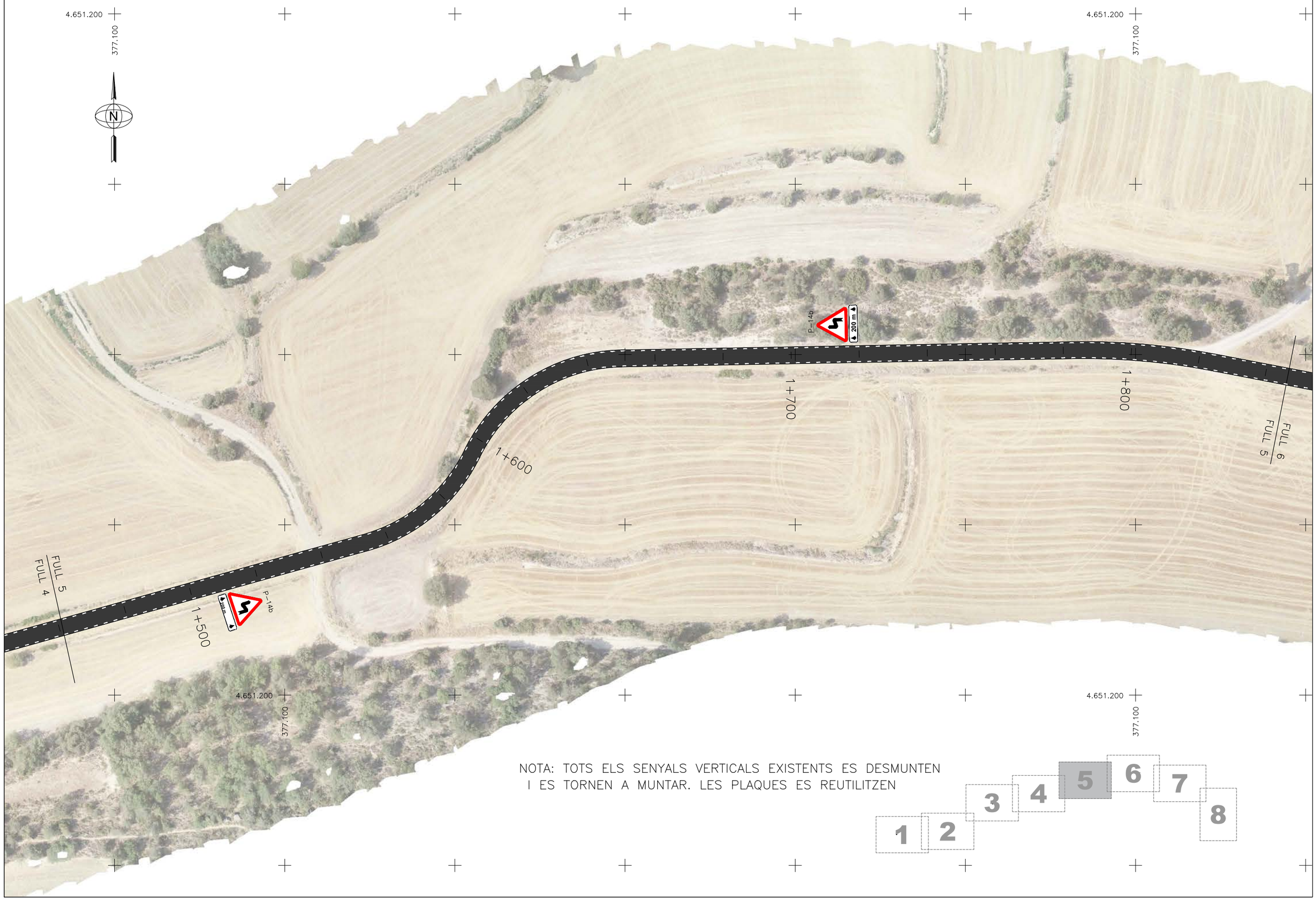
NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA SENYALITZACIÓ I BARRERES

DATA:
NOVEMBRE 2025

PLÀNOL NÚM.
06A

NOM FITXER:
06AF04.DWG

FULL 4 DE 8



NOTA: TOTS ELS SENYALS VERTICALS EXISTENTS ES DESMUNTEN I ES TORNEN A MUNTAR. LES PLAQUES ES REUTILITZEN

Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Infraestructura Viària i Obres

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. REHABILITACIÓ DEL FERM I OBRES COMPLEMENTÀRIES A LA CARRETERA LV-3023, DE LA C-14 A LA DONZELL. PK 0+000 A PK 3+255.
TRAM: PREIXENS – ARTESA DE SEGRE – AGRAMUNT

AUTOR DEL PROJECTE:
XAVIER VENDRELL COLL

EL CAP DE SERVEI:
ANTONIO FERNANDEZ LIMIÑANA

CLAU
VO-PRF-25-005

ESCALA DIN-A3
1:1.000
0 25

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA SENYALITZACIÓ I BARRERES

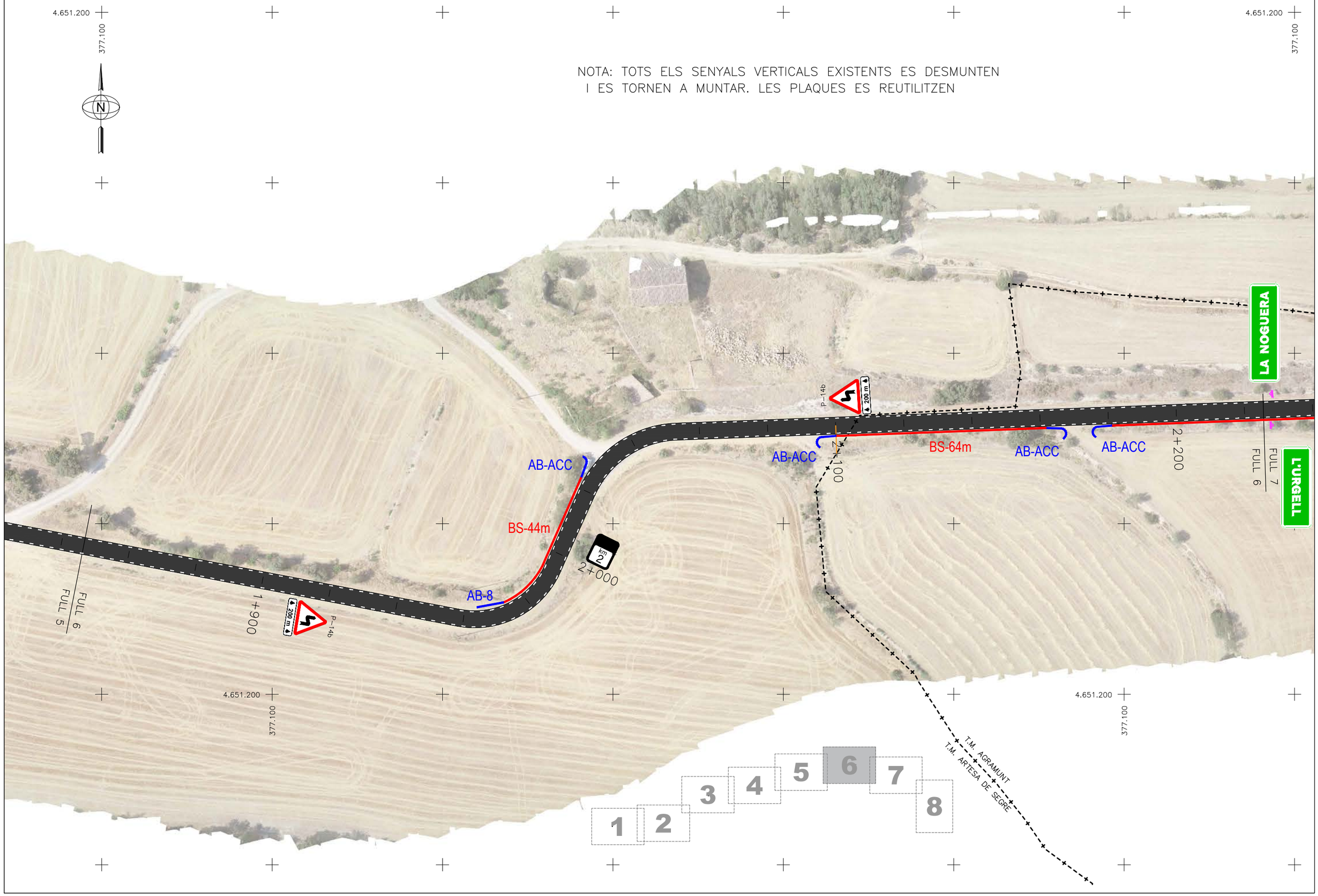
DATA:
NOVEMBRE 2025

PLÀNOL NÚM.
06A

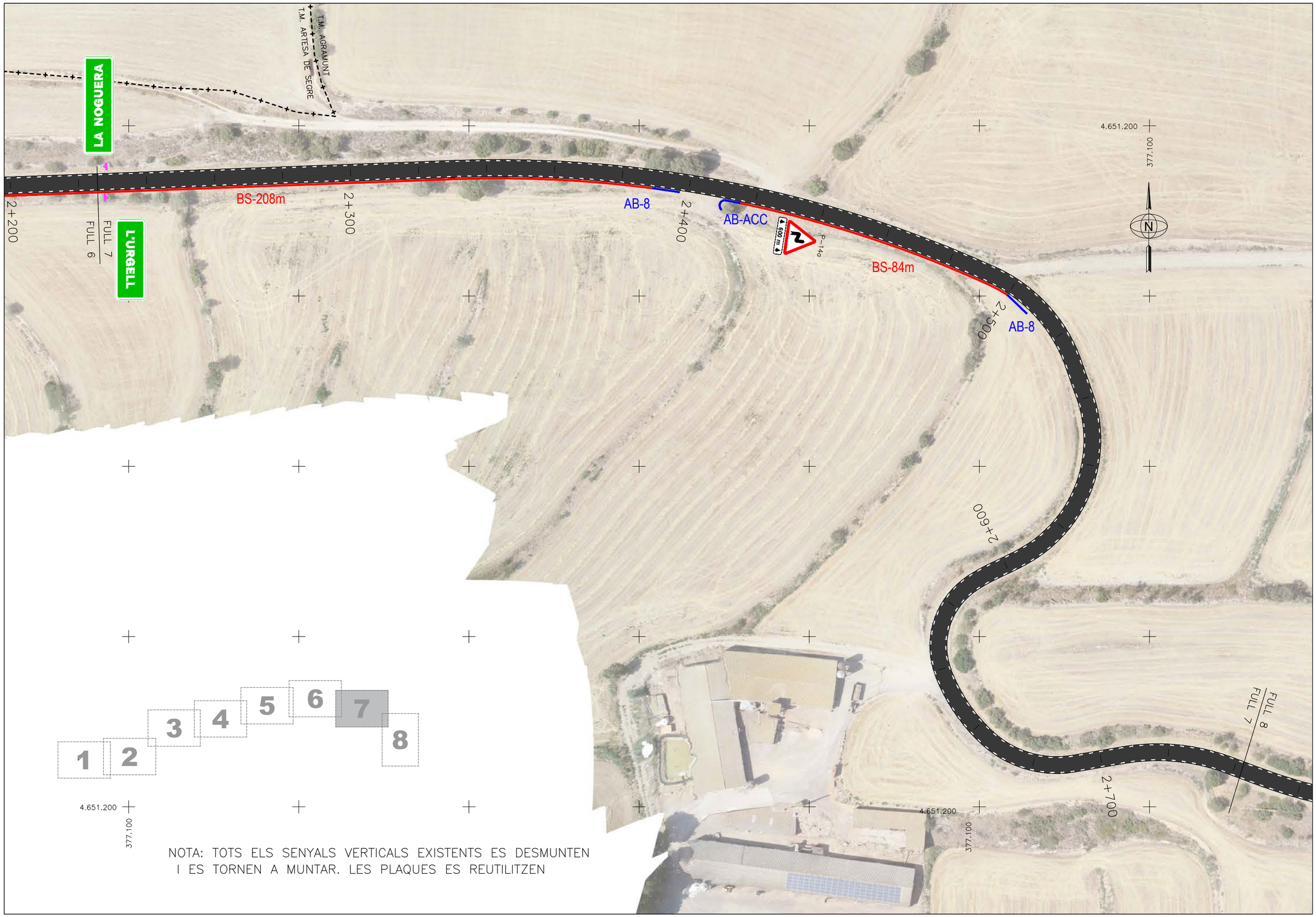
NOM FITXER:
06AF05.DWG

FULL 5 DE 8

NOTA: TOTS ELS SENYALS VERTICALS EXISTENTS ES DESMUNTEN
I ES TORNEN A MUNTAR. LES PLAQUES ES REUTILITZEN

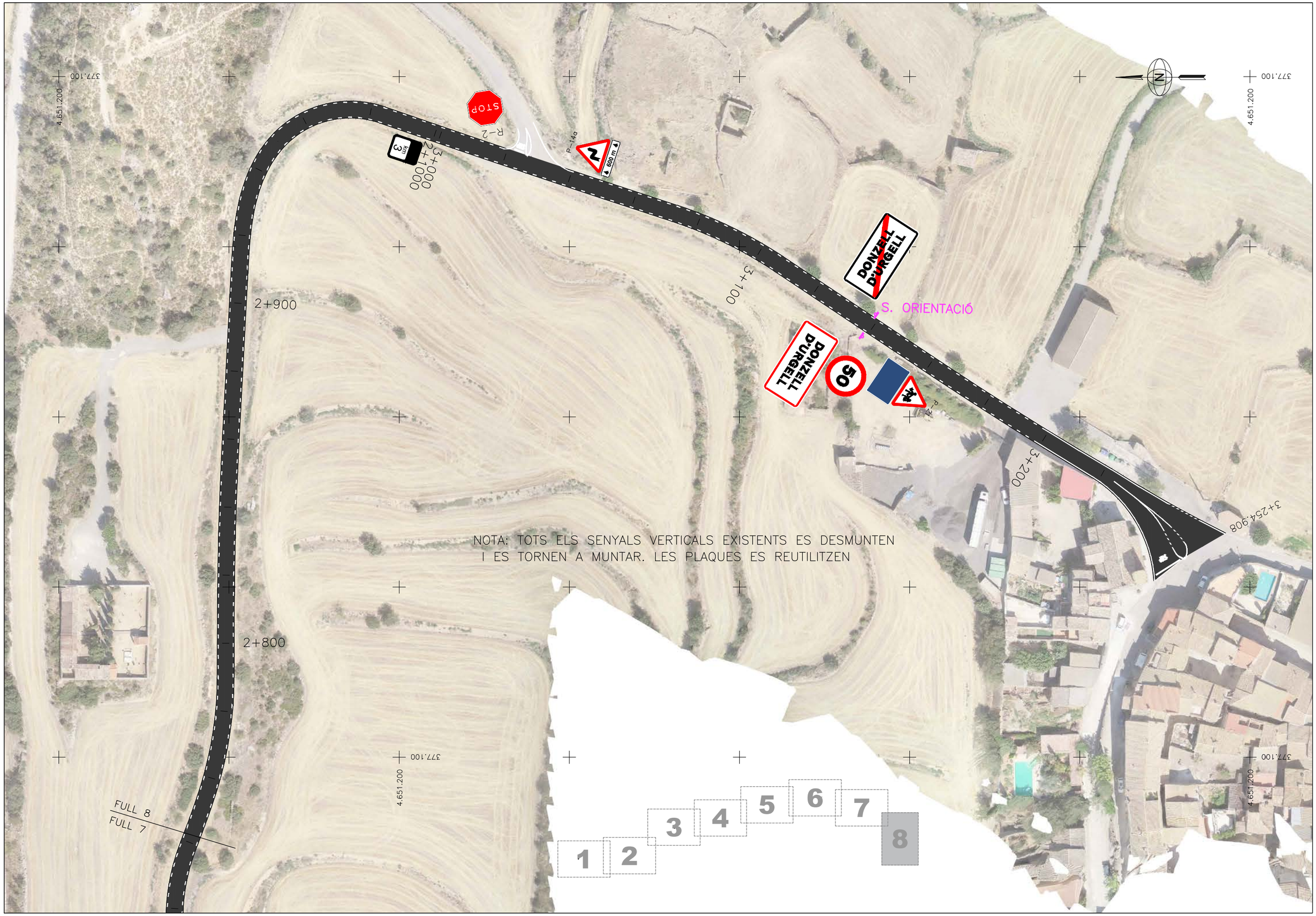


Diputació de Lleida Serveis Tècnics Infraestructura Viària i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. REHABILITACIÓ DEL FERM I OBRES COMPLEMENTÀRIES A LA CARRETERA LV-3023, DE LA C-14 A LA DONZELL. PK 0+000 A PK 3+255. TRAM: PREIXENS – ARTESA DE SEGRE – AGRAMUNT	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	EL CAP DE SERVEI: ANTONIO FERNANDEZ LIMIÑANA	CLAU VO-PRF-25-005	ESCALA DIN-A3 1:1.000 0 25	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA SENYALITZACIÓ I BARRERES	DATA: NOVEMBRE 2025 NOM FITXER: 06AF06.DWG	PLÀNOL NÚM. 06A FULL 6 DE 8



NOTA: TOTS ELS SENYALS VERTICALS EXISTENTS ES DESMUNTEN I ES TORNEN A MUNTAR. LES PLAQUES ES REUTILITZEN

Diputació de Lleida Serveis Tècnics Infraestructura Viària i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. REHABILITACIÓ DEL FERM I OBRES COMPLEMENTÀRIES A LA CARRETERA LV-3023, DE LA C-14 A LA DONZELL. PK 0+000 A PK 3+255. TRAM: PREIXENS – ARTESA DE SEGRE – AGRAMUNT	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	EL CAP DE SERVEI: ANTONIO FERNANDEZ LIMIÑANA	CLAU VO-PRF-25-005	ESCALA DIN-A3 1:1.000 0 25	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA SENYALITZACIÓ I BARRERES	DATA: NOVEMBRE 2025 NOM FITXER: 06AF07.DWG	PLÀNOL NÚM. 06A FULL 7 DE 8



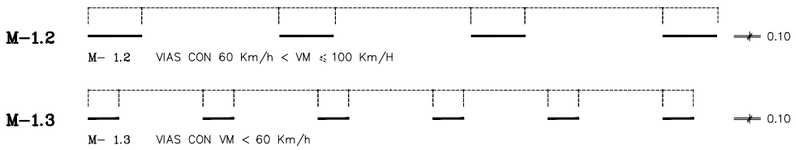
NOTA: TOTS ELS SENYALS VERTICALS EXISTENTS ES DESMUNTEN I ES TORNEN A MUNTAR. LES PLAQUES ES REUTILITZEN

Diputació de Lleida Serveis Tècnics Infraestructura Viària i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. REHABILITACIÓ DEL FERM I OBRES COMPLEMENTÀRIES A LA CARRETERA LV-3023, DE LA C-14 A LA DONZELL. PK 0+000 A PK 3+255. TRAM: PREIXENS – ARTESA DE SEGRE – AGRAMUNT	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	EL CAP DE SERVEI: ANTONIO FERNANDEZ LIMIÑANA	CLAU VO-PRF-25-005	ESCALA DIN-A3 1:1.000 0 25	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA SENYALITZACIÓ I BARRERES	DATA: NOVEMBRE 2025 / NOM FITXER: 06AF08.DWG	PLÀNOL NÚM. 06A / FULL 8 DE 8

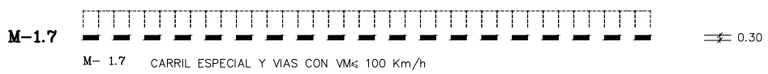
MARCAS VIALES

MARCAS LONGITUDINALES DISCONTINUAS

PARA SEPARACIÓN DE CARRILES NORMALES



PARA SEPARACIÓN DE CARRILES DE ENTRADA O SALIDA

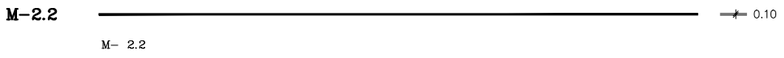


PARA PREAVISO DE MARCA CONTÍNUA O DE PELIGRO



MARCAS LONGITUDINALES CONTINUAS

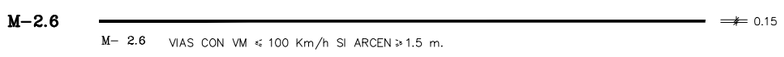
PARA SEPARACIÓN DE CARRILES EN DIFERENTE SENTIDO



PARA SEPARACIÓN DE CARRILES DE ENTRADA O DE SALIDA



PARA ARCEN



MARCAS TRANSVERSALES

MARCAS TRANSVERSALES DISCONTINUAS

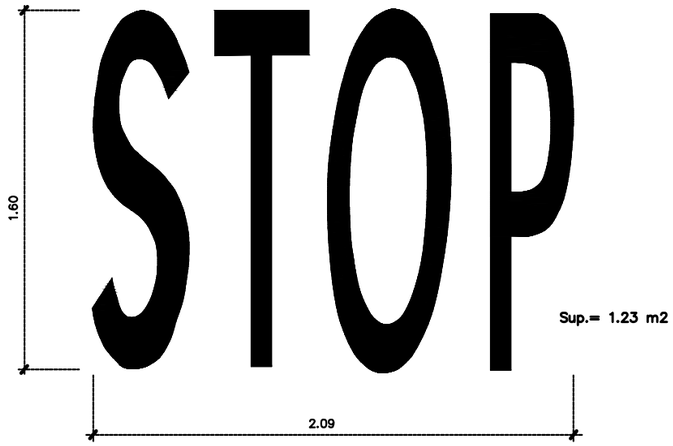
LINEA DE CEDA EL PASO



INSCRIPCIONES

VIA CON V.M. <= 60 Km/h

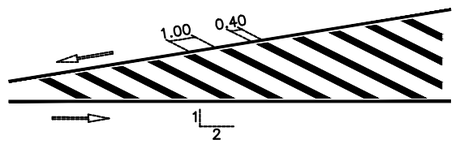
SIN ESCALA



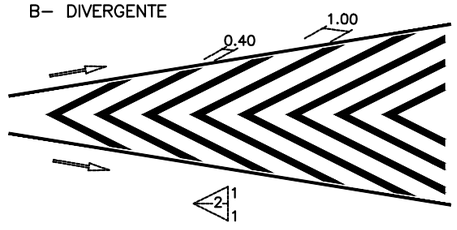
OTRAS MARCAS. CEBREADO

M–7.2 – VIA CON V.M. < 60 Km/h

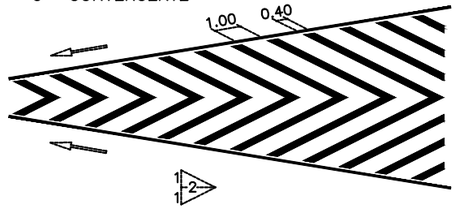
A– CIRCULACION EN DOBLE SENTIDO



B– DIVERGENTE



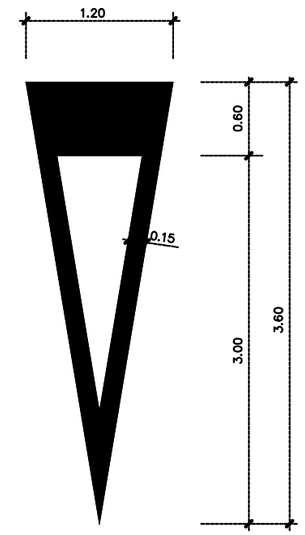
C– CONVERGENTE



ESCALA 1 : 25

M–6.5 – CEDA EL PASO

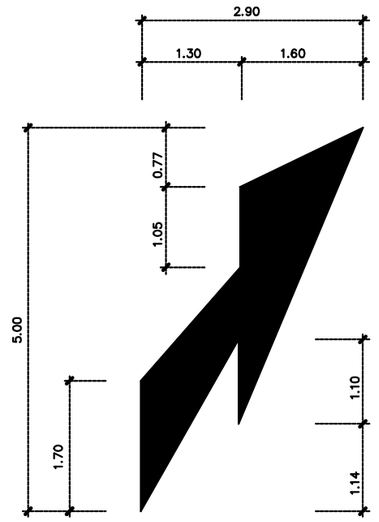
ESCALA 1 : 25



Sup.= 1.43 m2

FLECHA DE FIN DE CARRIL

ESCALA 1 : 40

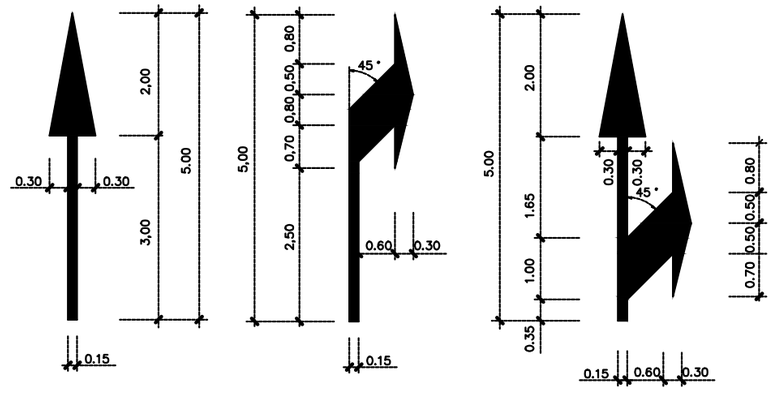


Sup.= 4.18 m2

FLECHAS

DE FRENTE | A LA DERECHA | DE FRENTRE O A LA DERECHA

ESCALA 1 : 50



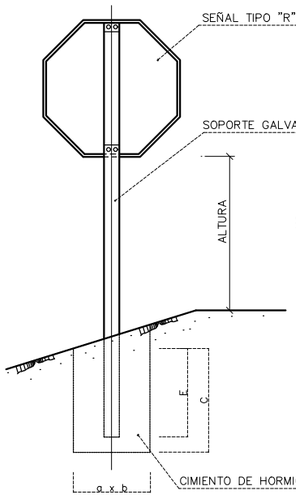
Sup.= 1.20 m2 | Sup.= 1.50 m2 | Sup.= 2.17 m2

Diputació de Lleida Serveis Tècnics Infraestructura Viària i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. REHABILITACIÓ DEL FERM I OBRES COMPLEMENTÀRIES A LA CARRETERA LV–3023, DE LA C–14 A LA DONZELL. PK 0+000 A PK 3+255. TRAM: PREIXENS – ARTESA DE SEGRE – AGRAMUNT	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	EL CAP DE SERVEI: ANTONIO FERNANDEZ LIMIÑANA	CLAU VO–PRF–25–005	ESCALA DIN–A3 VARIES 0 25	NOM DEL PLANOL: DETALLS DE SENYALITZACIÓ I BARRERES	DATA: NOVEMBRE 2025 NOM FITXER: 06BF01.DWG	PLÀNOL NÚM. 06B FULL 1 DE 11

SOPORTE DE UNA SEÑAL

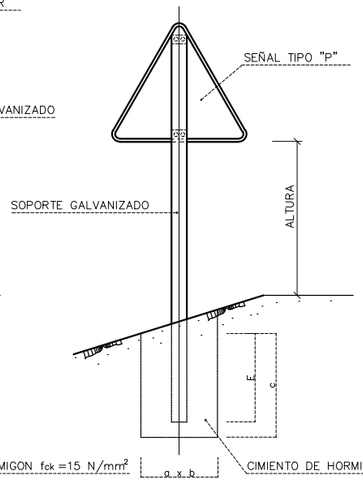
SEÑAL DE STOP

ESCALA 1:20



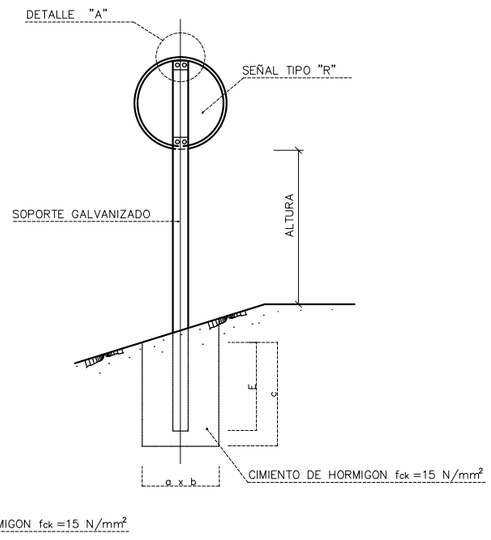
SEÑAL TRIANGULAR

ESCALA 1:20



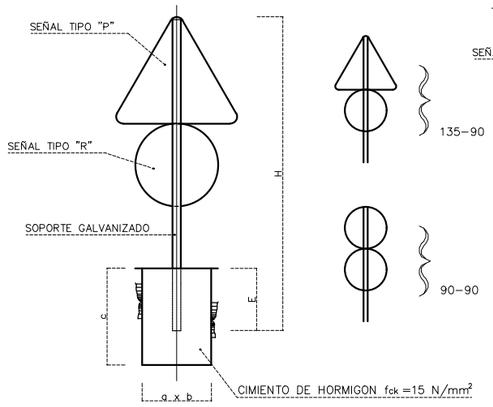
SEÑAL CIRCULAR

ESCALA 1:20



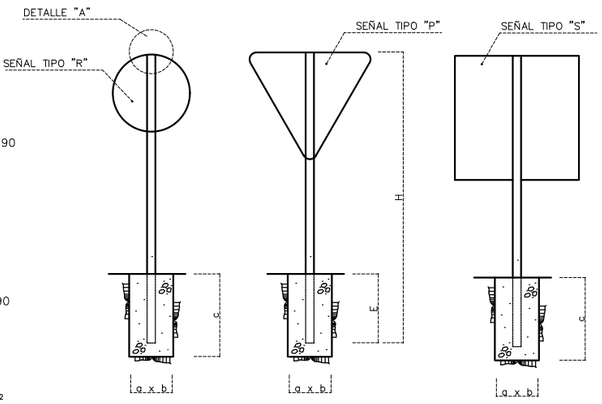
SOPORTE DE DOS SEÑALS

SIN ESCALA



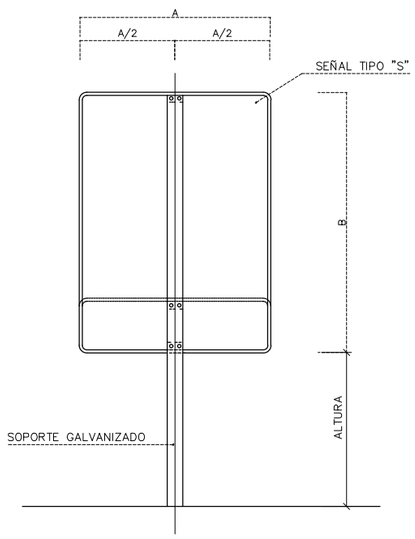
SOPORTE DE UNA SEÑAL

SIN ESCALA



SEÑAL RECTANGULAR

ESCALA 1:20



NOTAS :

1 LES CARACTERISTICAS DE LAS SEÑALES (COLOR, DIMENSIONES, ABECEDARIO, ETC...) SEGUN LA NORMA 8.1-I.C. DEL M.O.P.U.

2 LAS SEÑALES INFORMATIVAS SE SITUARAN DE FORMA QUE LA CARA DEL TEXTO SE HORIENTE HACIA EL TRAFICO, FORMANDO EN PLANTA EL PANEL UN ANGULO DE 5-10° CON LA NORMAL DEL EJE

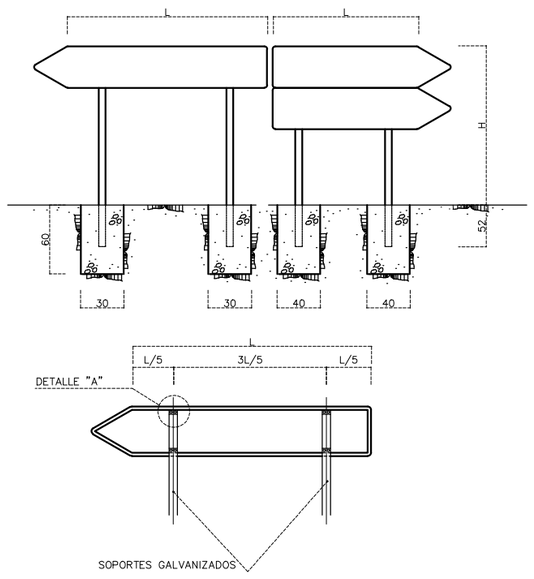
DETALLE "A"

ESCALA 1:20 (COTAS EN mm.)



FLECHAS DE DIRECCION

SIN ESCALA



DIMENSIONES DE LAS SEÑALES

TIPO DE CARRETERA	TIPO DE SEÑAL	P	R	S	ALTURA LIBRE SEÑAL - CALZADA
CARRETERA CONVENCIONAL SIN ARCENES		90	60 / 60 (STOP)	60 x 60 / 60 x 90	180

SEÑAL TIPO	DIMENSIONES cm	SECCION SOPORTE mm.	H cm. TRONCO O RAMAL	H cm. INTERSECCION	E	CIMENTACION cm. a	b	c
P	135	100x50x3	377	327	62	80	50	70
P	90	80x40x2	302	252	52	45	40	60
R	ø 90	100x50x3	332	282	62	55	40	70
R	ø 60	80x40x2	252	202	42	55	40	50
S	90x90	100x50x3	332	282	62	70	40	70
S	60x60	80x40x2	262	212	52	40	40	60
S	135x90	120x60x3	387	337	72	80	50	80
S	90x60	80x40x2	292	242	52	65	50	60

TABLA PARA DOS SEÑALES EN UN SOPORTE

SEÑAL TIPO	DIMENSIONES cm.	SECCIONES SOPORTE mm.	H cm.	E cm.	CIMENTACION cm A	B	C
P R	90 ø 60	100x50x3	342	62	80	50	70
P R	135 ø 90	100x50x3	387	62	80	50	70

Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Infraestructura Viària i Obres

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. REHABILITACIÓ DEL FERM I OBRES COMPLEMENTÀRIES A LA CARRETERA LV-3023, DE LA C-14 A LA DONZELL. PK 0+000 A PK 3+255.
TRAM: PREIXENS - ARTESA DE SEGRE - AGRAMUNT

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

EL CAP DE SERVEI: ANTONIO FERNANDEZ LIMIÑANA

CLAU: V0-PRF-25-005

ESCALA DIN-A3: VARIES 0 25

NOM DEL PLÀNOL: DETALLS DE SENYALITZACIÓ I BARRERES

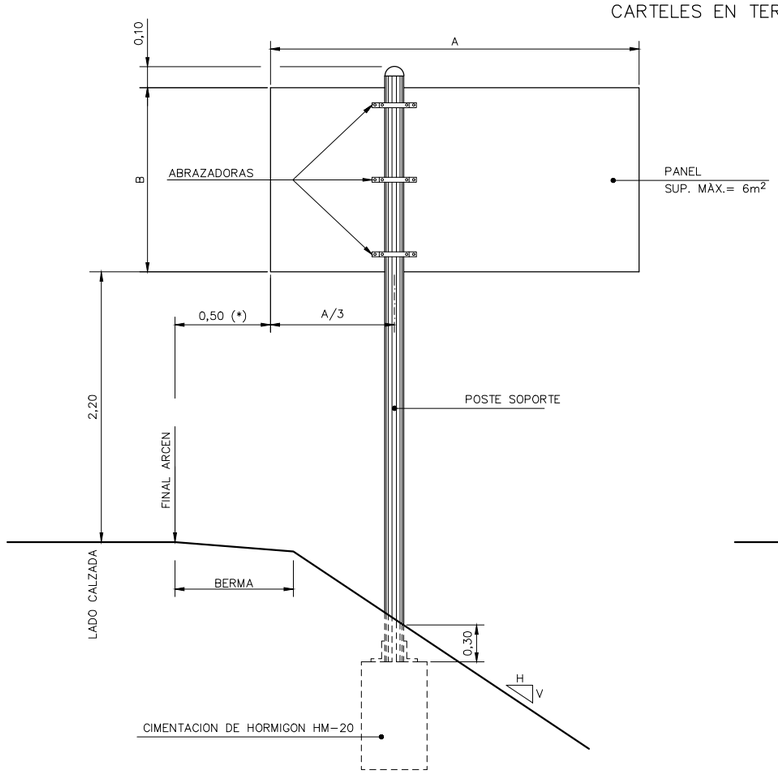
DATA: NOVEMBRE 2025

NOM FITXER: 06BF02.DWG

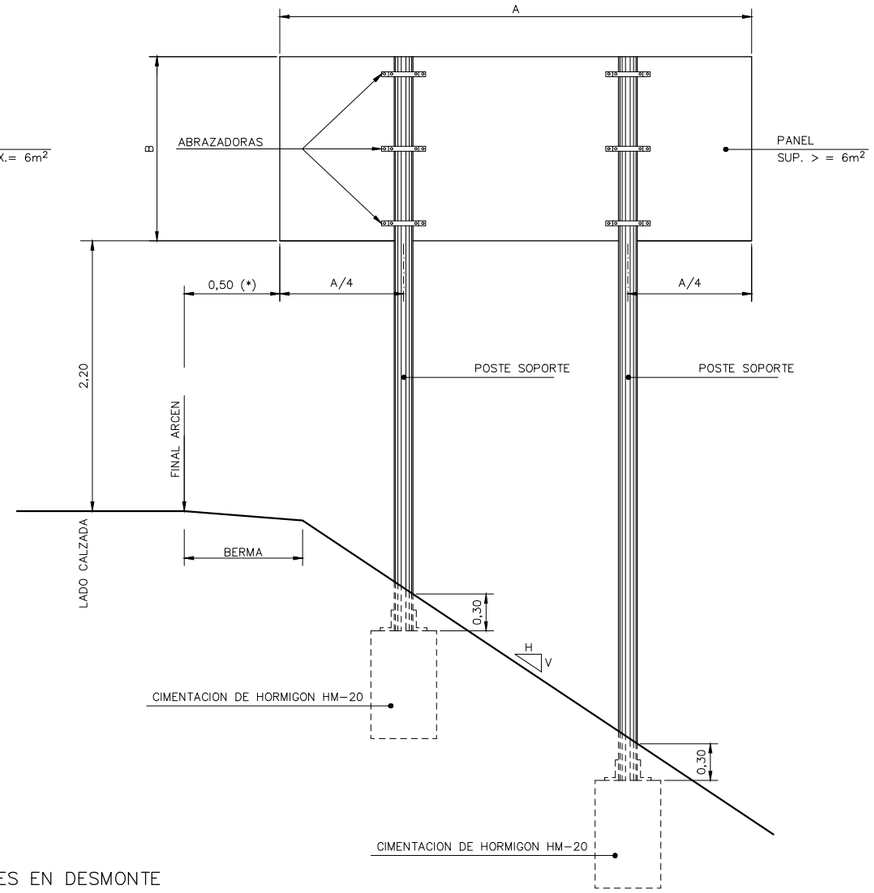
PLÀNOL NÚM. 06B

FULL 2 DE 11

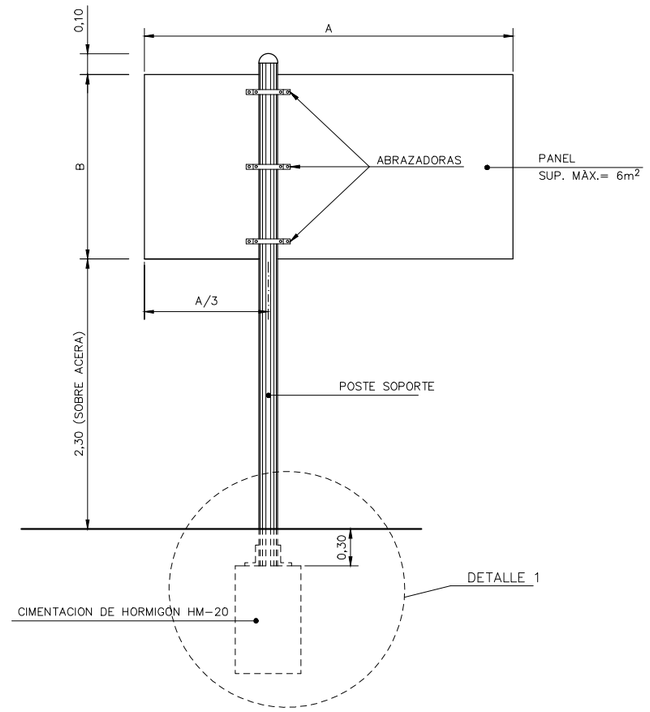
CARTELES EN TERRAPLEN



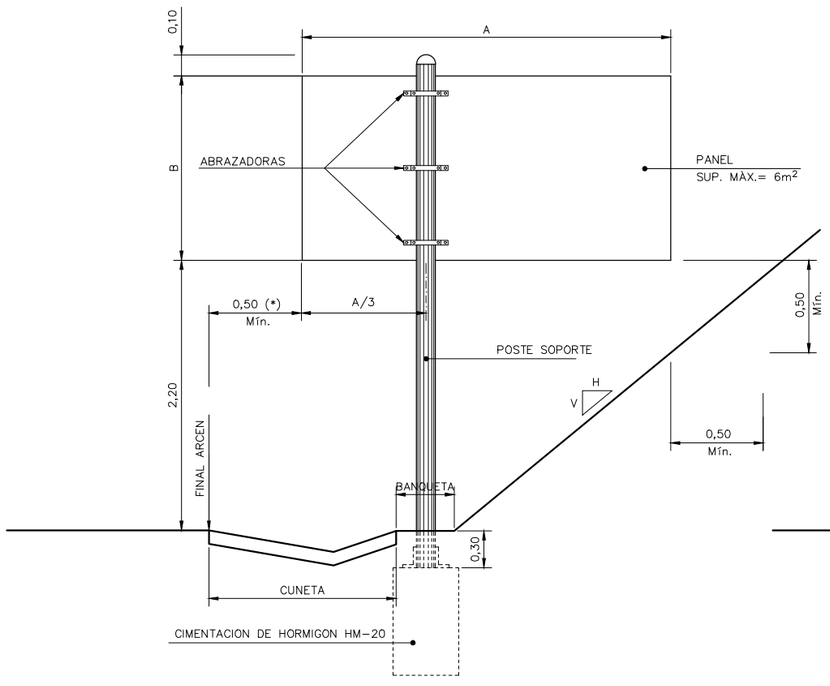
* Autovia o autopista 0,70 m.
En todo caso se verificaran las distancias mínimas a lado de calzada segun 8.1-IC

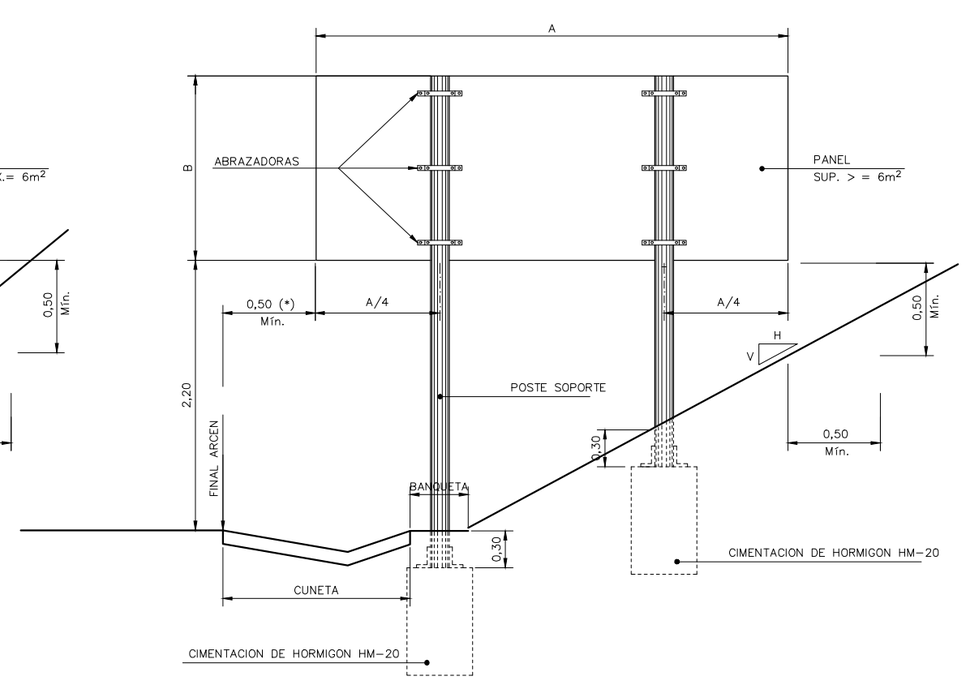


CARTEL EN ACERA



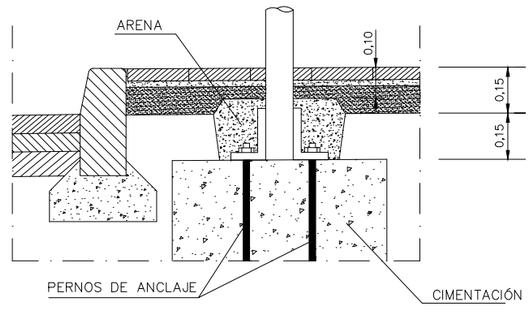
CARTELES EN DESMONTE





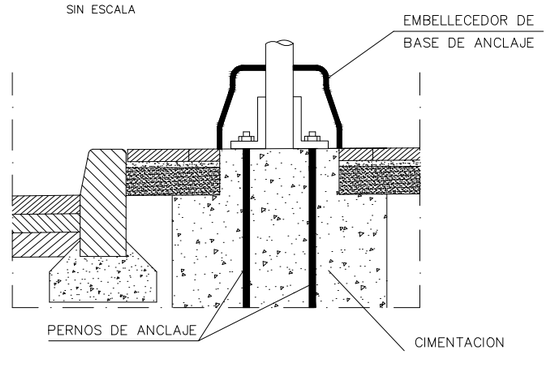
DETALLE 1. BAJO PAVIMENTO

SIN ESCALA



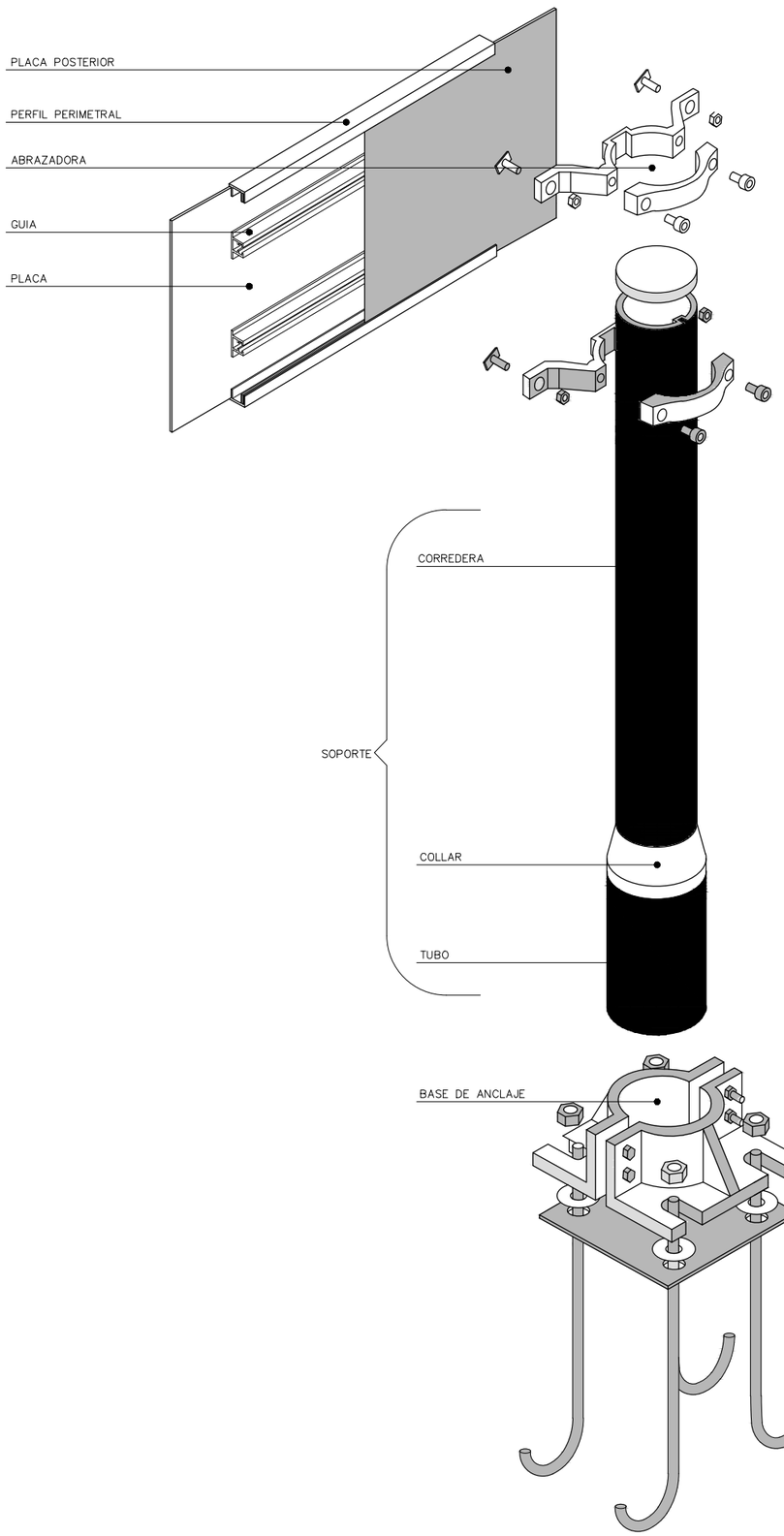
DETALLE 1. ENRASADO AL PAVIMENTO

SIN ESCALA



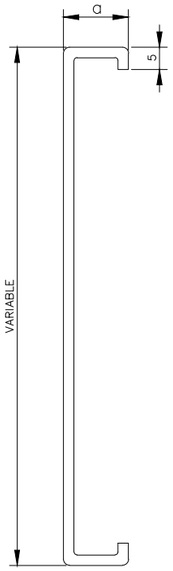
Diputació de Lleida Serveis Tècnics Infraestructura Viària i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. REHABILITACIÓ DEL FERM I OBRES COMPLEMENTÀRIES A LA CARRETERA LV-3023, DE LA C-14 A LA DONZELL. PK 0+000 A PK 3+255. TRAM: PREIXENS – ARTESA DE SEGRE – AGRAMUNT	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	EL CAP DE SERVEI: ANTONIO FERNANDEZ LIMIÑANA	CLAU V0-PRF-25-005	ESCALA DIN-A3 VARIES 0 25	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS DE SENYALITZACIÓ I BARRERES	DATA: NOVEMBRE 2025 NOM FITXER: 06BF03.DWG	PLÀNOL NÚM. 06B FULL...3.....DE...11..

ESQUEMA DE MONTAJE

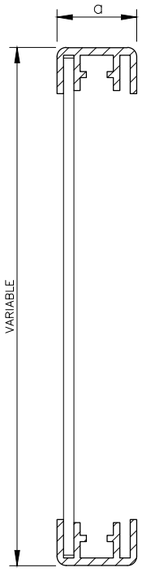


PLACAS ABIERTAS

TIPO "A"



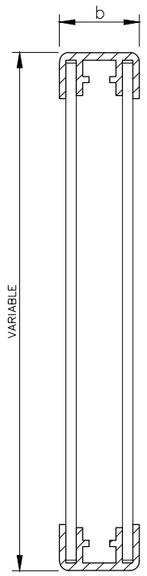
TIPO "B"



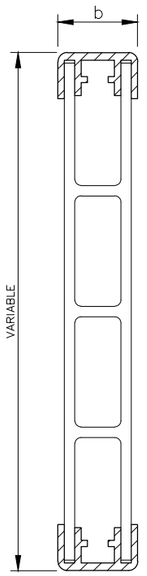
$25 \leqslant a \leqslant 30$

PLACAS CERRADAS

TIPO "C"



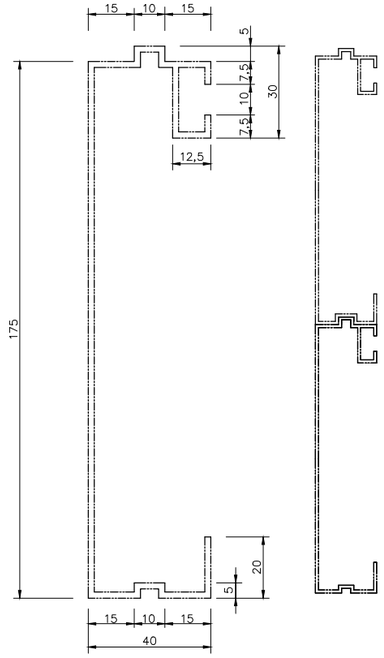
TIPO "D"



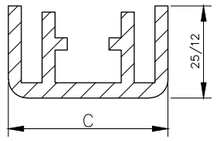
$35 \leqslant a \leqslant 50$

LAMAS

TIPO "E"

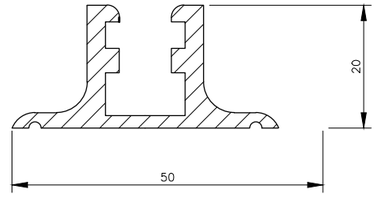


PERFIL PERIMETRAL TIPO

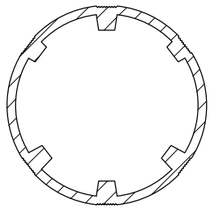


$25 < C \leqslant 50$

GUIA TIPO



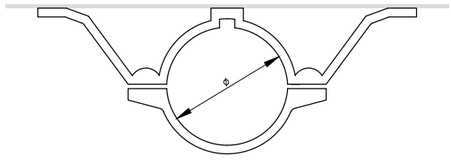
POSTE TIPO



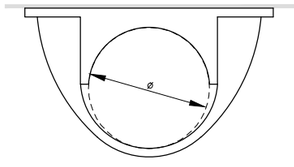
CATEGORIA RESISTENTE	Ø
MC	90
MD–ME	114
ME–MF–MG	140
MH	168

DE ABRAZADORAS

TIPO "A"



TIPO "C"



COTAS EN mm

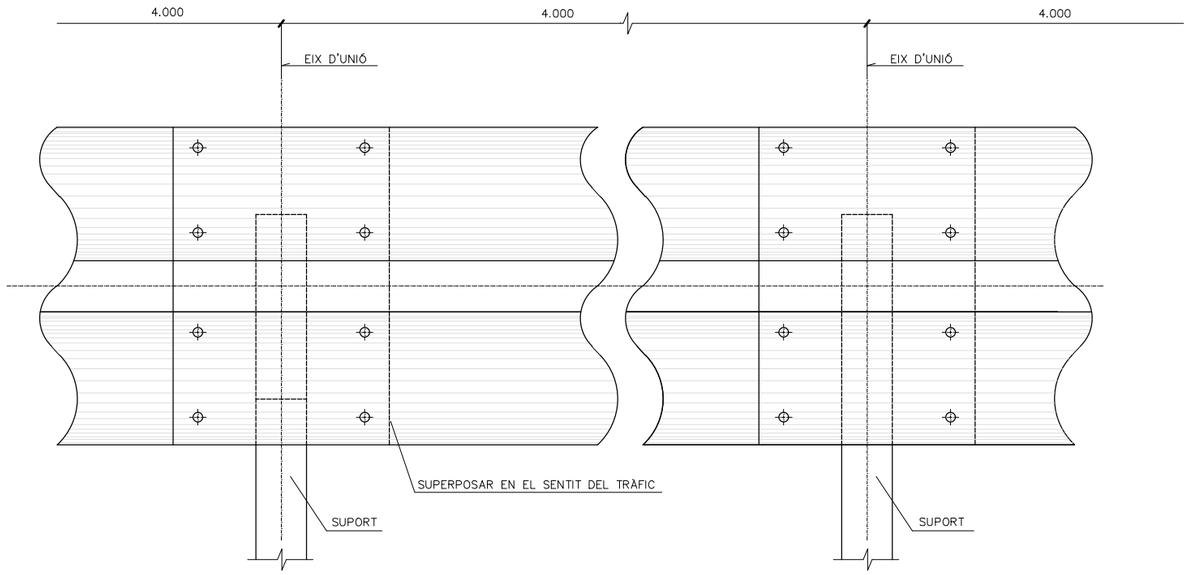
Diputació de Lleida Serveis Tècnics Infraestructura Viària i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. REHABILITACIÓ DEL FERM I OBRES COMPLEMENTÀRIES A LA CARRETERA LV–3023, DE LA C–14 A LA DONZELL. PK 0+000 A PK 3+255. TRAM: PREIXENS – ARTESA DE SEGRE – AGRAMUNT	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	EL CAP DE SERVEI: ANTONIO FERNANDEZ LIMIÑANA	CLAU VO–PRF–25–005	ESCALA DIN–A3 VARIES 0 25	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS DE SENYALITZACIÓ I BARRERES	DATA: NOVEMBRE 2025	PLÀNOL NÚM. 06B
							NOM FITXER: 06BF04.DWG	FULL 4 DE 11

DETALLS BIONA (UNE 135-121-94)

ALÇAT BIONA DE SEGURETAT

ESCALA 1:3

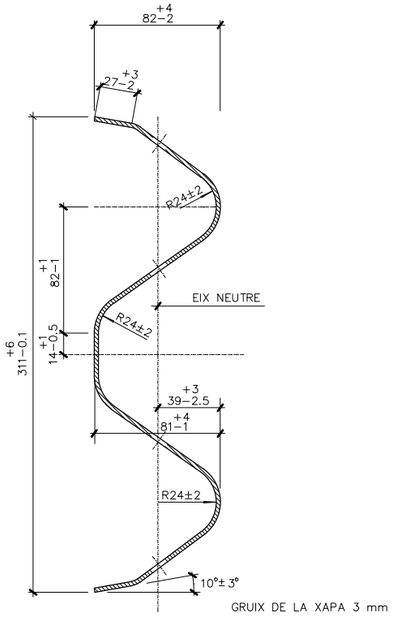
COTES EN mm



PERFIL DE BIONA

ESCALA 1:2

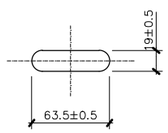
COTES EN mm



GRUIX DE LA XAPA 3 mm

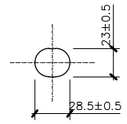
DETALL A

ESCALA 1:1



DETALL B

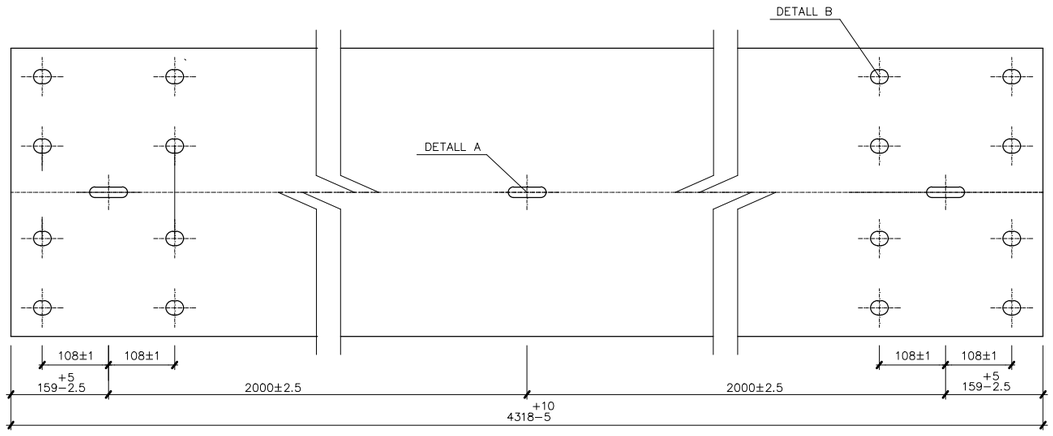
ESCALA 1:1



BIONA RECTA ESTANDARD (UNE 135-122-94)

ESCALA 1:5

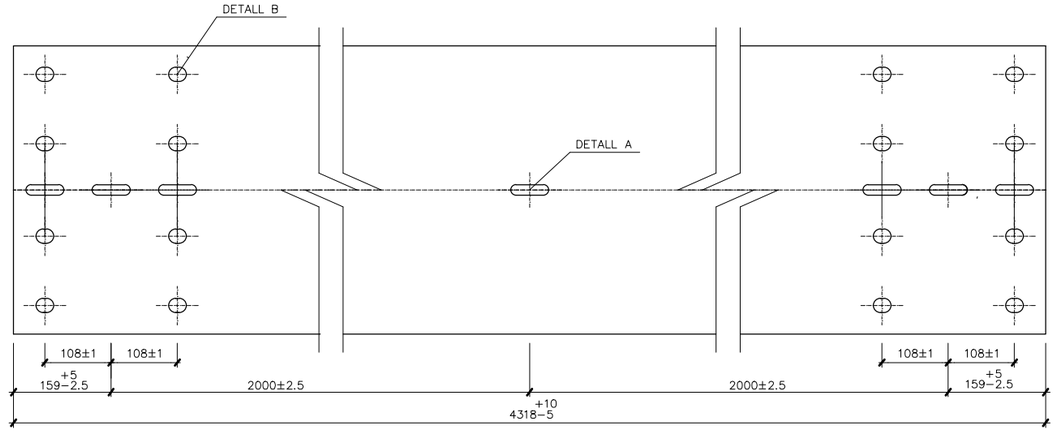
COTES EN mm



BIONA RECTA DESMONTABLE (UNE 135-122-94)

ESCALA 1:5

COTES EN mm



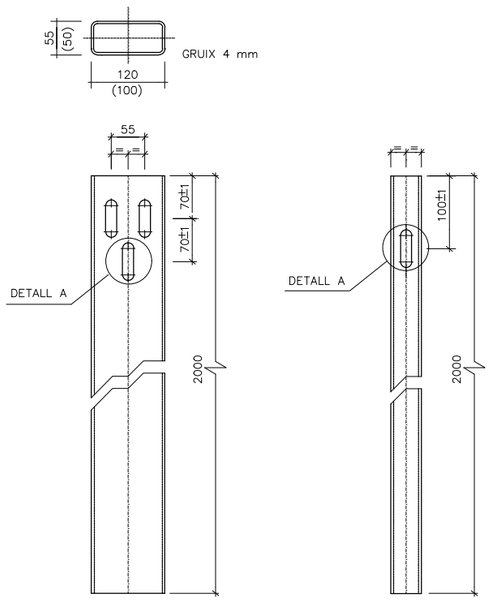
Diputació de Lleida Serveis Tècnics Infraestructura Viària i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. REHABILITACIÓ DEL FERM I OBRES COMPLEMENTÀRIES A LA CARRETERA LV-3023, DE LA C-14 A LA DONZELL. PK 0+000 A PK 3+255. TRAM: PREIXENS – ARTESA DE SEGRE – AGRAMUNT	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	EL CAP DE SERVEI: ANTONIO FERNANDEZ LIMIÑANA	CLAU VO-PRF-25-005	ESCALA DIN-A3 VARIES 0 25	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS DE SENYALITZACIÓ I BARRERES	DATA: NOVEMBRE 2025 NOM FITXER: 06BF05.DWG	PLÀNOL NÚM. 06B FULL 5 DE 11

DETALLS BARRERES (UNE 135-122-94)
EN CARRETERES DE CALÇADA ÚNICA

PALS ESTANDARDS

ESCALA 1:5

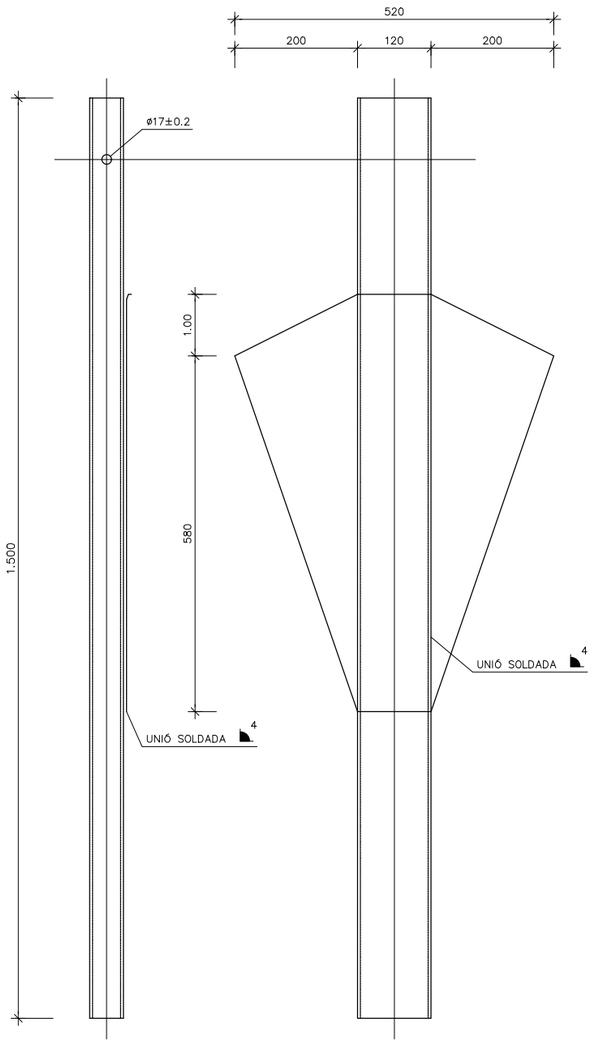
COTES EN mm.



PALS AMB XAPA

ESCALA 1:5

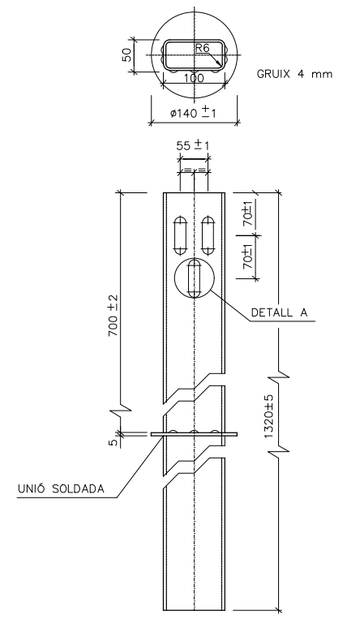
COTES EN mm.



PAL DESMONTABLE

ESCALA 1:5

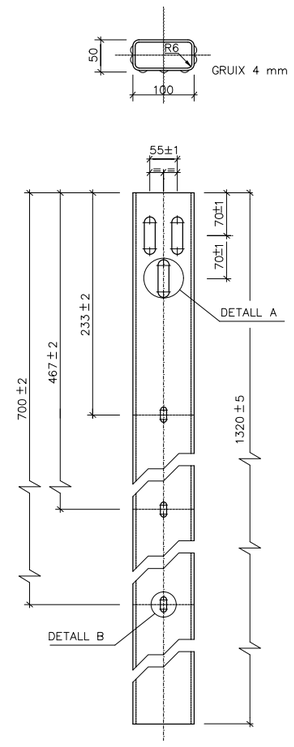
COTES EN mm.



PAL ABATIBLE

ESCALA 1:5

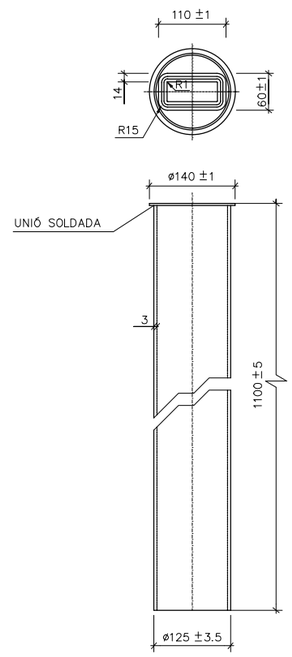
COTES EN mm.



TUB D'EMPOTRAMENT

ESCALA 1:5

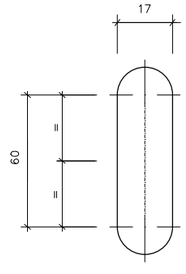
COTES EN mm.



DETALL A

ESCALA 1:1

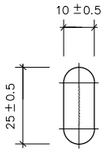
COTES EN mm.



DETALL B

ESCALA 1:1

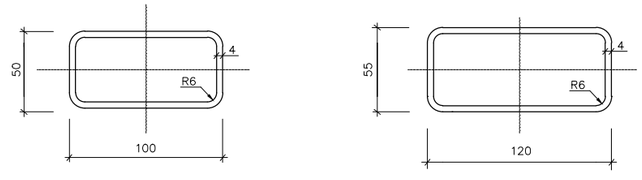
COTES EN mm.



DETALL C

ESCALA 1:2

COTES EN mm.



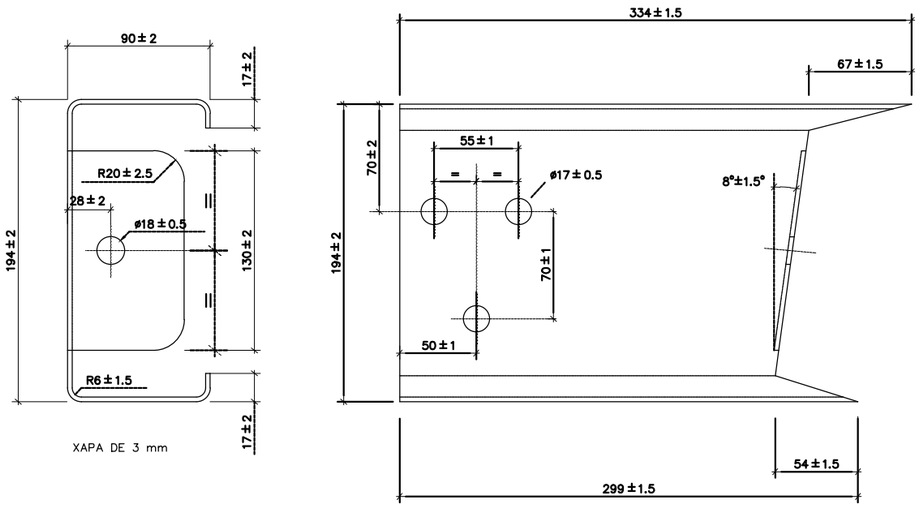
Diputació de Lleida Serveis Tècnics Infraestructura Viària i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. REHABILITACIÓ DEL FERM I OBRES COMPLEMENTÀRIES A LA CARRETERA LV-3023, DE LA C-14 A LA DONZELL. PK 0+000 A PK 3+255. TRAM: PREIXENS – ARTESA DE SEGRE – AGRAMUNT	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	EL CAP DE SERVEI: ANTONIO FERNANDEZ LIMIÑANA	CLAU VO-PRF-25-005	ESCALA DIN-A3 VARIES 0 25	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS DE SENYALITZACIÓ I BARRERES	DATA: NOVEMBRE 2025 NOM FITXER: 06BF06.DWG	PLÀNOL NÚM. 06B FULL...6...DE...11

DETALLS BIONA

(UNE 135-122-94)

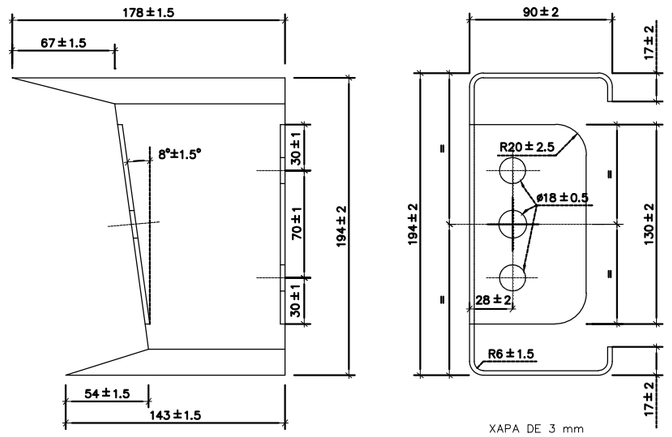
SEPARADOR ESTANDARD

ESCALA 1:5



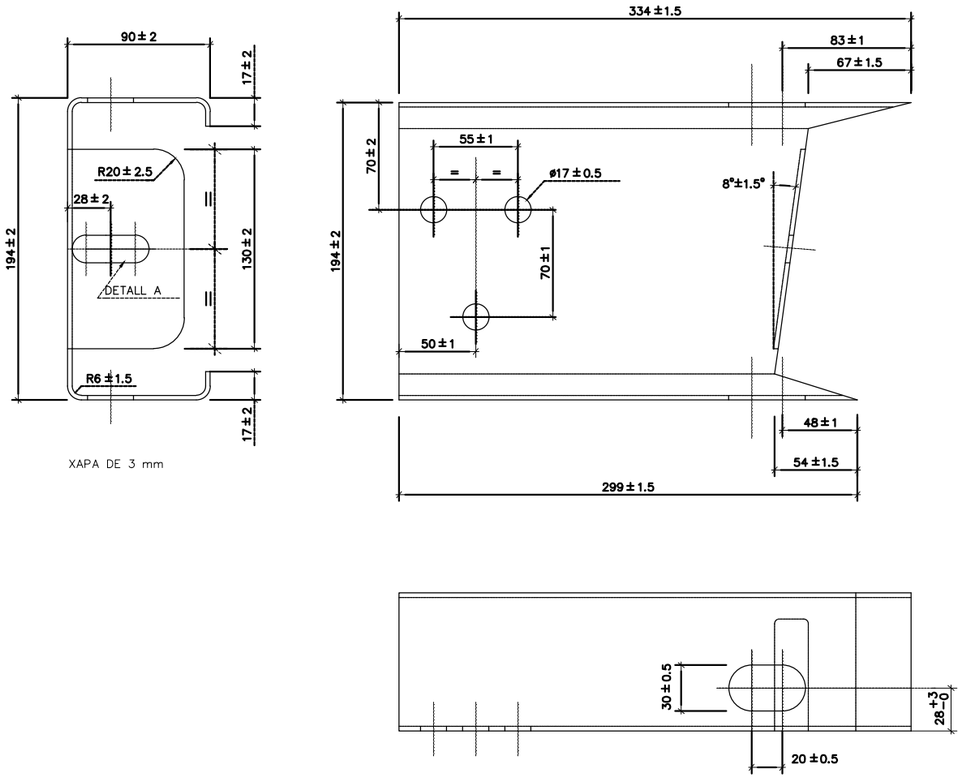
SEPARADOR CURT

ESCALA 1:5



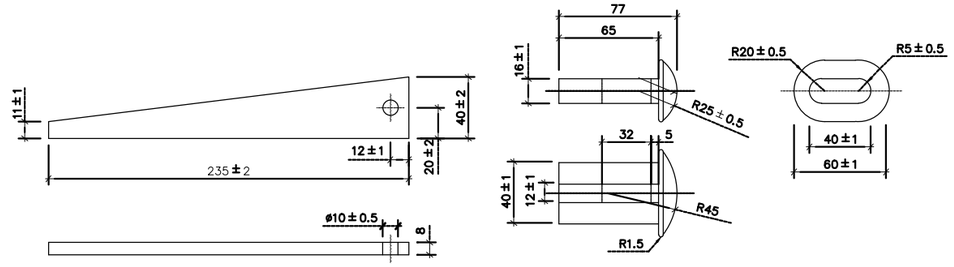
SEPARADOR BIONA ABATIBLE

ESCALA 1:5



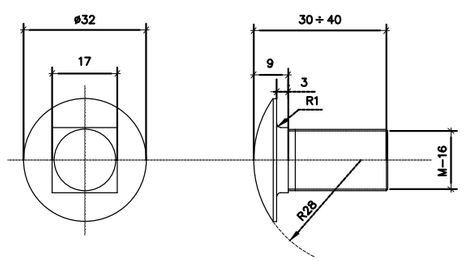
PASSADOR I CLÀVIA

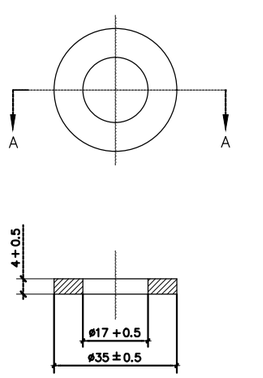
ESCALA 1:5



ROSCA

ESCALA 1:2

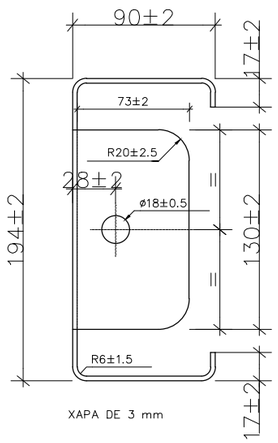




SECCIÓ A-A

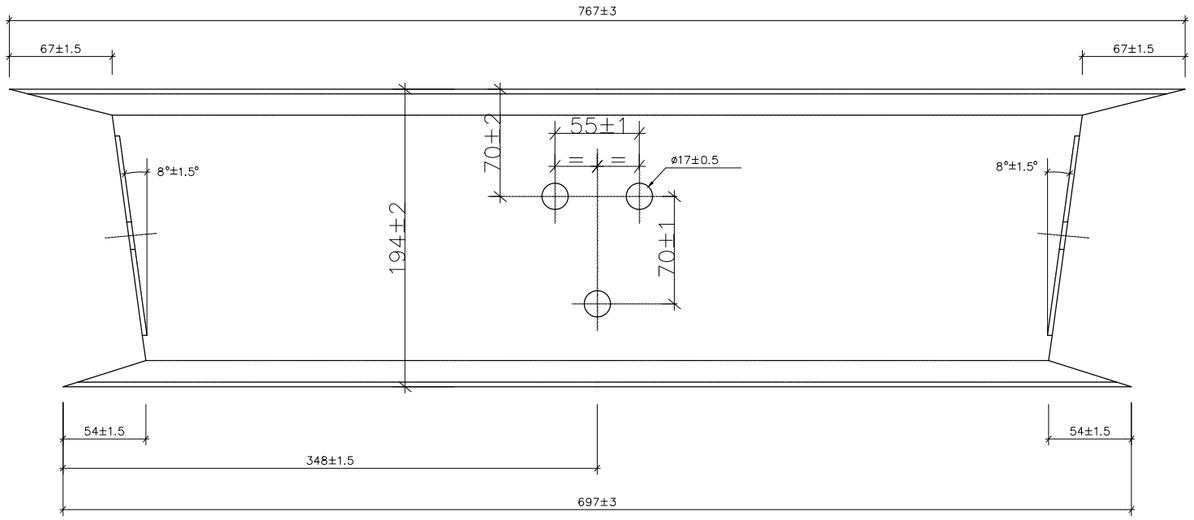
Diputació de Lleida Serveis Tècnics Infraestructura Viària i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. REHABILITACIÓ DEL FERM I OBRES COMPLEMENTÀRIES A LA CARRETERA LV-3023, DE LA C-14 A LA DONZELL. PK 0+000 A PK 3+255. TRAM: PREIXENS – ARTESA DE SEGRE – AGRAMUNT	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	EL CAP DE SERVEI: ANTONIO FERNANDEZ LIMIÑANA	CLAU VO-PRF-25-005	ESCALA DIN-A3 VARIES 0 25	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS DE SENYALITZACIÓ I BARRERES	DATA: NOVEMBRE 2025 NOM FITXER: 06BF07.DWG	PLÀNOL NÚM. 06B FULL...7.....DE...11..

DETALLS BIONA (UNE 135-122-94)



SEPARADOR SIMÈTRIC

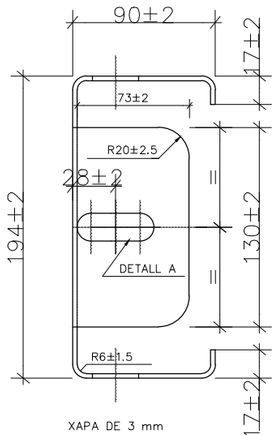
ESCALA 1:5

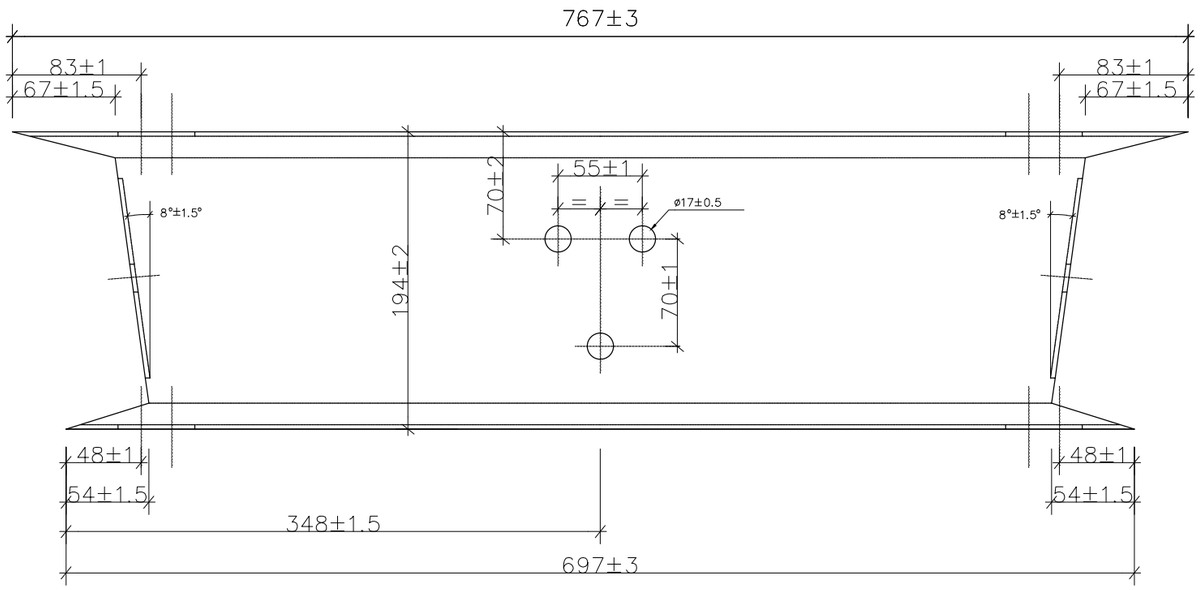


COTES EN mm

SEPARADOR SIMÈTRIC BIONA DESMONTABLE

ESCALA 1:5

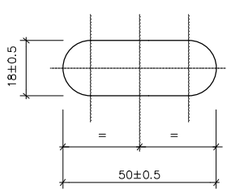


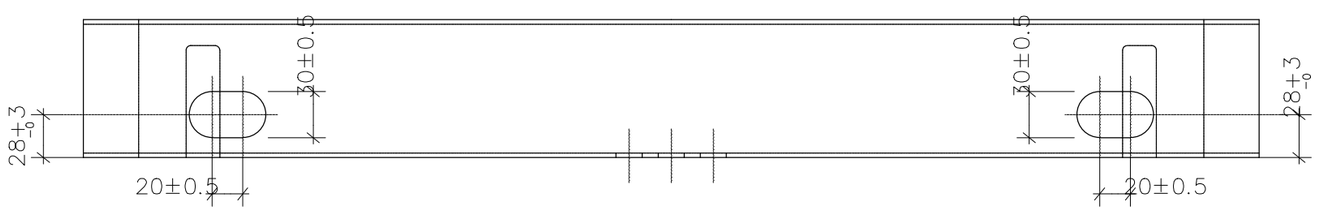


COTES EN mm

DETALL A

ESCALA 1:1





Diputació de Lleida Serveis Tècnics Infraestructura Viària i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. REHABILITACIÓ DEL FERM I OBRES COMPLEMENTÀRIES A LA CARRETERA LV-3023, DE LA C-14 A LA DONZELL. PK 0+000 A PK 3+255. TRAM: PREIXENS – ARTESA DE SEGRE – AGRAMUNT	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	EL CAP DE SERVEI: ANTONIO FERNANDEZ LIMIÑANA	CLAU VO-PRF-25-005	ESCALA DIN-A3 VARIES 0 25	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS DE SENYALITZACIÓ I BARRERES	DATA: NOVEMBRE 2025 NOM FITXER: 06BF08.DWG	PLÀNOL NÚM. 06B FULL 8 DE 11

Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Infraestructura Viària i Obres

TITOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. REHABILITACIÓ DEL FERM I OBRES COMPLEMENTÀRIES A LA CARRETERA LV-3023, DE LA C-14 A LA DONZELL. PK 0+000 A PK 3+255.
TRAM: PREIXENS – ARTESA DE SEGRE – AGRAMUNT

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

EL CAP DE SERVEI: ANTONIO FERNANDEZ LIMIÑANA

CLAU: VO-PRF-25-005

ESCALA DIN-A3: VARIES

0 25

NOM DEL PLÀNOL: DETALLS DE SENYALITZACIÓ I BARRERES

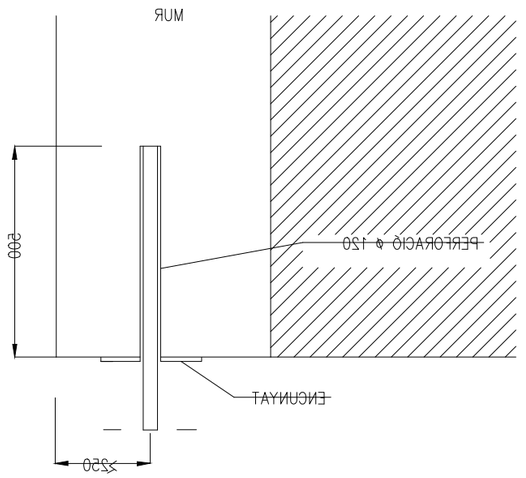
DATA: NOVEMBRE 2025

NOM FITXER: 06BF09.DWG

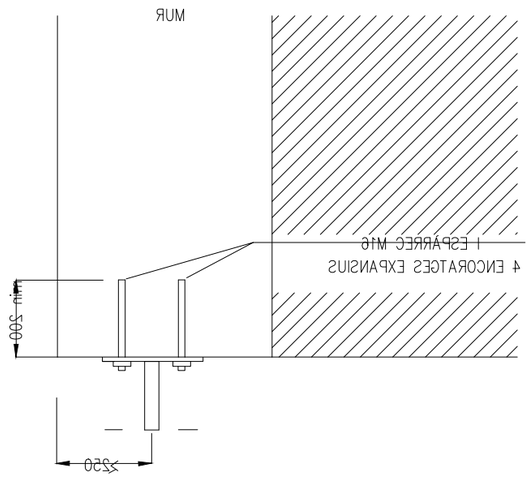
PLÀNOL NÚM. 06B

FULL 9 DE 11

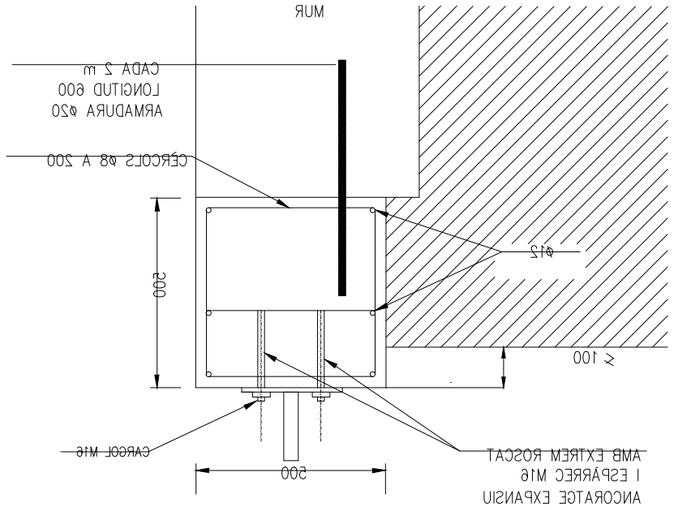
OPCIÓ A



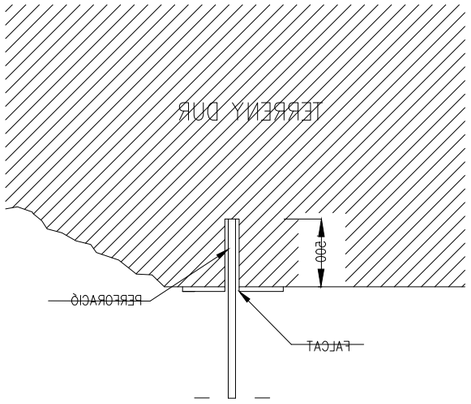
OPCIÓ B



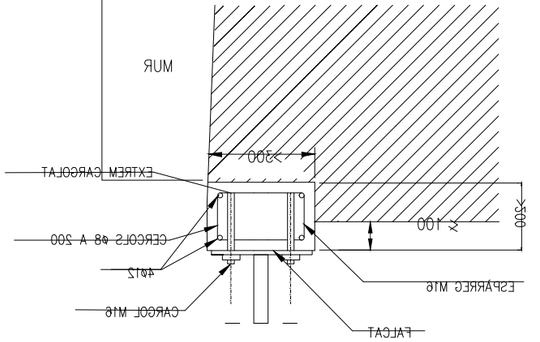
OPCIÓ C



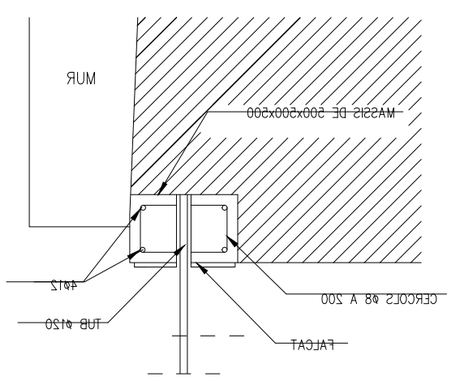
OPCIÓ C



OPCIÓ B



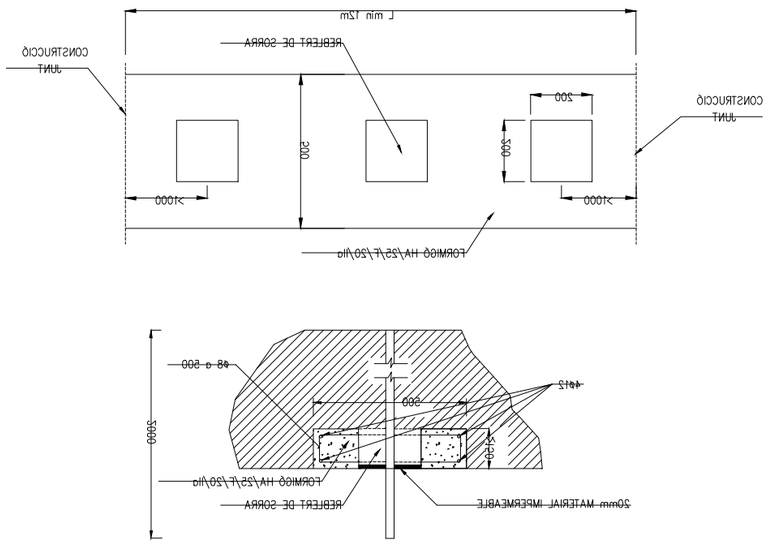
OPCIÓ A

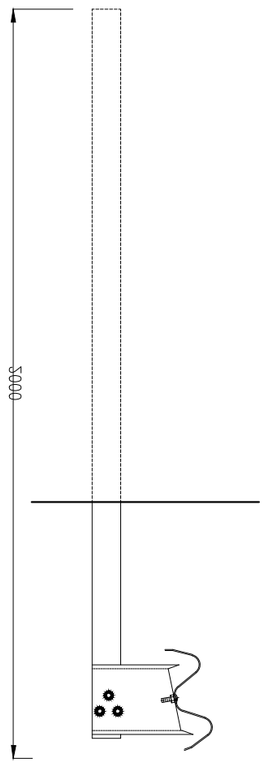


PROCEDIMENT EN CORONACIÓ DE MURS O DAMUNT OBRES DE FÀBRICA

PROCEDIMENT EN ZONA ON LA HINCA MUR O EN PROXIMITAT DE RESULTI IMPOSSIBLE

PROCEDIMENT EN TERRENYS AMB POCA RESISTÈNCIA





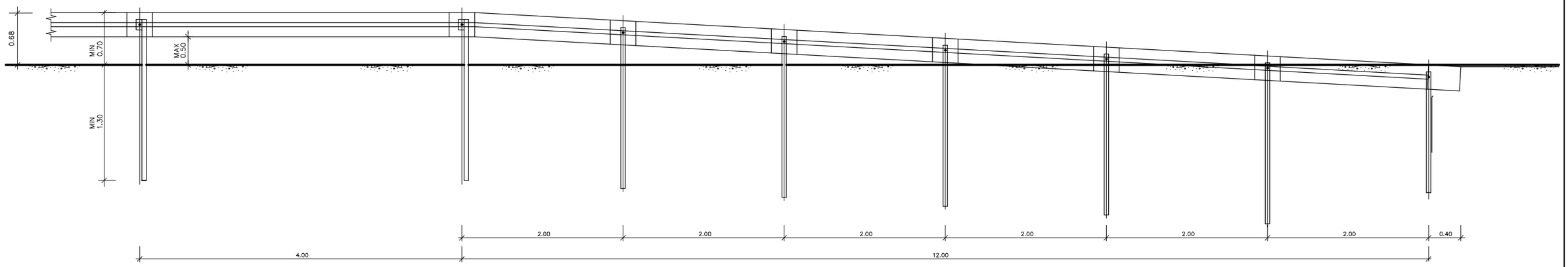
EN EL TERRENY

PROCEDIMENT NORMAL DE HINCA

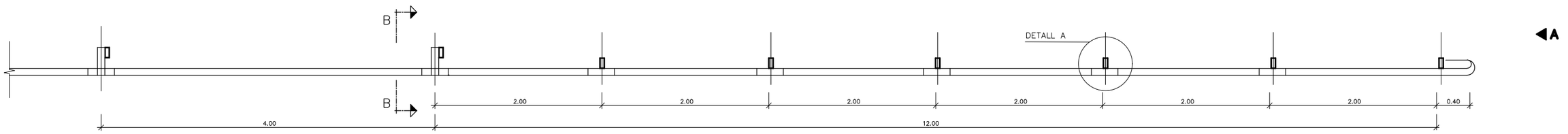
La longitud pot reduir-se a 1500
en terrenys durs i compactes
segons apartat 4.1.5.1.(Recomanacions)

TIPUS "A" D'EXTREM ANCORAT

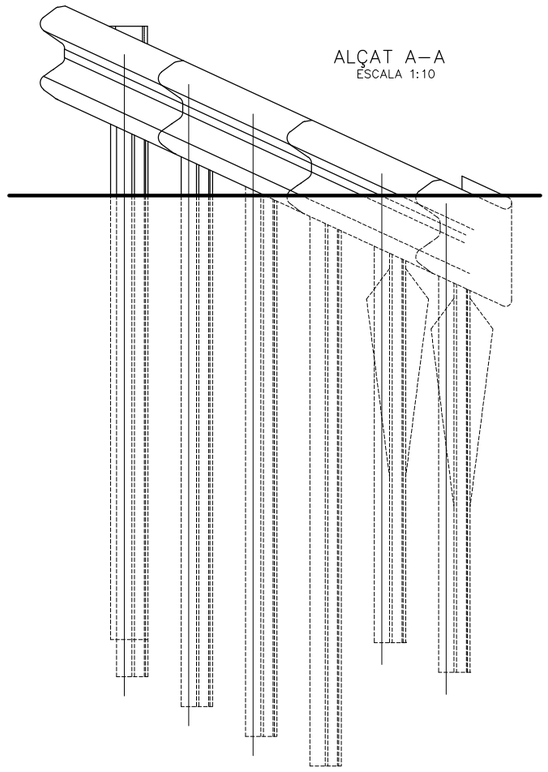
ALÇAT
ESCALA 1:25



PLANTA
ESCALA 1:25

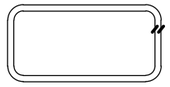


ALÇAT A–A
ESCALA 1:10

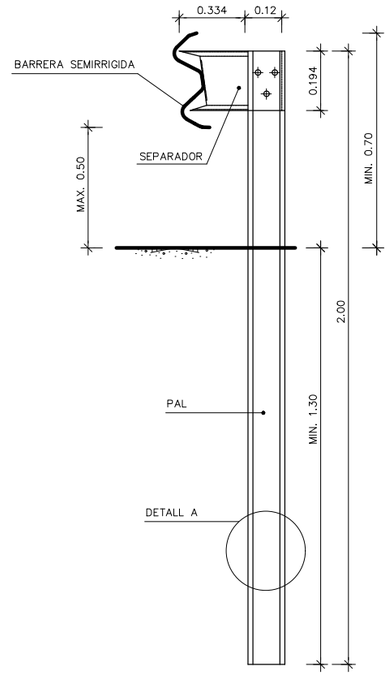


DETALL A
SENSE ESCALA

EN CARRETERES DE CALÇADA ÚNICA



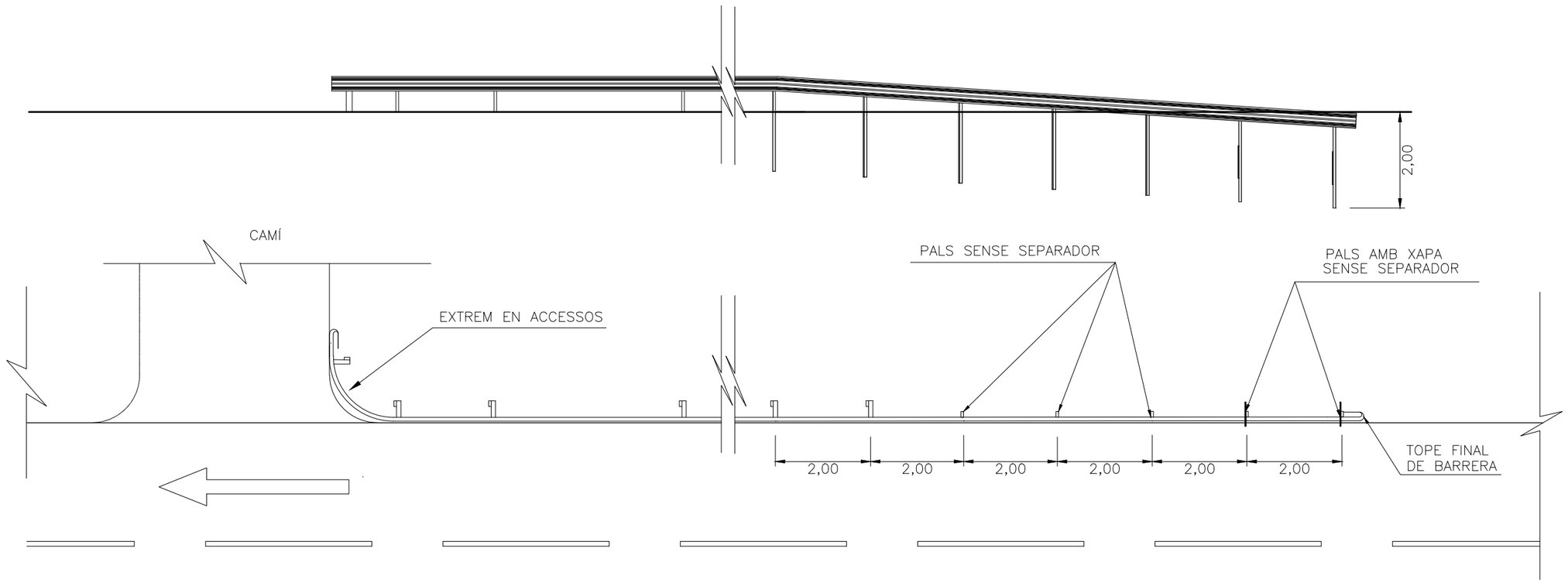
SECCIÓ B–B
ESCALA 1:10



Diputació de Lleida Serveis Tècnics Infraestructura Viària i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. REHABILITACIÓ DEL FERM I OBRES COMPLEMENTÀRIES A LA CARRETERA LV–3023, DE LA C–14 A LA DONZELL. PK 0+000 A PK 3+255. TRAM: PREIXENS – ARTESA DE SEGRE – AGRAMUNT	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	EL CAP DE SERVEI: ANTONIO FERNANDEZ LIMIÑANA	CLAU V0–PRF–25–005	ESCALA DIN–A3 VARIES 0 25	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS DE SENYALITZACIÓ I BARRERES	DATA: NOVEMBRE 2025 NOM FITXER: 06BF10.DWG	PLÀNOL NÚM. 06B FULL 10 DE 11

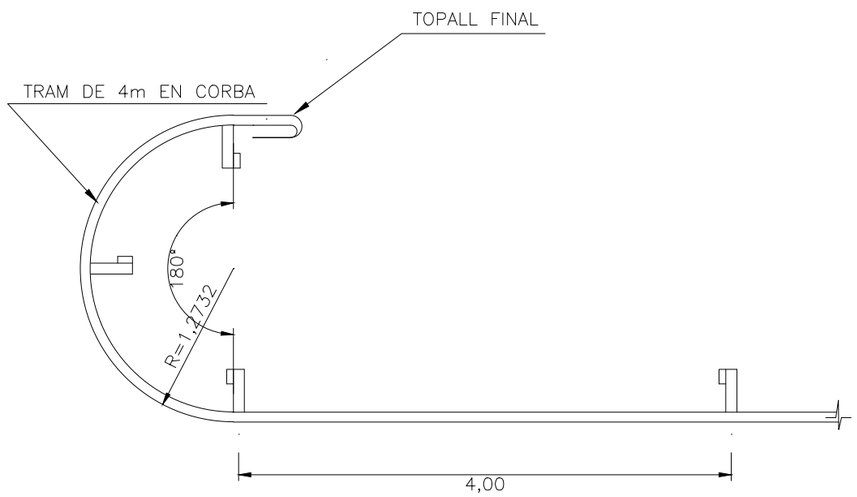
BARRERA DE PROTECCIÓ D'ACCÉS A FINCA

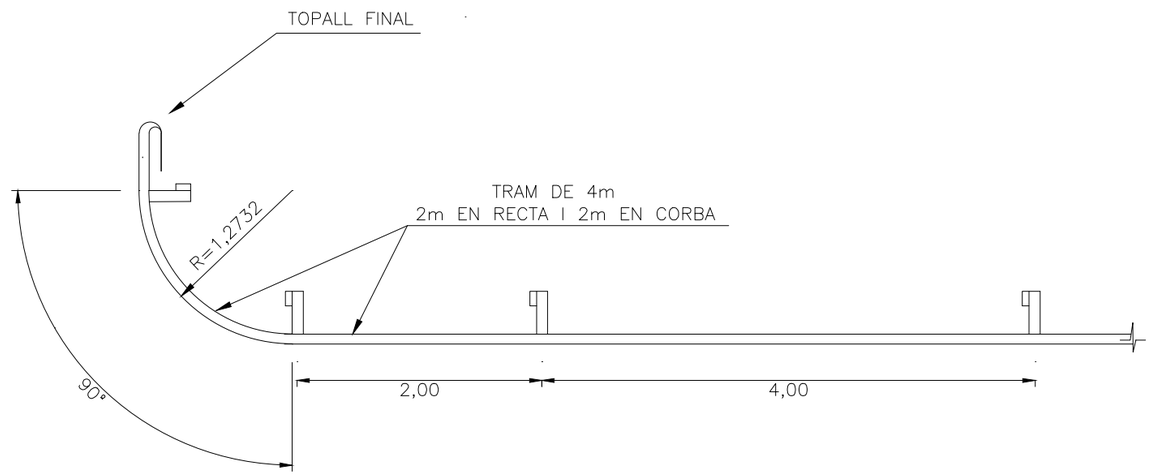
ESC. 1:100



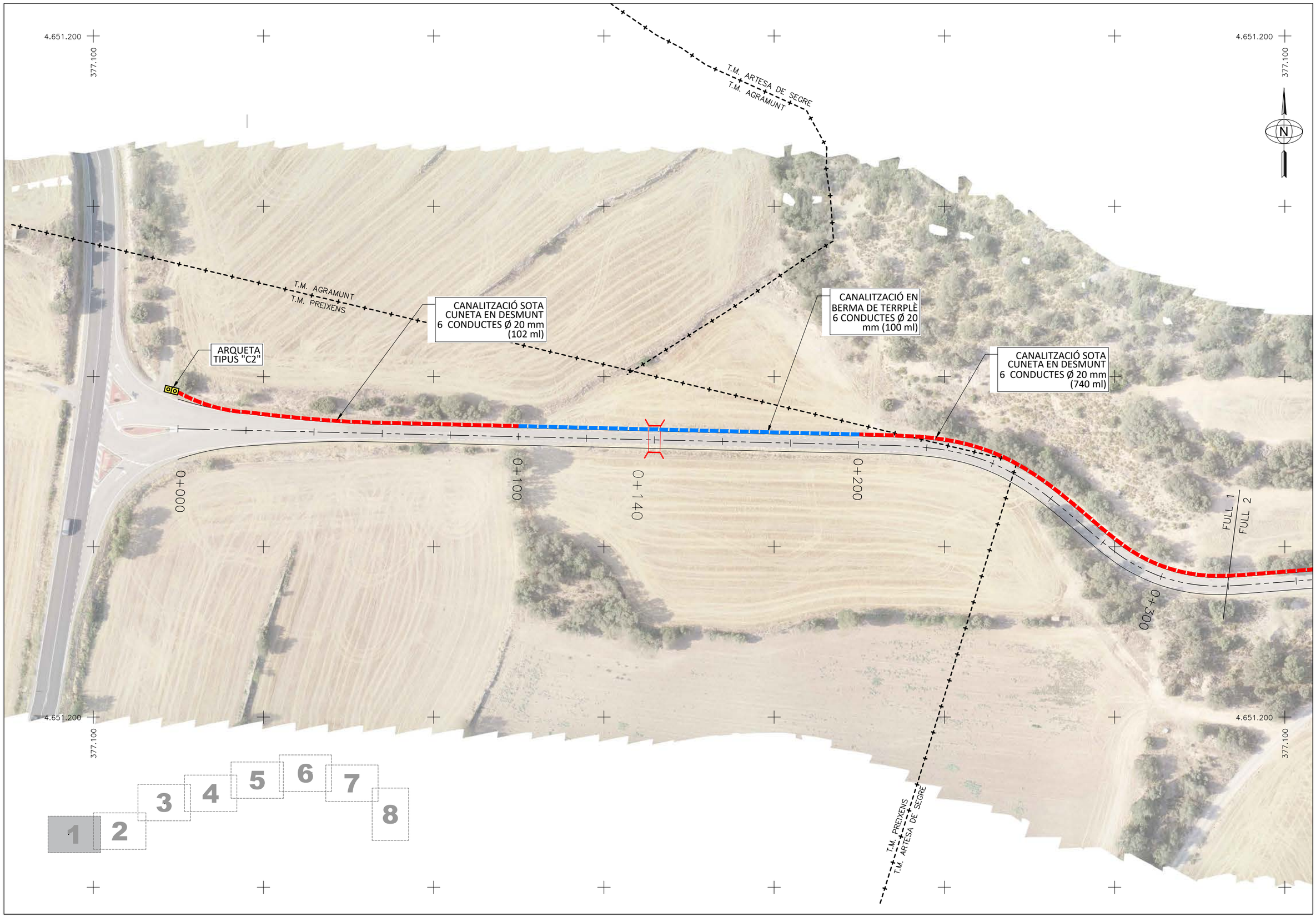
DETALLS DELS EXTREMS EN ACCESSOS

ESC. 1:50

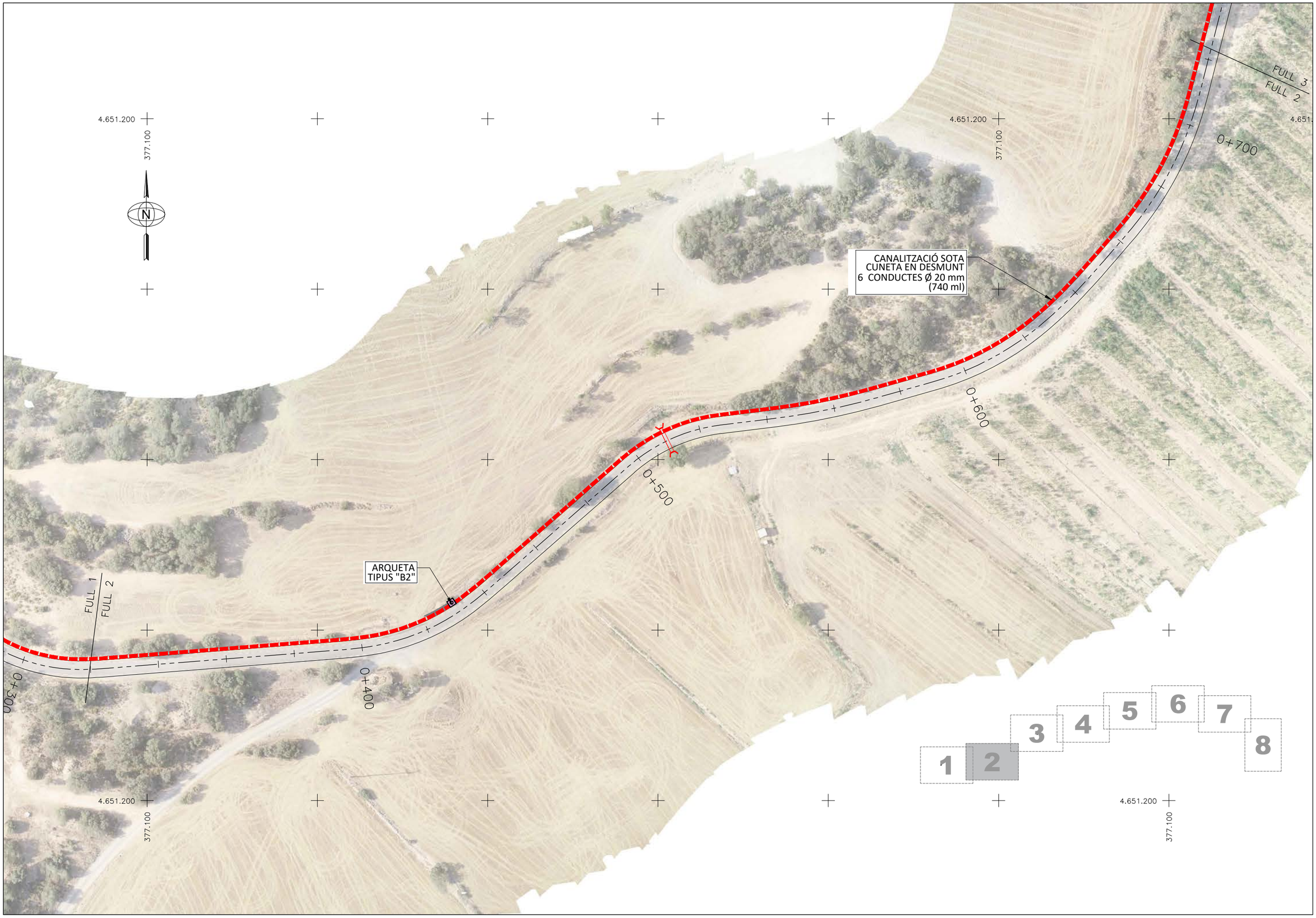




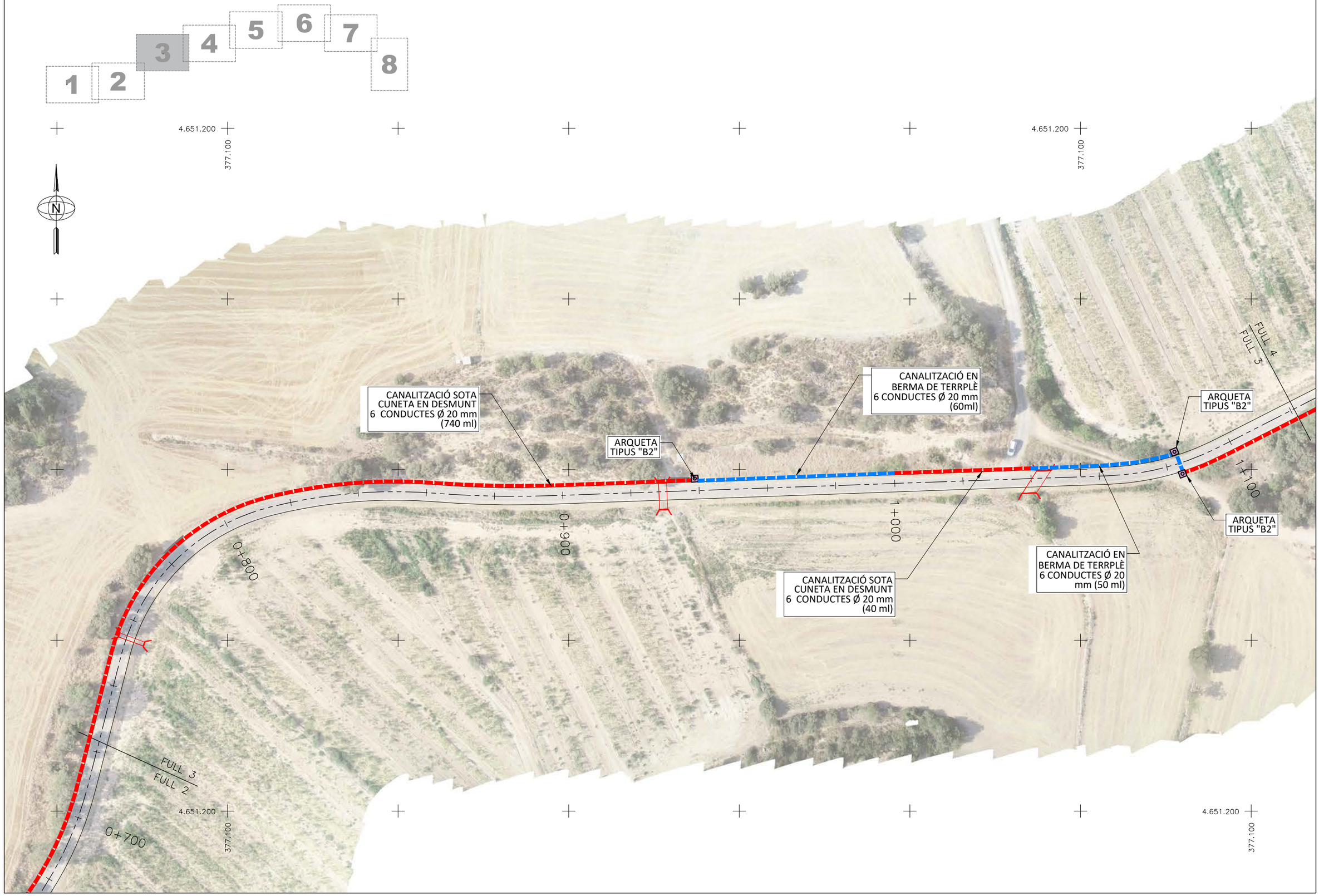
Diputació de Lleida Serveis Tècnics Infraestructura Viària i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. REHABILITACIÓ DEL FERM I OBRES COMPLEMENTÀRIES A LA CARRETERA LV-3023, DE LA C-14 A LA DONZELL. PK 0+000 A PK 3+255. TRAM: PREIXENS – ARTESA DE SEGRE – AGRAMUNT	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	EL CAP DE SERVEI: ANTONIO FERNANDEZ LIMIÑANA	CLAU VO-PRF-25-005	ESCALA DIN-A3 VARIES 0 25	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS DE SENYALITZACIÓ I BARRERES	DATA: NOVEMBRE 2025 NOM FITXER: 06BF11.DWG	PLÀNOL NÚM. 06B FULL...11...DE...11...



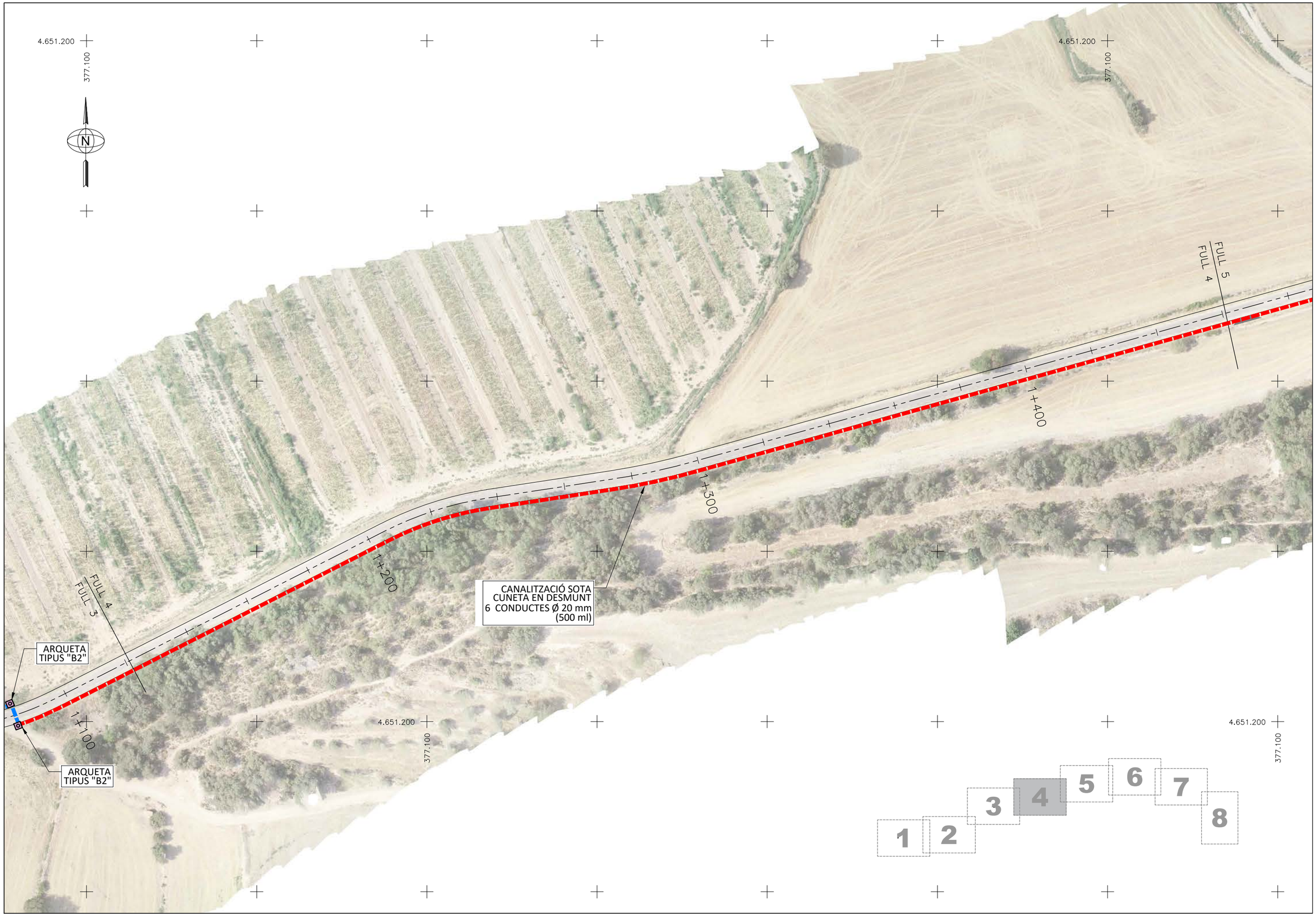
Diputació de Lleida Serveis Tècnics Infraestructura Viària i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. REHABILITACIÓ DEL FERM I OBRES COMPLEMENTÀRIES A LA CARRETERA LV-3023, DE LA C-14 A LA DONZELL. PK 0+000 A PK 3+255. TRAM: PREIXENS – ARTESA DE SEGRE – AGRAMUNT	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	EL CAP DE SERVEI: ANTONIO FERNANDEZ LIMIÑANA	CLAU VO-PRF-25-005	ESCALA DIN-A3 1:1.000 0 25	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DESPLEGAMENT TELECOMUNICACIONS	DATA: NOVEMBRE 2025 NOM FITXER: 07AF01.DWG	PLÀNOL NÚM. 07A FULL 1 DE 8



Diputació de Lleida Serveis Tècnics Infraestructura Viària i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. REHABILITACIÓ DEL FERM I OBRES COMPLEMENTÀRIES A LA CARRETERA LV-3023, DE LA C-14 A LA DONZELL. PK 0+000 A PK 3+255. TRAM: PREIXENS – ARTESA DE SEGRE – AGRAMUNT	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	EL CAP DE SERVEI: ANTONIO FERNANDEZ LIMIÑANA	CLAU VO-PRF-25-005	ESCALA DIN-A3 1:1.000 0 25	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DESPLEGAMENT TELECOMUNICACIONS	DATA: NOVEMBRE 2025 NOM FITXER: 07AF02.DWG	PLÀNOL NÚM. 07A FULL 2 DE 8



Diputació de Lleida Serveis Tècnics Infraestructura Viària i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. REHABILITACIÓ DEL FERM I OBRES COMPLEMENTÀRIES A LA CARRETERA LV-3023, DE LA C-14 A LA DONZELL. PK 0+000 A PK 3+255. TRAM: PREIXENS – ARTESA DE SEGRE – AGRAMUNT	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	EL CAP DE SERVEI: ANTONIO FERNANDEZ LIMIÑANA	CLAU VO-PRF-25-005	ESCALA DIN-A3 1:1.000 0 25	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DESPLEGAMENT TELECOMUNICACIONS	DATA: NOVEMBRE 2025 NOM FITXER: 07AF03.DWG	PLÀNOL NÚM. 07A FULL 3 DE 8



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Infraestructura Viària i Obres

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. REHABILITACIÓ DEL FERM I OBRES COMPLEMENTÀRIES A LA CARRETERA LV-3023, DE LA C-14 A LA DONZELL. PK 0+000 A PK 3+255.
TRAM: PREIXENS – ARTESA DE SEGRE – AGRAMUNT

AUTOR DEL PROJECTE:
XAVIER VENDRELL COLL

EL CAP DE SERVEI:
ANTONIO FERNANDEZ LIMIÑANA

CLAU
VO-PRF-25-005

ESCALA DIN-A3
1:1.000
0 25

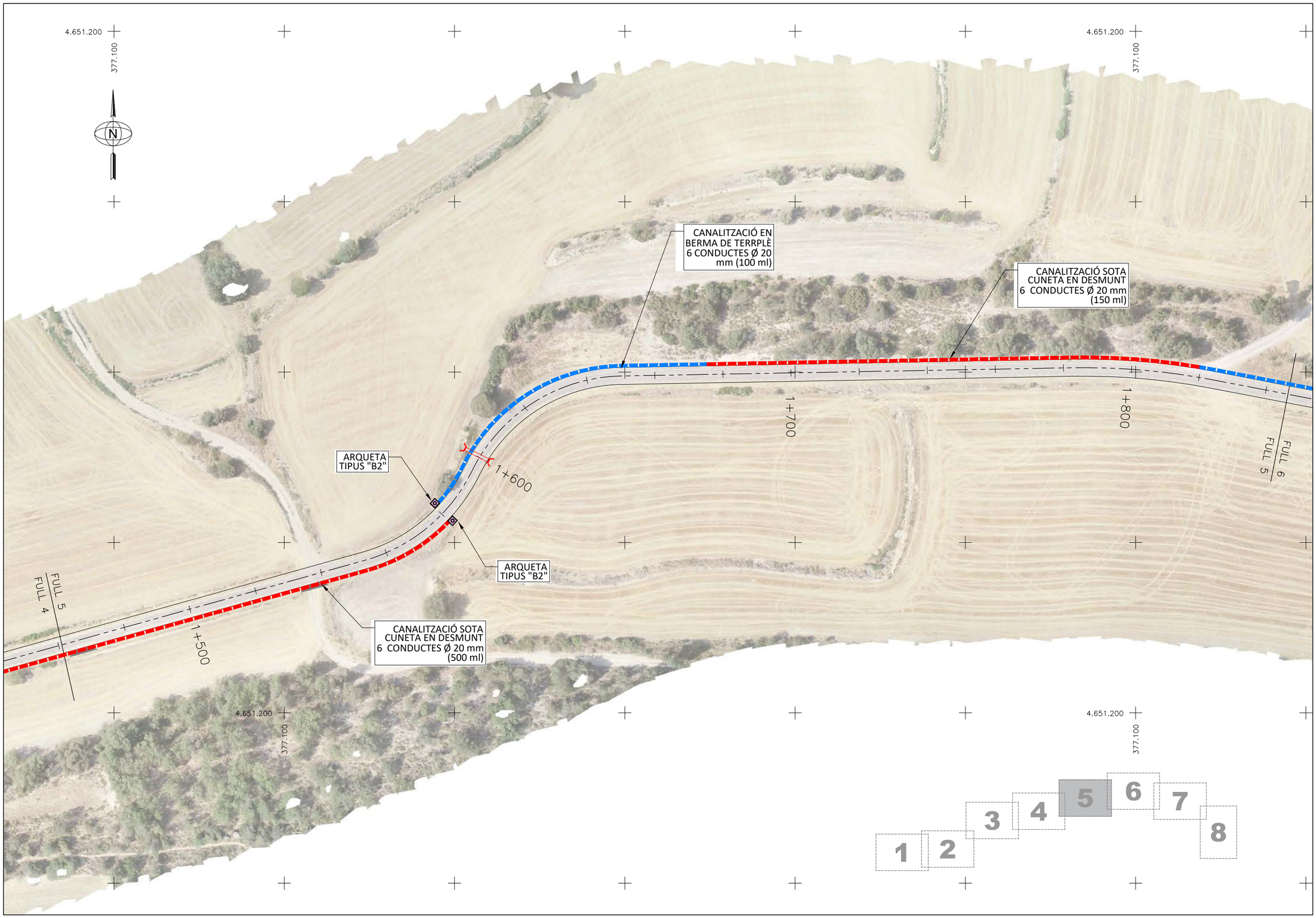
NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA DESPLEGAMENT TELECOMUNICACIONS

DATA:
NOVEMBRE 2025

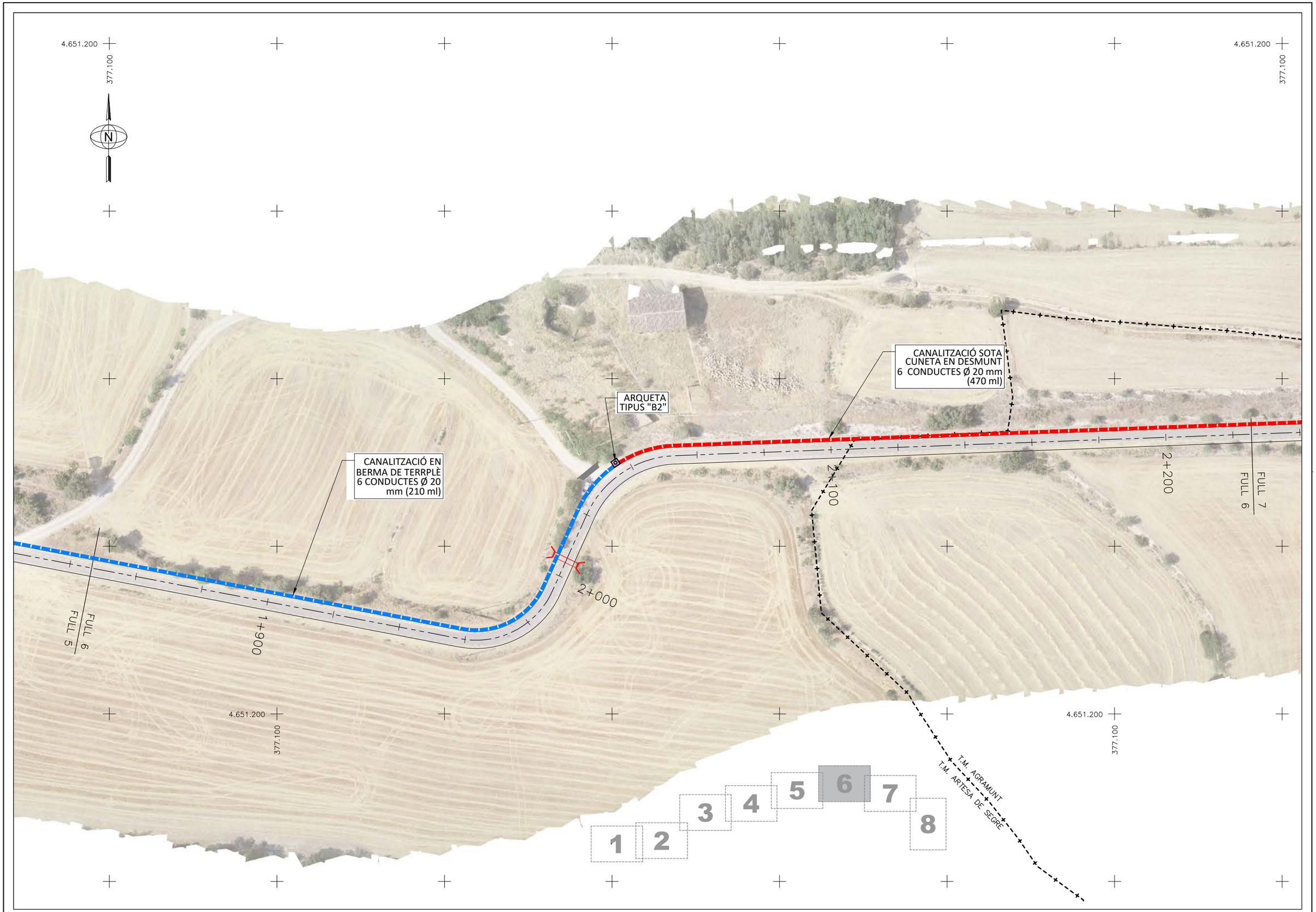
PLÀNOL NÚM.
07A

NOM FITXER:
07AF04.DWG

FULL 4 DE 8



Diputació de Lleida Serveis Tècnics Infraestructura Viària i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. REHABILITACIÓ DEL FERM I OBRES COMPLEMENTÀRIES A LA CARRETERA LV-3023, DE LA C-14 A LA DONZELL. PK 0+000 A PK 3+255. TRAM: PREIXENS – ARTESA DE SEGRE – AGRAMUNT	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	EL CAP DE SERVEI: ANTONIO FERNANDEZ LIMIÑANA	CLAU VO-PRF-25-005	ESCALA DIN-A3 1:1.000 0 25	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DESPLEGAMENT TELECOMUNICACIONS	DATA: NOVEMBRE 2025	PLÀNOL NÚM. 07A
							NOM FITXER: 07AF05.DWG	FULL 5 DE 8



Diputació de Lleida Serveis Tècnics Infraestructura Viària i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. REHABILITACIÓ DEL FERM I OBRES COMPLEMENTÀRIES A LA CARRETERA LV-3023, DE LA C-14 A LA DONZELL. PK 0+000 A PK 3+255. TRAM: PREIXENS – ARTESA DE SEGRE – AGRAMUNT	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	EL CAP DE SERVEI: ANTONIO FERNANDEZ LIMIÑANA	CLAU VO-PRF-25-005	ESCALA DIN-A3 1:1.000 0 25	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DESPLEGAMENT TELECOMUNICACIONS	DATA: NOVEMBRE 2025 NOM FITXER: 07AF06.DWG	PLÀNOL NÚM. 07A FULL 6 DE 8

T.M. AGRAMUNT
T.M. ARTESA DE SEGRE

2+200
FULL 7
FULL 6
2+300
2+400
2+500
2+600
2+700
FULL 8
FULL 7

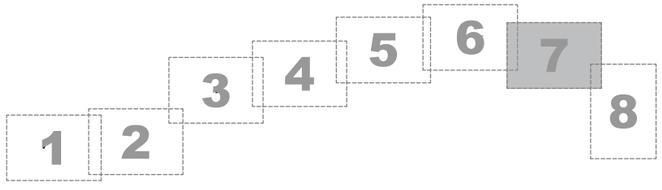
CANALITZACIÓ SOTA CUNETA EN DESMUNT
6 CONDUCTES Ø 20 mm
(470 ml)

ARQUETA TIPUS "B2"

CANALITZACIÓ SOTA CUNETA EN DESMUNT
6 CONDUCTES Ø 20 mm
(470 ml)

4.651.200
377.100

N



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Infraestructura Viària i Obres

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. REHABILITACIÓ DEL FERM I OBRES COMPLEMENTÀRIES A LA CARRETERA LV-3023, DE LA C-14 A LA DONZELL. PK 0+000 A PK 3+255.
TRAM: PREIXENS – ARTESA DE SEGRE – AGRAMUNT

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

EL CAP DE SERVEI: ANTONIO FERNANDEZ LIMIÑANA

CLAU: VO-PRF-25-005

ESCALA DIN-A3: 1:1.000 (0 – 25)

NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DESPLEGAMENT TELECOMUNICACIONS

DATA: NOVEMBRE 2025

PLÀNOL NÚM.: 07A

NOM FITXER: 07AF07.DWG

FULL 7 DE 8

CANALITZACIÓ SOTA VORERA EN DESMUNT
6 CONDUCTES Ø 20 mm
(310ml)

CANALITZACIÓ SOTA VORERA EN DESMUNT
6 CONDUCTES Ø 20 mm
(310 ml)

ARQUETA TIPUS "B2"

ARQUETA TIPUS "C2"

CANALITZACIÓ SOTA CUNETA EN DESMUNT
6 CONDUCTES Ø 20 mm
(470 ml)

2+100

2+900

3+100

3+200

3+254.908

2+800

FULL 8
FULL 7

1 2 3 4 5 6 7 8

377.100
4.651.200

N

Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Infraestructura Viària i Obres

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. REHABILITACIÓ DEL FERM I OBRES COMPLEMENTÀRIES A LA CARRETERA LV-3023, DE LA C-14 A LA DONZELL. PK 0+000 A PK 3+255.
TRAM: PREIXENS – ARTESA DE SEGRE – AGRAMUNT

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

EL CAP DE SERVEI: ANTONIO FERNANDEZ LIMIÑANA

CLAU: VO-PRF-25-005

ESCALA DIN-A3: 1:1.000 (0 – 25)

NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DESPLEGAMENT TELECOMUNICACIONS

DATA: NOVEMBRE 2025

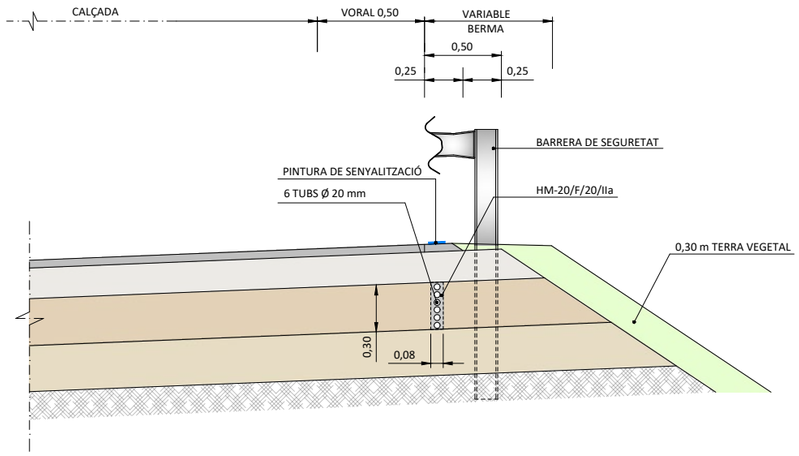
NOM FITXER: 07AF08.DWG

PLÀNOL NÚM. 07A

FULL 8 DE 8

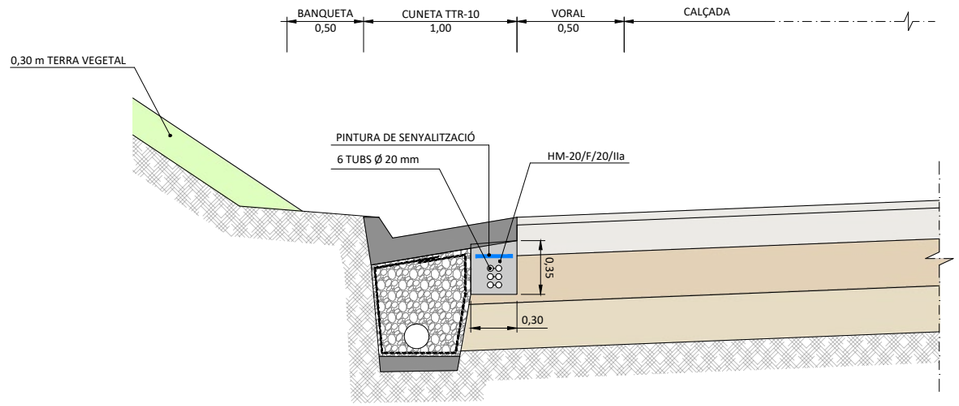
1 SECCIÓ - OBRA NOVA
CANALITZACIÓ EN BERMA DE TERRAPLÈ

ESCALA 1:40



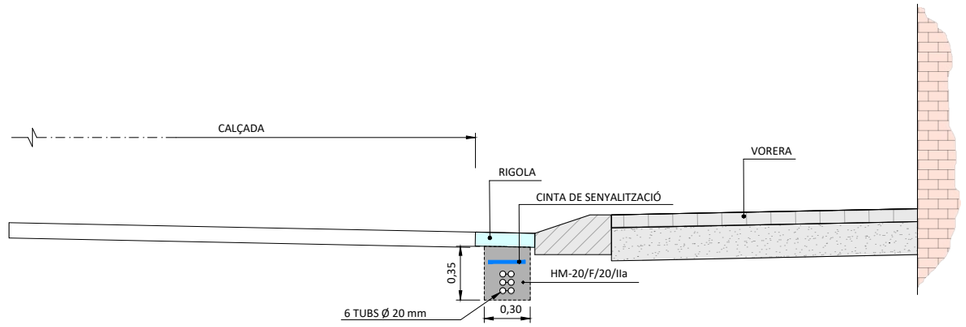
2 SECCIÓ - OBRA NOVA
CANALITZACIÓ SOTA CUNETA EN DESMUNT

ESCALA 1:40



3 SECCIÓ - OBRA NOVA EN TRAVESSERA URBANA
CANALITZACIÓ SOTA RIGOLA EN VORERA

ESCALA 1:40



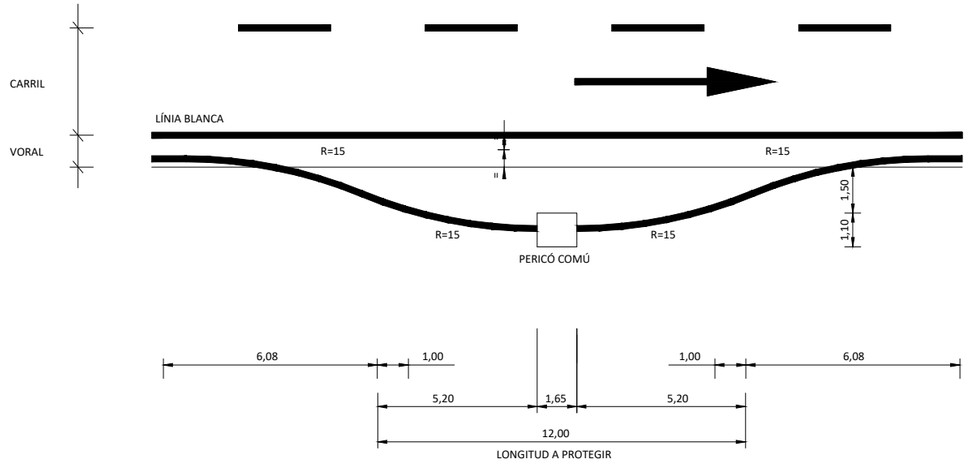
LLEGENDA CAPES FERM

- CAPA DE TRÀNSIT
- TOT-Ú ARTIFICIAL
- SÒL ESTABILITZAT
- ESPLANADA MILLORADA

Diputació de Lleida Serveis Tècnics Infraestructura Viària i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. REHABILITACIÓ DEL FERM I OBRES COMPLEMENTÀRIES A LA CARRETERA LV-3023, DE LA C-14 A LA DONZELL. PK 0+000 A PK 3+255. TRAM: PREIXENS – ARTESA DE SEGRE – AGRAMUNT	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	EL CAP DE SERVEI: ANTONIO FERNANDEZ LIMIÑANA	CLAU VO-PA-25-005	ESCALA DIN-A3 1:40 0 1	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS XARXA TELECOMUNICACIONS	DATA: NOVEMBRE 2025 NOM FITXER: 07BF01.DWG	PLÀNOL NÚM. 07B FULL...1.....DE...4...

DETALL EN CANALITZACIÓ DE COMUNICACIONS

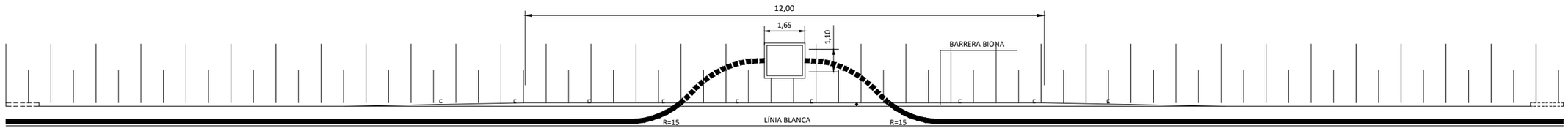
ESCALA 1:200



PROTECCIÓ AMB BARRERA DE SEGURETAT PER A PERICÓ EN ZONES DE CANALITZACIÓ EN BERMA

SENSE ESCALA

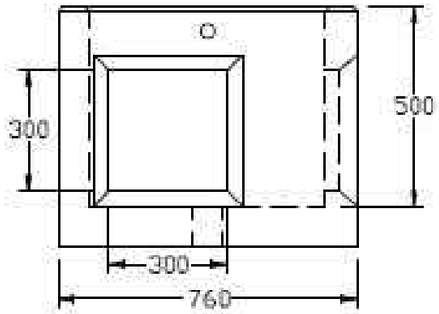
PLANTA

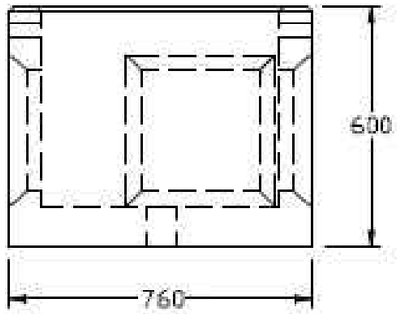


Diputació de Lleida Serveis Tècnics Infraestructura Viària i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. REHABILITACIÓ DEL FERM I OBRES COMPLEMENTÀRIES A LA CARRETERA LV-3023, DE LA C-14 A LA DONZELL. PK 0+000 A PK 3+255. TRAM: PREIXENS – ARTESA DE SEGRE – AGRAMUNT	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	EL CAP DE SERVEI: ANTONIO FERNANDEZ LIMIÑANA	CLAU VO-PA-25-005	ESCALA DIN-A3 S/E 0	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS XARXA TELECOMUNICACIONS	DATA: NOVEMBRE 2025 NOM FITXER: 07BF02.DWG	PLÀNOL NÚM. 07B FULL...2....DE...4...

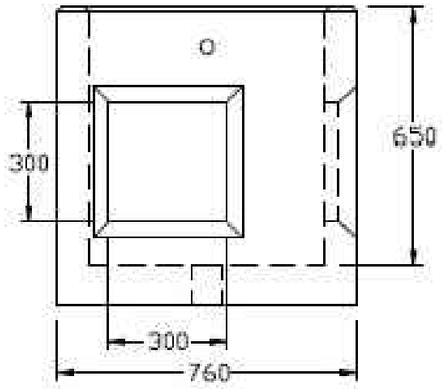
PERICONS B2 I C2

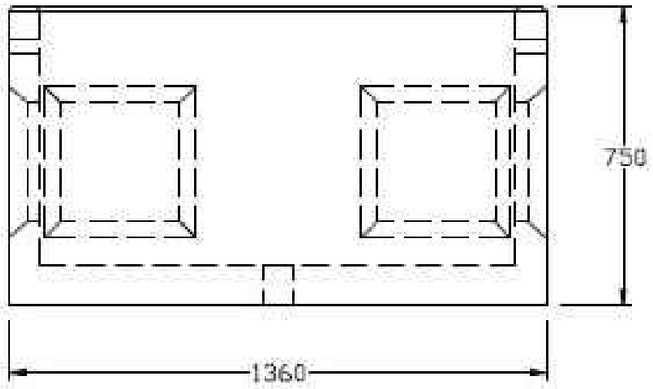
PERICÓ TIPUS B2

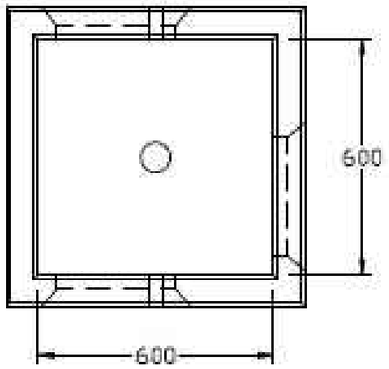


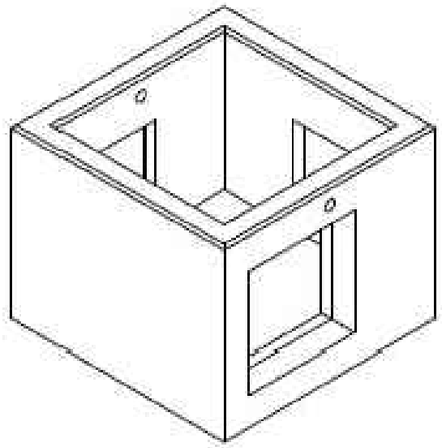


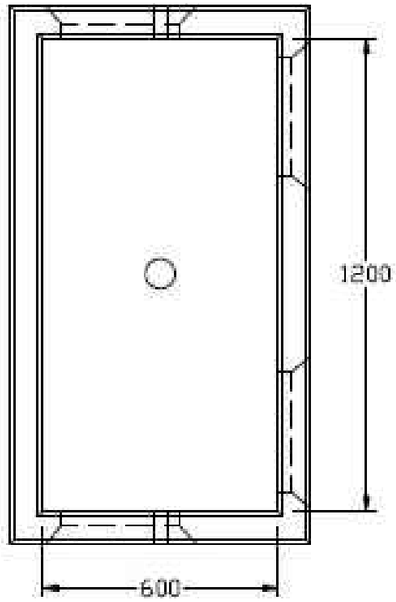
PERICÓ TIPUS C2

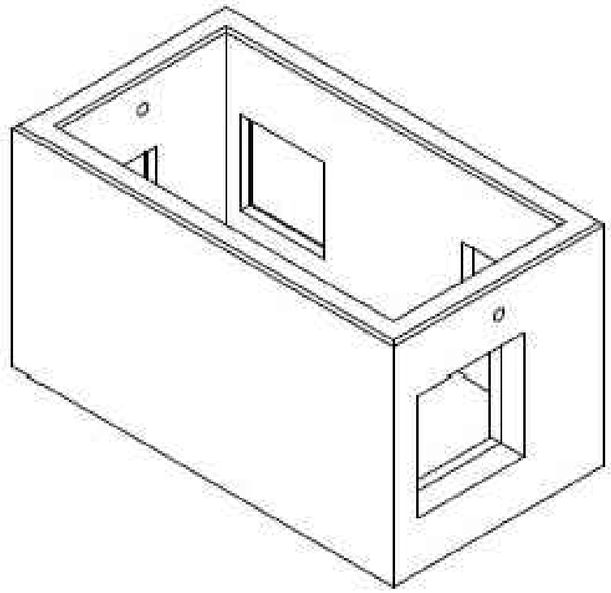








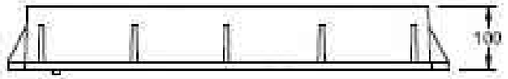




Diputació de Lleida Serveis Tècnics Infraestructura Viària i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. REHABILITACIÓ DEL FERM I OBRES COMPLEMENTÀRIES A LA CARRETERA LV-3023, DE LA C-14 A LA DONZELL. PK 0+000 A PK 3+255. TRAM: PREIXENS – ARTESA DE SEGRE – AGRAMUNT	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	EL CAP DE SERVEI: ANTONIO FERNANDEZ LIMIÑANA	CLAU VO-PA-25-005	ESCALA DIN-A3 S/E 0	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS XARXA TELECOMUNICACIONS	DATA: NOVEMBRE 2025 NOM FITXER: 07BF03.DWG	PLÀNOL NÚM. 07B FULL...3....DE...4...

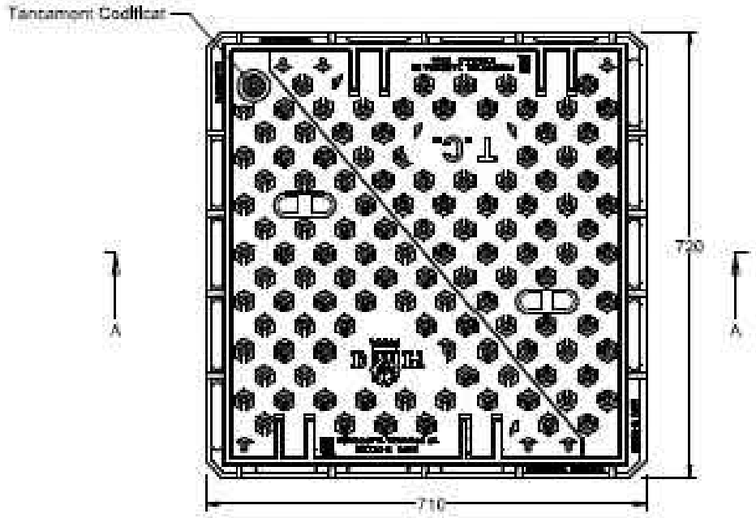
PERICONS B2 I C2

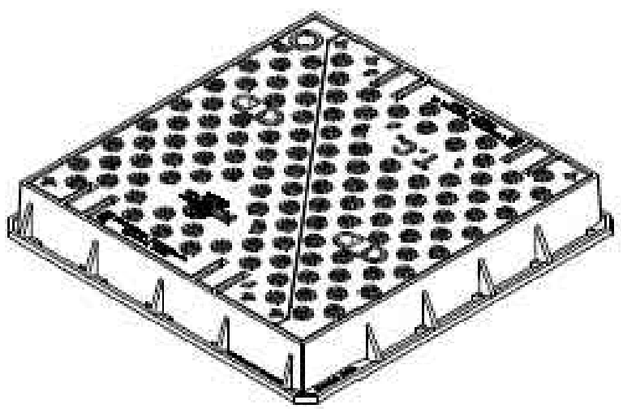
TAPA I MARC B2 DIPUTACIÓ



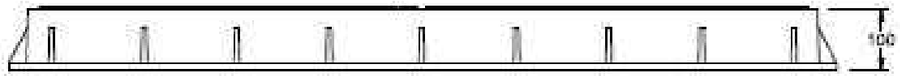
TALL A-A





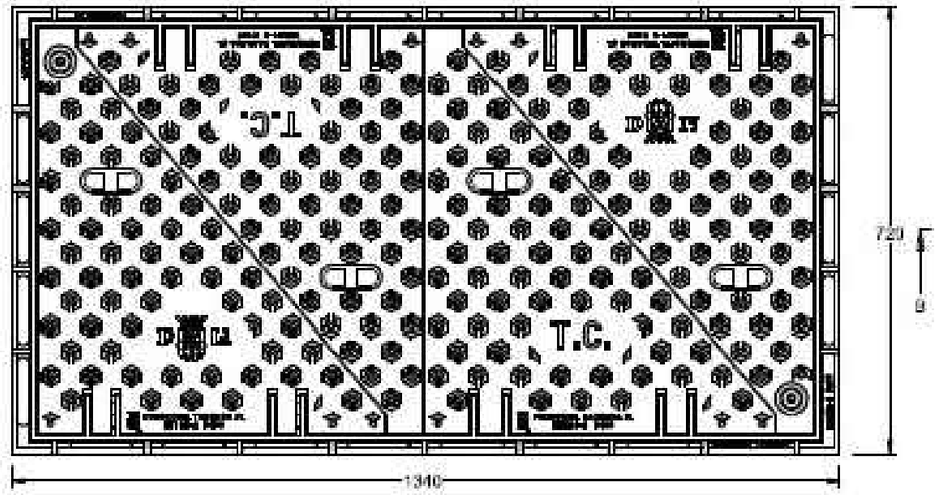


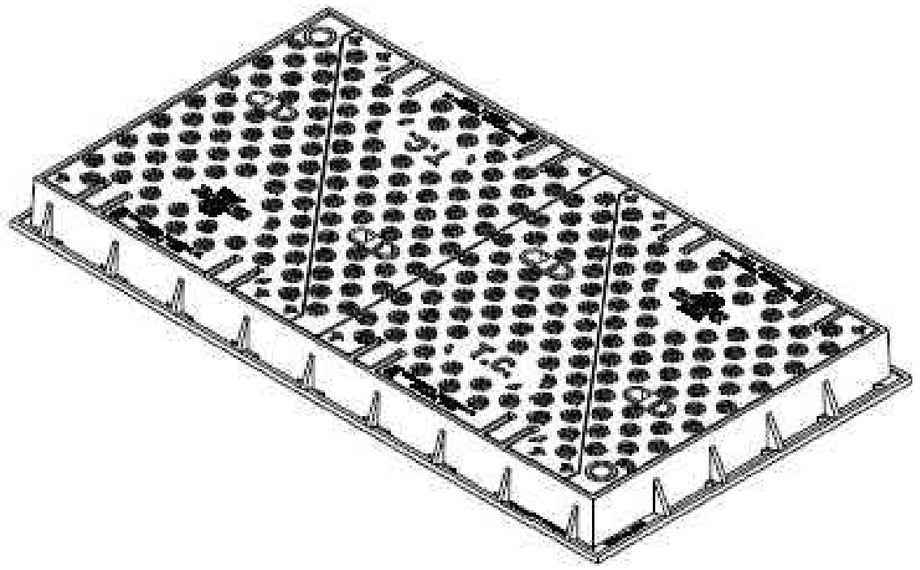
TAPA I MARC C2 DIPUTACIÓ



TALL B-B







Diputació de Lleida Serveis Tècnics Infraestructura Viària i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. REHABILITACIÓ DEL FERM I OBRES COMPLEMENTÀRIES A LA CARRETERA LV-3023, DE LA C-14 A LA DONZELL. PK 0+000 A PK 3+255. TRAM: PREIXENS – ARTESA DE SEGRE – AGRAMUNT	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	EL CAP DE SERVEI: ANTONIO FERNANDEZ LIMIÑANA	CLAU VO-PA-25-005	ESCALA DIN-A3 S/E 0	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS XARXA TELECOMUNICACIONS	DATA: NOVEMBRE 2025 / NOM FITXER: 07BF04.DWG	PLÀNOL NÚM. 07B / FULL...4...DE...4...

DOCUMENT NÚM. 3. PLEC DE CONDICIONS

DOCUMENT NÚM. 4. PRESSUPOST

4.1. AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 VO-PRF-25-005
Capítol 01 DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES
Subcapitol 01 DEMOLICIONS I ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T	Longitud	Ample	Alçada			
2	Obres Drenatge transversal							
3	Pk 0+140		5,000	0,700	1,000		3,500	C#*D#*E#*F#
4	Pk 0+760		5,000	0,700	1,000		3,500	C#*D#*E#*F#
5	Pk 0+935		5,000	0,700	1,000		3,500	C#*D#*E#*F#
6	Pk 1+045		5,000	1,000	1,000		5,000	C#*D#*E#*F#
7	Pk 1+610		6,000	0,700	1,000		4,200	C#*D#*E#*F#
8	Pk 2+005		6,000	2,500	1,500		22,500	C#*D#*E#*F#
10	Passos salvacuneta							C#*D#*E#*F#
11	Pk 0+430 esquerra		4,000	0,700	0,700		1,960	C#*D#*E#*F#
12	Pk 0+785 esquerra		4,000	0,700	0,700		1,960	C#*D#*E#*F#
13	Pk 1+468 dreta		4,000	0,700	0,700		1,960	C#*D#*E#*F#
14	Pk 1+540 dreta		4,000	0,700	0,700		1,960	C#*D#*E#*F#
15	Pk 2+425 esquerra		8,000	0,700	0,700		3,920	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 53,960

2 G219U010 m

Demolició de vorades sense rigola de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclosa la base de formigó, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T	Longitud					
2	Del pk 3+028 al pk 3+190		164,000				164,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 164,000

3 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	Segons Plànols	T	m					
2	Encaix inici Pk 0+000 - Pk 0+010		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
3	Encaix final Pk 3+240 - Pk 3+255		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
4	Previsió en accessos		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
12								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 86,000

4 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons Plànols	T	m2	Gruix	1/2			
2	Encaix inici Pk 0+000 - Pk 0+010		150,000	5,000	0,500		375,000	C#*D#*E#*F#
3	Encaix final Pk 3+240 - Pk 3+255		250,000	5,000	0,500		625,000	C#*D#*E#*F#
4	Previsió en accessos		500,000	5,000	0,500		1.250,000	C#*D#*E#*F#

Projecte constructiu. Rehabilitació del ferm i obres complementàries a la carretera LV-3023,
de la C-14 a la Donzell. Pk 0+000 a Pk 3+255.
Tram: Preixens - Artesa de Segre - Agramunt. Clau: VO-PRF-25-005 EXP. 2025/4644

TOTAL AMIDAMENT 2.250,000

5 G21B300D u

Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, amb reutilització de les plaques, 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		T	Unitat					
2	Segons plànols 06A		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,000

6 G21B301D m2

Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de placa i panell de senyalització de trànsit, amb reutilització de les plaques, inclòs part proporcional de suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols 06A	T	m2					
2	Senyal confirmació		0,590				0,590	C#*D#*E#*F#
3			0,160				0,160	C#*D#*E#*F#
4	Senyal direcció final		0,870				0,870	C#*D#*E#*F#
5			1,170				1,170	C#*D#*E#*F#
6	Senyal comarca Urgell		0,540				0,540	C#*D#*E#*F#
7	Senyal comarca La Noguera		0,650				0,650	C#*D#*E#*F#
8	Senyal entrada població		0,280				0,280	C#*D#*E#*F#
9			0,720				0,720	C#*D#*E#*F#
10	Senyal sortida població		0,720				0,720	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,700

Obra 01 VO-PRF-25-005
Capítol 01 DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES
Subcapitol 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GR110001	m2	Esbrossada i neteja del terreny amb esbrossadora de capçal de serra, en tot tipus de terreny (planer o talús) inclòs càrrega i transport de les restes a abocador controlat o planta de compostatge, mesurada la superfície executada en obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons Plànols	T	Longitud	ample				
2	Zones protecció escullera							
3	Costat dret							C#*D#*E#*F#
4	Del pk 0+100 al pk 0+260		160,000	1,500			240,000	C#*D#*E#*F#
6	Costat esquerra							
7	Del pk 0+100 al pk 0+200		100,000	1,500			150,000	C#*D#*E#*F#
8	Del pk 0+940 al pk 1+000		60,000	1,500			90,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 480,000

2 G221U010 m3

Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons Llistats	T	Longitud	Ample	Gruix			
2	Zones protecció escullera							

AMIDAMENTS

3	Costat dret						C#*D#*E#*F#
4	Del pk 0+100 al pk 0+260	160,000	1,500	0,250		60,000	C#*D#*E#*F#
5						0,000	
6	Costat esquerra					0,000	
7	Del pk 0+100 al pk 0+200	100,000	1,500	0,250		37,500	C#*D#*E#*F#
8	Del pk 0+940 al pk 1+000	60,000	1,500	0,250		22,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 120,000

3 G222U102 m3 Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi 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		T	Longitud	Ample	Alçada			
2	Saneig terraplè per estabilitzar							
3	Del pk 1+640 al pk 2+030 dreta		390,000	0,500	0,300		58,500	C#*D#*E#*F#
4	Del pk 1+830 al pk 2+030 esquerra		200,000	0,500	0,300		30,000	C#*D#*E#*F#
5	Del pk 2+780 al pk 3+130 dreta		350,000	0,500	0,300		52,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 141,000

4 G228U060 m3 Terraplenat amb sòl seleccionat tipus 3, procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample	Alçada			
2	Zones protecció escullera							C#*D#*E#*F#
3	Costat dret							C#*D#*E#*F#
4	Del pk 0+100 al pk 0+260		160,000	1,000	1,500		240,000	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
6	Costat esquerra							
7	Del pk 0+100 al pk 0+200		100,000	1,000	1,500		150,000	C#*D#*E#*F#
8	Del pk 0+940 al pk 1+000		60,000	1,000	1,500		90,000	C#*D#*E#*F#
10	Saneig terraplè per estabilitzar							
11	Del pk 1+640 al pk 2+030 dreta		390,000	0,500	0,300		58,500	C#*D#*E#*F#
12	Del pk 1+830 al pk 2+030 esquerra		200,000	0,500	0,300		30,000	C#*D#*E#*F#
13	Del pk 2+780 al pk 3+130 dreta		350,000	0,500	0,300		52,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 621,000

Obra 01 VO-PRF-25-005
Capítol 02 DRENATGE
Subcapitol 01 DRENATGE LONGITUDINAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G224U01D	m2	Sanejament, repicat de talussos i adequació de zones de desmunt en qualsevol tipus de terreny, per l'execució de cuneta revestida, incloent tot-ú artificial d'assentament, amb mitjans mecànics i manuals, incloent els accessos a les zones de treball, tots els materials i equips lliscants i totes les operacions necessàries segons indicacions de la Direcció d'Obra, inclòs càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons Plànols	T	Longitud	Ample				
2	Costat dret							
3	Del pk 0+260 al pk 0+350		90,000	1,200			108,000	C#*D#*E#*F#
4	Del pk 1+085 al pk 1+580		495,000	1,200			594,000	C#*D#*E#*F#

Projecte constructiu. Rehabilitació del ferm i obres complementàries a la carretera LV-3023,
de la C-14 a la Donzell. Pk 0+000 a Pk 3+255.
Tram: Preixens - Artesa de Segre - Agramunt. Clau: VO-PRF-25-005 EXP. 2025/4644

AMIDAMENTS

5	Del pk 3+130 al pk 3+180	50,000	1,200			60,000	C#*D#*E#*F#
6							C#*D#*E#*F#
7	Costat esquerra						
8	Del pk 0+000 al pk 0+100	100,000	1,200			120,000	C#*D#*E#*F#
9	Del pk 0+200 al pk 0+935	735,000	1,200			882,000	C#*D#*E#*F#
10	Del pk 1+675 al pk 1+820	145,000	1,200			174,000	C#*D#*E#*F#
11	Del pk 2+030 al pk 2+490	460,000	1,200			552,000	C#*D#*E#*F#
12	Del pk 2+505 al pk 2+890	385,000	1,200			462,000	C#*D#*E#*F#
14	A descomptar guals						C#*D#*E#*F#
15	Pk 0+430 esquerra	-6,000	1,200			-7,200	C#*D#*E#*F#
16	Pk 0+785 esquerra	-6,000	1,200			-7,200	C#*D#*E#*F#
17	Pk 1+468 dreta	-6,000	1,200			-7,200	C#*D#*E#*F#
18	Pk 1+540 dreta	-6,000	1,200			-7,200	C#*D#*E#*F#
19	Pk 2+425 esquerra	-10,000	1,200			-12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.911,200

2 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	Segons Plànols	T	Longitud					
2	Costat dret							
3	Del pk 0+260 al pk 0+350		90,000				90,000	C#*D#*E#*F#
4	Del pk 1+085 al pk 1+580		495,000				495,000	C#*D#*E#*F#
5	Del pk 3+130 al pk 3+180		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7	Costat esquerra							
8	Del pk 0+000 al pk 0+100		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#
9	Del pk 0+200 al pk 0+935		735,000				735,000	C#*D#*E#*F#
10	Del pk 1+675 al pk 1+820		145,000				145,000	C#*D#*E#*F#
11	Del pk 2+030 al pk 2+490		460,000				460,000	C#*D#*E#*F#
12	Del pk 2+505 al pk 2+890		385,000				385,000	C#*D#*E#*F#
14	A descomptar guals							C#*D#*E#*F#
15	Pk 0+430 esquerra		-6,000				-6,000	C#*D#*E#*F#
16	Pk 0+785 esquerra		-6,000				-6,000	C#*D#*E#*F#
17	Pk 1+468 dreta		-6,000				-6,000	C#*D#*E#*F#
18	Pk 1+540 dreta		-6,000				-6,000	C#*D#*E#*F#
19	Pk 2+425 esquerra		-10,000				-10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.426,000

3 GD5AR21D m Drenatge amb tub de PVC de doble paret, de diàmetre 160 mm, ranurat parcial en un arc de 220º a 360º i SN 4 kN/m2, inclòs excavació, transport a abocador, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, tub, geotextil i reblert de material filtrant, segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons Plànols	T	Longitud					
2	Costat dret							
3	Del pk 0+260 al pk 0+350		90,000				90,000	C#*D#*E#*F#
4	Del pk 1+085 al pk 1+580		495,000				495,000	C#*D#*E#*F#
5	Del pk 3+130 al pk 3+180		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7	Costat esquerra							
8	Del pk 0+000 al pk 0+100		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#
9	Del pk 0+200 al pk 0+935		735,000				735,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

10	Del pk 1+675 al pk 1+820				145,000	C#*D#*E#*F#
11	Del pk 2+030 al pk 2+490				460,000	C#*D#*E#*F#
12	Del pk 2+505 al pk 2+890				385,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.460,000

4 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	Segons Plànols	T	Longitud					
2	Pk 0+430 esquerra		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
3	Pk 0+785 esquerra		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
4	Pk 0+935 esquerra camí		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
5	Pk 1+468 dreta		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
6	Pk 1+540 dreta		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
7	Pk 2+030 dreta camí		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
8	Pk 2+425 esquerra		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 44,000

5 GD56U510 m

Cuneta triangular d'1 m d'amplària i 0,33 m de fondària, sense revestir, inclòs excavació en terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons Plànols	T	Longitud					
2	Costat esquerra							
3	Del pk 1+000 al pk 1+040		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,000

6 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	Pk 1+040 creuament camí		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

7 G3J50006 m3

Escullera amb bloc de pedra granítica de 800 a 1200 kg, estabilitzada amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, en qualsevol tipus de parament, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T	Longitud	Amplada	Altura	m3		
2	Creuament drenatge camí							
3	Pk 1+040 entrada i sortida					4,000	4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

Projecte constructiu. Rehabilitació del ferm i obres complementàries a la carretera LV-3023,
de la C-14 a la Donzell. Pk 0+000 a Pk 3+255.
Tram: Preixens - Artesa de Segre - Agramunt. Clau: VO-PRF-25-005 EXP. 2025/4644

AMIDAMENTS

Element 01 OF-01 PK 0+140

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi 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	Segons plànols	T	Longitud	Ample	Alçada			
2	Marc Pk 0+140		8,000	4,000	1,500		48,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 48,000

2 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		T	Longitud	Ample				
2	Solera marc							
3	Marc Pk 0+140		8,000	4,000			32,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 32,000

3 G4L2U011 m

Marc prefabricat de formigó armat de dimensions 3000x1000x180-160 / 2000 L, inclòs llit de sorra en assentament, transport a obra i totalment colocat al fons de la rasa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T	longitud					
2	Pk 0+140		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

4 G3J50006 m3

Escullera amb bloc de pedra granítica de 800 a 1200 kg, estabilitzada amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, en qualsevol tipus de parament, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Altura	m3		
2	Aletes de OD's							
3	Pk 0+140 Marc, entrada i sortida					14,000	14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,000

5 GD57U700 m2

Emmacat de pedra per a obres de drenatge amb blocs de pedra de 15 cm de mida mitja rejuntada amb morter de classe M15, inclòs el morter, excavació i compactació de la base i formigó d'assentament de 15 N/mm2, d'acord amb els plànols i Plec de prescripcions

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample	Costats			
2	Sortida i entrada OD							
3	Marc Pk 0+140		4,000	3,000	2,000		24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,000

AMIDAMENTS

Element 02 OF-02 PK 0+510

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi 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		T	Longitud	Ample	Alçada			
2	Pk 0+510		8,000	1,000	1,200		9,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,600

2	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		T	Longitud	Ample				
2	Pk 0+510		8,000	1,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

3	G228U200	m3	Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample	Alçada			
2	Pk 0+510		8,000	1,000	0,250		2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4	GFG1U308	m	Canonada amb tub de formigó armat de DN 80 cm, classe 90 segons norma UNE 127916, amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locada al fons de la rasa i formigonat amb un recobriment de 20 centímetres.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T	longitud					
2	Obres Drenatge Transversal							
3	Pk 0+510		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

5	GD7ZTZ07	u	Embrocament per a tub de diàmetre 80 cm, inclòs excavació, encofrat, formigó HNE-20 de nivellació i reblert, totalment col·locat i acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					
2	Obres Drenatge Transversal							
3	Pk 0+510		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6	GDK2U013	u	Pericó de 150x150 cm i 250 cm de fondària màxima, amb parets de 20 cm de gruix i solera de 20 cm de gruix de formigó HM20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclòs marc i reixa, totalment colocat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					

Projecte constructiu. Rehabilitació del ferm i obres complementàries a la carretera LV-3023,
de la C-14 a la Donzell. Pk 0+000 a Pk 3+255.
Tram: Preixens - Artesa de Segre - Agramunt. Clau: VO-PRF-25-005 EXP. 2025/4644

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Obres Drenatge Transversal							
3	Pk 0+510		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7	GD57U700	m2	Emmacat de pedra per a obres de drenatge amb blocs de pedra de 15 cm de mida mitja rejuntada amb morter de classe M15, inclòs el morter, excavació i compactació de la base i formigó d'assentament de 15 N/mm2, d'acord amb els plànols i Plec de prescripcions

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample	Costats			
2	Sortida i entrada OD							
3	PK 0+510		2,000	2,000	2,000		8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

Obra 01 VO-PRF-25-005
Capítol 02 DRENATGE
Subcapitol 02 DRENATGE TRANSVERSAL
Element 03 OF-03 PK 0+755

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi 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		T	Longitud	Ample	Alçada			
2	Pk 0+755		8,000	1,500	1,500		18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,000

2	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		T	Longitud	Ample				
2	Pk 0+755		8,000	1,200			9,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,600

3	G228U200	m3	Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample	Alçada			
2	Pk 0+755		8,000	1,200	0,250		2,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,400

4	GFG1U310	m	Canonada amb tub de formigó armat de DN 100 cm, classe 90 segons norma UNE 127916, amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locada al fons de la rasa, inclòs refinat de base d'assentament i formigonat amb un recobriment de 20 centímetres.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T	longitud					
2	Obres Drenatge Transversal							

AMIDAMENTS

3	Pk 0+755		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

5 GD7ZTZ08 u Embrocament per a tub de diàmetre 100 cm, inclòs excavació, encofrat, formigó HNE-20 de nivellació i reblert, totalment col·locat i acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					
2	Obres Drenatge Transversal							
3	Pk 0+755		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

6 GDK2U013 u Pericó de 150x150 cm i 250 cm de fondària màxima, amb parets de 20 cm de gruix i solera de 20 cm de gruix de formigó HM20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclòs marc i reixa, totalment colocat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	Obres Drenatge Transversal							
3	Pk 0+755		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 GD57U700 m2 Emmacat de pedra per a obres de drenatge amb blocs de pedra de 15 cm de mida mitja rejuntada amb morter de classe M15, inclòs el morter, excavació i compactació de la base i formigó d'assentament de 15 N/mm2, d'acord amb els plànols i Plec de prescripcions

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample	Costats			
2	Sortida i entrada OD							
3	PK 0+755		2,000	2,000	2,000		8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

Obra 01 VO-PRF-25-005
Capítol 02 DRENATGE
Subcapitol 02 DRENATGE TRANSVERSAL
Element 04 OF-04 PK 0+935

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi 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	Segons plànols	T	Longitud	Ample	Alçada			
2	Marc Pk 0+935		8,000	3,000	1,500		36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 36,000

2 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		T	Longitud	Ample				

Projecte constructiu. Rehabilitació del ferm i obres complementàries a la carretera LV-3023,
de la C-14 a la Donzell. Pk 0+000 a Pk 3+255.
Tram: Preixens - Artesa de Segre - Agramunt. Clau: VO-PRF-25-005 EXP. 2025/4644

AMIDAMENTS

2	Solera marc							
3	Pk 0+935		8,000	3,000			24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,000

3 G4L2U010 m Marc prefabricat de formigó armat de dimensions 2000x1000x180-160 / 2000 L, inclòs llit de sorra en assentament, transport a obra i totalment colocat al fons de la rasa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud					
2	Pk 0+935		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

4 G3J50006 m3 Escullera amb bloc de pedra granítica de 800 a 1200 kg, estabilitzada amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, en qualsevol tipus de parament, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Altura	m3		
2	Aletes de OD's							
3	Pk 0+935 Marc, entrada i sortida					12,000	12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

5 GD57U700 m2 Emmacat de pedra per a obres de drenatge amb blocs de pedra de 15 cm de mida mitja rejuntada amb morter de classe M15, inclòs el morter, excavació i compactació de la base i formigó d'assentament de 15 N/mm2, d'acord amb els plànols i Plec de prescripcions

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample	Costats			
2	Sortida i entrada OD							
3	Marc Pk 0+935		4,000	2,000	2,000		16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

Obra 01 VO-PRF-25-005
Capítol 02 DRENATGE
Subcapitol 02 DRENATGE TRANSVERSAL
Element 05 OF-05 PK 1+040

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi 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	Segons plànols	T	Longitud	Ample	Alçada			
2	Marc Pk 1+040		8,000	4,000	1,500		48,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 48,000

2 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		T	Longitud	Ample				

AMIDAMENTS

2	Solera marc						
3	Marc Pk 1+040	8,000	4,000			32,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 32,000

3 G4L2U011 m

Marc prefabricat de formigó armat de dimensions 3000x1000x180-160 / 2000 L, inclòs llit de sorra en assentament, transport a obra i totalment colocat al fons de la rasa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T	longitud					
2	Pk 1+040		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

4 G3J50006 m3

Escullera amb bloc de pedra granítica de 800 a 1200 kg, estabilitzada amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, en qualsevol tipus de parament, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Altura	m3		
2	Aletes de OD's							
3	Pk 1+040 Marc, entrada i sortida					14,000	14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,000

5 GD57U700 m2

Emmacat de pedra per a obres de drenatge amb blocs de pedra de 15 cm de mida mitja rejuntada amb morter de classe M15, inclòs el morter, excavació i compactació de la base i formigó d'assentament de 15 N/mm2, d'acord amb els plànols i Plec de prescripcions

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample	Costats			
2	Sortida i entrada OD							
3	Marc Pk 1+040		4,000	3,000	2,000		24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,000

Obra 01 VO-PRF-25-005
Capítol 02 DRENATGE
Subcapitol 02 DRENATGE TRANSVERSAL
Element 06 OF-06 PK 1+598

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G222U102 m3

Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi 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		T	Longitud	Ample	Alçada			
2	PK 1+598		8,000	1,000	1,200		9,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,600

2 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		T	Longitud	Ample				

Projecte constructiu. Rehabilitació del ferm i obres complementàries a la carretera LV-3023,
de la C-14 a la Donzell. Pk 0+000 a Pk 3+255.
Tram: Preixens - Artesa de Segre - Agramunt. Clau: VO-PRF-25-005 EXP. 2025/4644

AMIDAMENTS

2	PK 1+598	8,000	1,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

3 G228U200 m3

Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample	Alçada			
2	Pk 1+598		8,000	1,000	0,250		2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 GFG1U308 m

Canonada amb tub de formigó armat de DN 80 cm, classe 90 segons norma UNE 127916, amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locada al fons de la rasa i formigonat amb un recobriment de 20 centímetres.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T	longitud					
2	Obres Drenatge Transversal							
3	Pk 1+598		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

5 GD7ZTZ07 u

Embrocament per a tub de diàmetre 80 cm, inclòs excavació, encofrat, formigó HNE-20 de nivellació i reblert, totalment col·locat i acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					
2	Obres Drenatge Transversal							
3	Pk 1+598		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

6 GD57U700 m2

Emmacat de pedra per a obres de drenatge amb blocs de pedra de 15 cm de mida mitja rejuntada amb morter de classe M15, inclòs el morter, excavació i compactació de la base i formigó d'assentament de 15 N/mm2, d'acord amb els plànols i Plec de prescripcions

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample	Costats			
2	Sortida i entrada OD							
3	PK 1+598		2,000	2,000	2,000		8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

Obra 01 VO-PRF-25-005
Capítol 02 DRENATGE
Subcapitol 02 DRENATGE TRANSVERSAL
Element 07 OF-07 PK 2+005

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G222U102 m3

Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi 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		T	Longitud	Ample	Alçada			

AMIDAMENTS

2	PK 2+005		8,000	1,750	1,500		21,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 21,000

2 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		T	Longitud	Ample				
2	PK 2+005		8,000	1,500			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

3 G228U200 m3 Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample	Alçada			
2	PK 2+005		8,000	1,500	0,350		4,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,200

4 GFG1U312 m Canonada amb tub de formigó armat de DN 120 cm, classe 90 segons norma UNE 127916, amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locada al fons de la rasa, inclòs refinat de base d'assentament i formigonat amb un recobriment de 20 centímetres.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T	longitud					
2	Obres Drenatge Transversal							
3	Pk 2+005		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

5 GD7ZTZ0D u Embrocament per a tub de diàmetre 120 cm, inclòs excavació, encofrat, formigó HNE-20 de nivellació i reblert, totalment col·locat i acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					
2	Obres Drenatge Transversal							
3	PK 2+005		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

6 GD57U700 m2 Emmacat de pedra per a obres de drenatge amb blocs de pedra de 15 cm de mida mitja rejuntada amb morter de classe M15, inclòs el morter, excavació i compactació de la base i formigó d'assentament de 15 N/mm2, d'acord amb els plànols i Plec de prescripcions

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample	Costats			
2	Sortida i entrada OD							
3	PK 2+005		2,000	2,000	2,000		8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

Projecte constructiu. Rehabilitació del ferm i obres complementàries a la carretera LV-3023,
de la C-14 a la Donzell. Pk 0+000 a Pk 3+255.
Tram: Preixens - Artesa de Segre - Agramunt. Clau: VO-PRF-25-005 EXP. 2025/4644

AMIDAMENTS

Element 08 OF-08 PK 2+481

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi 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		T	Longitud	Ample	Alçada			
2	Pk 2+481		8,000	1,000	1,200		9,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,600

2 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		T	Longitud	Ample				
2	Pk 2+481		8,000	1,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

3 G228U200 m3 Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample	Alçada			
2	Pk 2+481		8,000	1,000	0,250		2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 GFG1U308 m Canonada amb tub de formigó armat de DN 80 cm, classe 90 segons norma UNE 127916, amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locada al fons de la rasa i formigonat amb un recobriment de 20 centímetres.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T	longitud					
2	Obres Drenatge Transversal							
3	Pk 2+481		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

5 GD7ZTZ07 u Embrocament per a tub de diàmetre 80 cm, inclòs excavació, encofrat, formigó HNE-20 de nivellació i reblert, totalment col·locat i acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					
2	Obres Drenatge Transversal							
3	Pk 2+481		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

6 GD57U700 m2 Emmacat de pedra per a obres de drenatge amb blocs de pedra de 15 cm de mida mitja rejuntada amb morter de classe M15, inclòs el morter, excavació i compactació de la base i formigó d'assentament de 15 N/mm2, d'acord amb els plànols i Plec de prescripcions

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample	Costats			

AMIDAMENTS

2	Sortida i entrada OD						
3	PK 2+481	2,000	2,000	2,000		8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

Obra 01 VO-PRF-25-005
Capítol 02 DRENATGE
Subcapitol 02 DRENATGE TRANSVERSAL
Element 09 OF-09 PK 2+603

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi 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		T	Longitud	Ample	Alçada			
2	PK 2+603		8,000	1,000	1,200		9,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,600

2	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		T	Longitud	Ample				
2	PK 2+603		8,000	1,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

3	G228U200	m3	Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample	Alçada			
2	PK 2+603		8,000	1,000	0,250		2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4	GFG1U308	m	Canonada amb tub de formigó armat de DN 80 cm, classe 90 segons norma UNE 127916, amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locada al fons de la rasa i formigonat amb un recobriment de 20 centímetres.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T	longitud					
2	Obres Drenatge Transversal							
3	PK 2+603		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

5	GD7ZTZ07	u	Embrocament per a tub de diàmetre 80 cm, inclòs excavació, encofrat, formigó HNE-20 de nivellació i reblert, totalment col·locat i acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					
2	Obres Drenatge Transversal							
3	PK 2+603		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

Projecte constructiu. Rehabilitació del ferm i obres complementàries a la carretera LV-3023,
de la C-14 a la Donzell. Pk 0+000 a Pk 3+255.
Tram: Preixens - Artesa de Segre - Agramunt. Clau: VO-PRF-25-005 EXP. 2025/4644

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6	GDK2U013	u	Pericó de 150x150 cm i 250 cm de fondària màxima, amb parets de 20 cm de gruix i solera de 20 cm de gruix de formigó HM20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclòs marc i reixa, totalment colocat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	Obres Drenatge Transversal							
3	Pk 2+603		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7	GD57U700	m2	Emmacat de pedra per a obres de drenatge amb blocs de pedra de 15 cm de mida mitja rejuntada amb morter de classe M15, inclòs el morter, excavació i compactació de la base i formigó d'assentament de 15 N/mm2, d'acord amb els plànols i Plec de prescripcions

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample	Costats			
2	Sortida i entrada OD							
3	PK 2+603		2,000	2,000	2,000		8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

Obra 01 VO-PRF-25-005
Capítol 03 FERMS I PAVIMENTS
Subcapitol 01 AFERMAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G9H7U02D	m3	Reciclat de mescles bituminoses i materials granulars 'in situ' amb ciment, de gruix 25 cm, via mixta amb màquina WR2400 o similar, amb injecció d'aigua amb bomba volumètrica i sistema de dosificació del ciment automàtic, amb una dotació del 3% de ciment, inclòs fresat, dosificació i distribució del ciment, aigua i additius, mescla, estesa, compactació i formació de juntsamb tall de serra de disc cada 5 m perpendicularment a l'eix de la carretera. quan el formigó no sigui fresc.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T	Superficie	Gruix				
2	Del pk 0+020 al pk 3+255		16.732,000	0,250			4.183,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4.183,000

2	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons Llistats	T	m3					
2	Accessos camins							
3	Pk 0+410 dreta		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
4	Pk 1+030 esquerra		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
5	Pk 1+540 esquerra		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
6	Pk 1+820 esquerra		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
7	Pk 2+030 esquerra		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
8	Pk 2+490 esquerra		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
9	Pk 2+640 dreta		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 70,000

AMIDAMENTS

3 G9J3U020 m2 Reg de curat per a capes tractades amb conglomerants hidràulics, amb emulsió bituminosa C60B4 CUR o C60B3 CUR, amb una dotació de 300 g/m2 de betum residual i granulats de cobertura, inclòs neteja del granulat sobrant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T	Superficie					
2	Del pk 0+000 al pk 3+255		16.732,000				16.732,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16.732,000

4 G9J1U010 m2 Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T	m2					
2	Accessos camins							
3	Pk 0+410 dreta		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#
4	Pk 1+030 esquerra		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
5	Pk 1+540 esquerra		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
6	Pk 1+820 esquerra		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
7	Pk 2+030 esquerra		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
8	Pk 2+490 esquerra		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
9	Pk 2+640 dreta		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 350,000

5 G9J1U325 m2 Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER, sobre ferm vell

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T	Superficie					
2	Del pk 0+000 al pk 3+255		16.732,000				16.732,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16.732,000

6 G9J1U320 m2 Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER sobre ferm nou

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T	Superficie					
2	Del pk 0+000 al pk 3+255		16.732,000				16.732,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16.732,000

7 G9H1U612 t Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons llistats	T	m2	gruix	densitat	Capes		
2	Del pk 0+000 fins pk 3+255		16.732,000	0,040	2,400	2,000	3.212,544	C#*D#*E#*F#
4	Accessos camins							
5	Pk 0+410 dreta		30,000	0,050	2,400		3,600	C#*D#*E#*F#
6	Pk 1+030 esquerra		20,000	0,050	2,400		2,400	C#*D#*E#*F#
7	Pk 1+540 esquerra		20,000	0,050	2,400		2,400	C#*D#*E#*F#
8	Pk 1+820 esquerra		20,000	0,050	2,400		2,400	C#*D#*E#*F#
9	Pk 2+030 esquerra		15,000	0,050	2,400		1,800	C#*D#*E#*F#
10	Pk 2+490 esquerra		20,000	0,050	2,400		2,400	C#*D#*E#*F#
11	Pk 2+640 dreta		25,000	0,050	2,400		3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.230,544

Projecte constructiu. Rehabilitació del ferm i obres complementàries a la carretera LV-3023,
de la C-14 a la Donzell. Pk 0+000 a Pk 3+255.
Tram: Preixens - Artesa de Segre - Agramunt. Clau: VO-PRF-25-005 EXP. 2025/4644

AMIDAMENTS

8 G9HA0010 t Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons llistats	T	Tones	dosificació				
2	Del pk 0+000 fins pk 3+255		3.230,540	0,050			161,527	C#*D#*E#*F#
3	Accessos a camins		3,600	0,050			0,180	C#*D#*E#*F#
4			2,400	0,050			0,120	C#*D#*E#*F#
5			2,400	0,050			0,120	C#*D#*E#*F#
6			2,400	0,050			0,120	C#*D#*E#*F#
7			1,800	0,050			0,090	C#*D#*E#*F#
8			2,400	0,050			0,120	C#*D#*E#*F#
9			3,000	0,050			0,150	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 162,427

9 G3J50006 m3 Escullera amb bloc de pedra granítica de 800 a 1200 kg, estabilitzada amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, en qualsevol tipus de parament, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T	Longitud	Amplada	Altura	m3		
2	Costat dret							
3	Del pk 0+100 al pk 0+260		160,000	1,200	2,500		480,000	C#*D#*E#*F#
4	Costat esquerra							
5	Del pk 0+100 al pk 0+200		100,000	1,200	2,500		300,000	C#*D#*E#*F#
6	Del pk 0+940 al pk 1+000		60,000	1,200	1,500		108,000	C#*D#*E#*F#
7	Del pk 2+890 al pk 2+950		60,000	1,200	1,500		108,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 996,000

10 G222U102 m3 Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi 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	Segons plànols	T	Longitud	Amplada	Altura	m3		
2	Excavació fonament escullera							
3	Costat dret							C#*D#*E#*F#
4	Del pk 0+100 al pk 0+260		160,000	1,500	1,000		240,000	C#*D#*E#*F#
5	Costat esquerra							
6	Del pk 0+100 al pk 0+200		100,000	1,500	1,000		150,000	C#*D#*E#*F#
7	Del pk 0+940 al pk 1+000		60,000	1,500	1,000		90,000	C#*D#*E#*F#
8	Del pk 2+890 al pk 2+950		60,000	1,500	1,000		90,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 570,000

Obra 01 VO-PRF-25-005
Capítol 03 FERMS I PAVIMENTS
Subcapitol 02 VORERES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G9GA0006	m3	Paviment de formigó HM-25, de consistència plàstica o tova, de qualsevol gruix, amb mitjans manuals, incloent estesa, vibratge, acabat superficial, formació de juntsllats en fresc i totes les feines adients

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T	Superficie	Gruix				
2	Del PK 2+893 al 3+022 ME		164,100	0,150			24,615	C#*D#*E#*F#

3	Del PK 3+031 al 3+186 ME	188,800	0,150			28,320	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 52,935

2 G96500C4 m Vorada de calçada bicapa de secció normalitzada C4 28x15 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T	Longitud					
2	Del PK 2+893 al 3+022 ME		137,000				137,000	C#*D#*E#*F#
3	Del PK 3+031 al 3+186 ME		159,000				159,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 296,000

3 G96500A2 m Vorada de vianants bicapa de secció normalitzada A2 20x10 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T	Longitud					
2	Del PK 2+893 al 3+022 ME		137,000				137,000	C#*D#*E#*F#
3	Del PK 3+031 al 3+186 ME		156,000				156,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 293,000

Obra 01 VO-PRF-25-005
Capítol 04 SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GBA1U220	m	Pintat amb dues capes de faixa de 15 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T	Longitud	%				
2	Discontinua en vores de calçada 1/1							
3	Marge dret		3.140,000	0,500			1.570,000	C#*D#*E#*F#
4	Marge esquerre		2.965,000	0,500			1.482,500	C#*D#*E#*F#
5			162,000	0,500			81,000	C#*D#*E#*F#
6			11,000	0,500			5,500	C#*D#*E#*F#
7	En illetes		7,000	0,500			3,500	C#*D#*E#*F#
8			6,000	0,500			3,000	C#*D#*E#*F#
9	Continua en vores							
10	Marge dret		56,000				56,000	C#*D#*E#*F#
11			56,000				56,000	C#*D#*E#*F#
12	Marge esquerre		56,000				56,000	C#*D#*E#*F#
13			41,000				41,000	C#*D#*E#*F#
14			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
15	En illetes		63,000				63,000	C#*D#*E#*F#
16			13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
17			21,000				21,000	C#*D#*E#*F#
18			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
19	En accés PK 3+030 marge esquerre		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
20			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
21			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

Projecte constructiu. Rehabilitació del ferm i obres complementàries a la carretera LV-3023,
de la C-14 a la Donzell. Pk 0+000 a Pk 3+255.
Tram: Preixens - Artesa de Segre - Agramunt. Clau: VO-PRF-25-005 EXP. 2025/4644

TOTAL AMIDAMENT 3.519,500

2 GBA32001 m2 Pintat amb dues capes de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs de illetes sobre els paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T	Longitud	Amplada				
2	Linia detenció							
3	Final actuació		9,000	0,400			3,600	C#*D#*E#*F#
4	Accés PK 3+030 marge esquerre		3,000	0,400			1,200	C#*D#*E#*F#
5		T	Superficie	unitats				
6	Inscripció STOP							
7	Final actuació		1,200	1,000			1,200	C#*D#*E#*F#
8	Accés PK 3+030 marge esquerre		1,200	1,000			1,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,200

3 GB2AU503 m Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W6, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,6 segons UNE-EN 1317-2, amb separadorr, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, part proporcional de separador, pal de perfil tubular de 120x55 mm cada 4 m (BMSNA4/T), 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	Segons Plànols	T	Longitud					
2	Costat dret							
3	Del pk 1+040 al pk 1+068		32,000				32,000	C#*D#*E#*F#
4	Del pk 2+100 al pk 2+500		64,000				64,000	C#*D#*E#*F#
5			208,000				208,000	C#*D#*E#*F#
6			84,000				84,000	C#*D#*E#*F#
7	Costat esquerra							
8	Del pk 1+040 al pk 1+068		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
9	Del pk 1+965 al pk 2+030		44,000				44,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 444,000

4 GB2AU584 u Extrem de 12 m mínim de barrera de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus, amb abatiment o encastament en el talús del desmunt, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, pals de perfil tubular de 120x55 mm cada 2 m, separadors, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars, inclòs enclavament, totalment col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons Plànols	T	u					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 GB2AU583 u Extrem de 8 m mínim de barrera de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus, amb abatiment o encastament en el talús del desmunt, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, pals de perfil tubulars de 120x55 mm cada 2 m, separadors, peça en angle, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars, inclòs enclavament, totalment col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons Plànols	T	u					
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 4,000

6 GB2AU580 u Extrem de barrera de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus en accesos, galvanitzada en calent, incloent 4 m de tanca de secció doble ona, pals de perfil tubulars de 120x55 mm, separadors, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars, inclòs enclavament, totalment col·locat en recta o corba de qualsevol radi

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons Plànols	T	u					
2			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

7 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		T	Unitats					
2	Nous suports senyals desmuntades		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,000

8 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		T	Unitats					
2	Recolocació senylas desmuntades		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,000

9 GBB1U932 m2 Muntatge de placa superior a 0,50 m2 i fins a 1,00 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), 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	Segons plànols 06A	T	m2					
2	Senyals desmuntades							
3	Senyal confirmació		0,590				0,590	C#*D#*E#*F#
4			0,160				0,160	C#*D#*E#*F#
5	Senyal direcció final		0,870				0,870	C#*D#*E#*F#
6			1,170				1,170	C#*D#*E#*F#
7	Senyal comarca Urgell		0,540				0,540	C#*D#*E#*F#
8	Senyal comarca La Noguera		0,650				0,650	C#*D#*E#*F#
9	Senyal entrada població		0,280				0,280	C#*D#*E#*F#
10			0,720				0,720	C#*D#*E#*F#
11	Senyal sortida població		0,720				0,720	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,700

10 GBBVU001 m3 Fonamentació per a plaques i panells de senyalització vertical d'alumini, amb formigó HM-20, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant i col·locació dels perns d'ancoratge roscats (sense el subministre), segons plànols, totalment acabada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m3					
2	Senyals desmuntades						0,000	
3	Senyal confirmació		0,320				0,320	C#*D#*E#*F#

Projecte constructiu. Rehabilitació del ferm i obres complementàries a la carretera LV-3023,
de la C-14 a la Donzell. Pk 0+000 a Pk 3+255.
Tram: Preixens - Artesa de Segre - Agramunt. Clau: VO-PRF-25-005 EXP. 2025/4644

AMIDAMENTS

4	Senyal direcció final	0,490				0,490	C#*D#*E#*F#
5	Senyal comarca Urgell	0,180				0,180	C#*D#*E#*F#
6	Senyal comarca La Noguera	0,320				0,320	C#*D#*E#*F#
7	Senyal entrada població	0,320				0,320	C#*D#*E#*F#
8	Senyal sortida població	0,320				0,320	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,950

11 GBBVU103 u Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 90 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	Senyals desmuntades							
3	Senyal confirmació		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Senyal comarca Urgell		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Senyal comarca La Noguera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Senyal entrada població		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Senyal sortida població		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

12 GBBVU105 u Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 114 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	Senyals desmuntades						0,000	
3	Senyal direcció final		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 VO-PRF-25-005
Capítol 05 DESPLEGAMENT FIBRA ÒPTICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GDG5DL01	m	Subministrament i col·locació de 6 microductes de polietilè d'alta densitat de 20mm sota cuneta revestida TTR-10 o sota vorera o rigola en travessia, en obra nova. Cada microducte de diferent color i preparats per a mandrilar pneumàticament. Disposició en 2 tritubs, un dels quals durà fil d'acer (trace-wire) per a previsió de futures localitzacions. Inclou 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 i part proporcional de maniguets de connexió, brides i obturadors.Totalment col.locat, acabat i provat. Segons detall seccions de plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T	Longitud					
2	Sota cuneta TTR-10		102,000				102,000	C#*D#*E#*F#
3			740,000				740,000	C#*D#*E#*F#
4			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
5			500,000				500,000	C#*D#*E#*F#
6			150,000				150,000	C#*D#*E#*F#
7			470,000				470,000	C#*D#*E#*F#
8			310,000				310,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 2.312,000

2 GDG5DL02 m

Subministrament i col·locació de 6 microductes de polietilè d'alta densitat de 20mm sota berma de terraplè, en obra nova. Cada microducte de diferent color i preparats per a mandrilar pneumàticament. Disposició en 2 tritubs, un dels quals durà fil d'acer (trace-wire) per a previsió de futures localitzacions. Inclou l'excavació i posterior reblert de la rasa amb morter M-300 amb tint color negre (si s'escau), subministrament i col·locació dels tubs, separadors, recobriment dels tubs i part proporcional de maniguets de connexió, brides i obturadors.Totalment col.locat, acabat i provat. Segons detall seccions de plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T						
2	En berma terraplé		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#
3			60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
4			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
5			100,000				100,000	C#*D#*E#*F#
6			210,000				210,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 520,000

3 GDG3U006 m

Canalització de serveis executada en calçada, amb 2 tub rígids de PVC de 110 mm de diàmetre, incloent excavació, dau de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rebliment amb material seleccionat, càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T						
2	Creuaments de calçada							
3	PK 1+085		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
4	PK 1+580		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

4 TOCARTEC2 u

Subministrament i instal·lació de pericó prefabricat o d'obra in situ tipus C2 de dimensions exteriors 136x76x750 cm, instal·lat en terres. Inclou:
- Demolició, càrrega sobre camió i transport a l'abocador de paviment existent de qualsevol tipus i gruix inclòs base de formigó i cànon d'abocament
- Excavació i/o demolició de pous, en qualsevol tipus de terreny deixant les restes i runes en contenidors, inclòs anivellament de fons de pou.
- Càrrega de terres i deixalles sobrants de l'excavació i/o demolició de pous sobre camió i transport a l'abocador, contenidor i/o dúmper, inclòs qualsevol tipus de transport dins l'àmbit d'emplaçament de l'obra i cànon d'abocament.
- Col·locació (sota del pericó) d'una capa de grava (granulometria 30/40) protegida per una làmina de filtre geotèxtil, col·locació de pericó prefabricat amb finestres per connexions, perforacions d'entrada dels conductes i acabament de la superfície.
- Rebliment i piconatge de pous amb terres, en tongades de 25 cm com a màxim, amb compactació del 98% de Pròctor modificat (PM).
- Acreixement i construcció de marc perimetral de formigó de 40cm d'amplada i 30cm de gruix, mitjançant un encofrat i posterior reblert de formigó i instal·lació de marc i tapa perfectament anivellat i arrebossat de les parets interiors.
- Reposició i pavimentació i base de formigó de resistència característica idèntica a l'existent, inclòs acabats i lliuraments a elements superficials del vial, accessos a habitatges o qualsevol element de mobiliari urbà, perfectament quadrat i tallat.
- Detecció de serveis existents mitjançant la utilització de cales o georadar, per a la selecció de l'emplaçament.
Tot inclòs, totalment acabada i d'acord amb les prescripcions tècniques.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

Projecte constructiu. Rehabilitació del ferm i obres complementàries a la carretera LV-3023,
de la C-14 a la Donzell. Pk 0+000 a Pk 3+255.
Tram: Preixens - Artesa de Segre - Agramunt. Clau: VO-PRF-25-005 EXP. 2025/4644

AMIDAMENTS

1	Segons plànols	T	Unitats					
2	Arqueta C2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

5 TOCTPTIB2 u

Subministrament de tapa i marc B2 de dues fulles triangulars de dimensions exteriors 710x720 mm, D-400 amb logotip del titular. Inclou transport fins a l'obra, assaigs i certificacions. Tot inclòs, segons les especificacions tècniques.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T	Unitats					
2	Arqueta B2		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

6 TOCTPTIC2 u

Subministrament tapa i marc tipus C2 de quatre fulles triangulars de dimensions exteriors 1340x720 mm, D-400 amb logotip del titular. Inclou transport fins a l'obra, assaigs i certificacions. Tot inclòs, segons les especificacions tècniques.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T	Unitats					
2	Arqueta C2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 TOCARTEB2 u

Subministrament i instal·lació de pericó prefabricat o d'obra in situ tipus B2 de dimensions exteriors 76x76x60 cm, instal·lat en terres. Inclou:
- Demolició, càrrega sobre camió i transport a l'abocador de paviment existent de qualsevol tipus i gruix inclòs base de formigó i cànon d'abocament
- Excavació i/o demolició de pous, en qualsevol tipus de terreny deixant les restes i runes en contenidors, inclòs anivellament de fons de pou.
- Càrrega de terres i deixalles sobrants de l'excavació i/o demolició de pous sobre camió i transport a l'abocador, contenidor i/o dúmper, inclòs qualsevol tipus de transport dins l'àmbit d'emplaçament de l'obra i cànon d'abocament.
- Col·locació (sota del pericó) d'una capa de grava (granulometria 30/40) protegida per una làmina de filtre geotèxtil, col·locació de pericó prefabricat amb finestres per connexions, perforacions d'entrada dels conductes i acabament de la superfície.
- Rebliment i piconatge de pous amb terres, en tongades de 25 cm com a màxim, amb compactació del 98% de Pròctor modificat (PM).
- Acreixement i construcció de marc perimetral de formigó de 40cm d'amplada i 30cm de gruix, mitjançant un encofrat i posterior reblert de formigó i instal·lació de marc i tapa perfectament anivellat i arrebossat de les parets interiors.
- Reposició i pavimentació i base de formigó de resistència característica idèntica a l'existent, inclòs acabats i lliuraments a elements superficials del vial, accessos a habitatges o qualsevol element de mobiliari urbà, perfectament quadrat i tallat.
- Detecció de serveis existents mitjançant la utilització de cales o georadar, per a la selecció de l'emplaçament.
Tot inclòs, totalment acabada i d'acord amb les prescripcions tècniques.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T	Unitats					
2	Arqueta B2		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

Obra	01	VO-PRF-25-005
Capítol	06	MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	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

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample	Gruix			
2	Costat dret							
3	Del pk 0+100 al pk 0+260		160,000	1,500	0,250		60,000	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	Costat esquerra							C#*D#*E#*F#
6	Del pk 0+100 al pk 0+200		100,000	1,500	0,250		37,500	C#*D#*E#*F#
7	Del pk 0+940 al pk 1+000		60,000	1,500	0,250		22,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 120,000

2 GR720001 m2 Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclòs el subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons Llistats	T	Longitud	Ample				
2	Costat dret							
3	Del pk 0+100 al pk 0+260		160,000	1,500			240,000	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	Costat esquerra							C#*D#*E#*F#
6	Del pk 0+100 al pk 0+200		100,000	1,500			150,000	C#*D#*E#*F#
7	Del pk 0+940 al pk 1+000		60,000	1,500			90,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 480,000

3 G222U10D m3 Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, per construir i una bassa de recollida d'aigües pluvials i que serveixi per disipar aigües. Incloses part proporcional en roca i tall prèvi 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	Segons plànols	T	m2	Fondaria				
2	Construcció bassa recollida aigües							
3	Pk 1+630 costat esquerra		60,000	1,000			60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,000

Obra 01 VO-PRF-25-005
Capítol 07 PARTIDES ALÇADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPA000SS	pa	Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 XPAX0000 pa Partida alçada a justificar per a la gestió de residus de construcció i demolició

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3 XPA000CT pa Partida alçada per cartelleria de desviaments provisionals durant l'execució de les obres

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

4 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

Projecte constructiu. Rehabilitació del ferm i obres complementàries a la carretera LV-3023,
de la C-14 a la Donzell. Pk 0+000 a Pk 3+255.
Tram: Preixens - Artesa de Segre - Agramunt. Clau: VO-PRF-25-005 EXP. 2025/4644

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

4.2. ESTADÍSTICA DE PARTIDES

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
1	G9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum	40,00	3.230,544	129.221,76	15,49	15,49
2	G9HA0010	t	Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses	623,91	162,427	101.339,83	12,15	27,65
3	G9H7U02D	m3	Reciclat de mescles bituminoses i materials granulars 'in situ' amb ciment, de gruix 25 cm, via mixta amb màquina WR2400 o similar, amb injecció d'aigua amb bomba volumètrica i sistema de dosificació del ciment automàtic, amb una dotació del 3% de ciment, inclòs fresat, dosificació i distribució del ciment, aigua i additius, mescla, estesa, compactació i formació de junts amb tall de serra de disc cada 5 m perpendicularment a l'eix de la carretera. quan el formigó no sigui fresc.	23,95	4.183,000	100.182,85	12,01	39,66
4	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	31,27	2.426,000	75.861,02	9,10	48,76
5	GD5AR21D	m	Drenatge amb tub de PVC de doble paret, de diàmetre 160 mm, ranurat parcial en un arc de 220º a 360º i SN 4 kN/m2, inclòs excavació, transport a abocador, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, tub, geotextil i reblert de material filtrant, segons plànols	28,15	2.460,000	69.249,00	8,30	57,06
6	G3J50006	m3	Escullera amb bloc de pedra granítica de 800 a 1200 kg, estabilitzada amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, en qualsevol tipus de parament, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols	62,98	1.040,000	65.499,20	7,85	64,91

Projecte constructiu. Rehabilitació del ferm i obres complementàries a la carretera LV-3023,
de la C-14 a la Donzell. Pk 0+000 a Pk 3+255.
Tram: Preixens - Artesa de Segre - Agramunt. Clau: VO-PRF-25-005 EXP. 2025/4644

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
7	GDG5DL01	m	Subministrament i col·locació de 6 microductes de polietilè d'alta densitat de 20mm sota cuneta revestida TTR-10 o sota vorera o rigola en travessia, en obra nova. Cada microducte de diferent color i preparats per a mandrilar pneumàticament. Disposició en 2 tritubs, un dels quals durà fil d'acer (trace-wire) per a previsió de futures localitzacions. Inclou 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 i part proporcional de maniguets de connexió, brides i obturadors.Totalment col.locat, acabat i provat. Segons detall seccions de plànols	18,77	2.312,000	43.396,24	5,20	70,12
8	G4L2U011	m	Marc prefabricat de formigó armat de dimensions 3000x1000x180-160 / 2000 L, inclòs llit de sorra en assentament, transport a obra i totalment colocat al fons de la rasa.	1.841,24	16,000	29.459,84	3,53	73,65
9	G9J3U020	m2	Reg de curat per a capes tractades amb conglomerants hidràulics, amb emulsió bituminosa C60B4 CUR o C60B3 CUR, amb una dotació de 300 g/m2 de betum residual i granulats de cobertura, inclòs neteja del granulat sobrant	1,21	16.732,000	20.245,72	2,43	76,08
10	GB2AU503	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W6, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,6 segons UNE-EN 1317-2, amb separadorr, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, part proporcional de separador, pal de perfil tubular de 120x55 mm cada 4 m (BMSNA4/T), 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	40,61	444,000	18.030,84	2,16	78,24

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
11	G224U01D	m2	Sanejament, repicat de talussos i adequació de zones de desmunt en qualsevol tipus de terreny, per l'execució de cuneta revestida, incloent tot-ú artificial d'assentament, amb mitjans mecànics i manuals, incloent els accessos a les zones de treball, tots els materials i equips lliscants i totes les operacions necessàries segons indicacions de la Direcció d'Obra, inclòs càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.	4,93	2.911,200	14.352,22	1,72	79,96
12	G9J1U325	m2	Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER, sobre ferm vell	0,73	16.732,000	12.214,36	1,46	81,42
13	G9J1U320	m2	Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER sobre ferm nou	0,65	16.732,000	10.875,80	1,30	82,73
14	GDG5DL02	m	Subministrament i col·locació de 6 microductes de polietilè d'alta densitat de 20mm sota berma de terraplè, en obra nova. Cada microducte de diferent color i preparats per a mandrilar pneumàticament. Disposició en 2 tritubs, un dels quals durà fil d'acer (trace-wire) per a previsió de futures localitzacions. Inclou l'excavació i posterior reblert de la rasa amb morter M-300 amb tint color negre (si s'escau), subministrament i col·locació dels tubs, separadors, recobriment dels tubs i part proporcional de maniguets de connexió, brides i obturadors.Totalment col.locat, acabat i provat. Segons detall seccions de plànols	20,03	520,000	10.415,60	1,25	83,98
15	G228U060	m3	Terraplenat amb sòl seleccionat tipus 3, procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	14,50	621,000	9.004,50	1,08	85,06
16	G96500C4	m	Vorada de calçada bicapa de secció normalitzada C4 28x15 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada	30,27	296,000	8.959,92	1,07	86,13

Projecte constructiu. Rehabilitació del ferm i obres complementàries a la carretera LV-3023,
de la C-14 a la Donzell. Pk 0+000 a Pk 3+255.
Tram: Preixens - Artesa de Segre - Agramunt. Clau: VO-PRF-25-005 EXP. 2025/4644

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
17	XPA000SS	pa	Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut	8.237,79	1,000	8.237,79	0,99	87,12
18	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	8,21	920,400	7.556,48	0,91	88,02
19	G9GA0006	m3	Paviment de formigó HM-25, de consistència plàstica o tova, de qualsevol gruix, amb mitjans manuals, incloent estesa, vibratge, acabat superficial, formació de junts tallats en fresc i totes les feines adients	138,06	52,935	7.308,21	0,88	88,90
20	G4L2U010	m	Marc prefabricat de formigó armat de dimensions 2000x1000x180-160 / 2000 L, inclòs llit de sorra en assentament, transport a obra i totalment colocat al fons de la rasa.	861,25	8,000	6.890,00	0,83	89,73
21	G96500A2	m	Vorada de vianants bicapa de secció normalitzada A2 20x10 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada	23,40	293,000	6.856,20	0,82	90,55
22	GD7ZTZ07	u	Embrocament per a tub de diàmetre 80 cm, inclòs excavació, encofrat, formigó HNE-20 de nivellació i reblert, totalment col·locat i acabat	956,23	6,000	5.737,38	0,69	91,24
23	GFG1U308	m	Canonada amb tub de formigó armat de DN 80 cm, classe 90 segons norma UNE 127916, amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locada al fons de la rasa i formigonat amb un recobriment de 20 centímetres.	171,45	32,000	5.486,40	0,66	91,89

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
24	TOCARTEB2	u	Subministrament i instal·lació de pericó prefabricat o d'obra in situ tipus B2 de dimensions exteriors 76x76x60 cm, instal·lat en terres. Inclou: - Demolició, càrrega sobre camió i transport a l'abocador de paviment existent de qualsevol tipus i gruix inclòs base de formigó i cànon d'abocament - Excavació i/o demolició de pous, en qualsevol tipus de terreny deixant les restes i runes en contenidors, inclòs anivellament de fons de pou. - Càrrega de terres i deixalles sobrants de l'excavació i/o demolició de pous sobre camió i transport a l'abocador, contenidor i/o dúmper, inclòs qualsevol tipus de transport dins l'àmbit d'emplaçament de l'obra i cànon d'abocament. - Col·locació (sota del pericó) d'una capa de grava (granulometria 30/40) protegida per una làmina de filtre geotèxtil, col·locació de pericó prefabricat amb finestres per connexions, perforacions d'entrada dels conductes i acabament de la superfície. - Rebliment i piconatge de pous amb terres, en tongades de 25 cm com a màxim, amb compactació del 98% de Pròctor modificat (PM). - Acreixement i construcció de marc perimetral de formigó de 40cm d'amplada i 30cm de gruix, mitjançant un encofrat i posterior reblert de formigó i instal·lació de marc i tapa perfectament anivellat i arrebossat de les parets interiors. - Reposició i pavimentació i base de formigó de resistència característica idèntica a l'existent, inclòs acabats i lliuraments a elements superficials del vial, accessos a habitatges o qualsevol element de mobiliari urbà, perfectament quadrat i tallat. - Detecció de serveis existents mitjançant la utilització de cales o georadar, per a la selecció de l'emplaçament. Tot inclòs, totalment acabada i d'acord amb les prescripcions tècniques.	504,27	9,000	4.538,43	0,54	92,44

Projecte constructiu. Rehabilitació del ferm i obres complementàries a la carretera LV-3023,
de la C-14 a la Donzell. Pk 0+000 a Pk 3+255.
Tram: Preixens - Artesa de Segre - Agramunt. Clau: VO-PRF-25-005 EXP. 2025/4644

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
25	GBA1U220	m	Pintat amb dues capes de faixa de 15 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.	1,24	3.519,500	4.364,18	0,52	92,96
26	GD57U700	m2	Emmacat de pedra per a obres de drenatge amb blocs de pedra de 15 cm de mida mitja rejuntada amb morter de classe M15, inclòs el morter, excavació i compactació de la base i formigó d'assentament de 15 N/mm2, d'acord amb els plànols i Plec de prescripcions	35,78	112,000	4.007,36	0,48	93,44
27	XPAX0000	pa	Partida alçada a justificar per a la gestió de residus de construcció i demolició	3.864,28	1,000	3.864,28	0,46	93,91
28	TOCTPTIB2	u	Subministrament de tapa i marc B2 de dues fulles triangulars de dimensions exteriors 710x720 mm, D-400 amb logotip del titular. Inclou transport fins a l'obra, assaigs i certificacions. Tot inclòs, segons les especificacions tècniques.	373,54	9,000	3.361,86	0,40	94,31
29	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	73,83	44,000	3.248,52	0,39	94,70
30	GDK2U013	u	Pericó de 150x150 cm i 250 cm de fondària màxima, amb parets de 20 cm de gruix i solera de 20 cm de gruix de formigó HM20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclòs marc i reixa, totalment colocat.	1.073,88	3,000	3.221,64	0,39	95,09
31	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	55,77	53,960	3.009,35	0,36	95,45
32	GD7ZTZ0D	u	Embrocament per a tub de diàmetre 120 cm, inclòs excavació, encofrat, formigó HNE-20 de nivellació i reblert, totalment col·locat i acabat	1.397,47	2,000	2.794,94	0,34	95,78

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
33	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric	35,76	70,000	2.503,20	0,30	96,08
34	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	2.500,00	1,000	2.500,00	0,30	96,38
35	GD7ZTZ08	u	Embrocament per a tub de diàmetre 100 cm, inclòs excavació, encofrat, formigó HNE-20 de nivellació i reblert, totalment col·locat i acabat	1.240,25	2,000	2.480,50	0,30	96,68
36	GB2AU583	u	Extrem de 8 m mínim de barrera de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus, amb abatiment o encastament en el talús del desmunt, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, pals de perfil tubulars de 120x55 mm cada 2 m, separadors, peça en angle, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars, inclòs enclavament, totalment col·locat	596,16	4,000	2.384,64	0,29	96,96
37	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	0,99	2.250,000	2.227,50	0,27	97,23
38	GFG1U312	m	Canonada amb tub de formigó armat de DN 120 cm, classe 90 segons norma UNE 127916, amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locada al fons de la rasa, inclòs refinat de base d'assentament i formigonat amb un recobriment de 20 centímetres.	276,31	8,000	2.210,48	0,27	97,50
39	GB2AU580	u	Extrem de barrera de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus en accesos, galvanitzada en calent, incloent 4 m de tanca de secció doble ona, pals de perfil tubulars de 120x55 mm, separadors, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars, inclòs enclavament, totalment col·locat en recta o corba de qualsevol radi	240,68	8,000	1.925,44	0,23	97,73

Projecte constructiu. Rehabilitació del ferm i obres complementàries a la carretera LV-3023,
de la C-14 a la Donzell. Pk 0+000 a Pk 3+255.
Tram: Preixens - Artesa de Segre - Agramunt. Clau: VO-PRF-25-005 EXP. 2025/4644

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
40	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.	12,84	141,600	1.818,14	0,22	97,95
41	GFG1U310	m	Canonada amb tub de formigó armat de DN 100 cm, classe 90 segons norma UNE 127916, amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locada al fons de la rasa, inclòs refinat de base d'assentament i formigonat amb un recobriment de 20 centímetres.	220,44	8,000	1.763,52	0,21	98,16
42	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	112,31	14,000	1.572,34	0,19	98,35

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
43	TOCARTEC2	u	Subministrament i instal·lació de pericó prefabricat o d'obra in situ tipus C2 de dimensions exteriors 136x76x750 cm, instal·lat en terres. Inclou: - Demolició, càrrega sobre camió i transport a l'abocador de paviment existent de qualsevol tipus i gruix inclòs base de formigó i cànon d'abocament - Excavació i/o demolició de pous, en qualsevol tipus de terreny deixant les restes i runes en contenidors, inclòs anivellament de fons de pou. - Càrrega de terres i deixalles sobrants de l'excavació i/o demolició de pous sobre camió i transport a l'abocador, contenidor i/o dúmper, inclòs qualsevol tipus de transport dins l'àmbit d'emplaçament de l'obra i cànon d'abocament. - Col·locació (sota del pericó) d'una capa de grava (granulometria 30/40) protegida per una làmina de filtre geotèxtil, col·locació de pericó prefabricat amb finestres per connexions, perforacions d'entrada dels conductes i acabament de la superfície. - Rebliment i piconatge de pous amb terres, en tongades de 25 cm com a màxim, amb compactació del 98% de Pròctor modificat (PM). - Acreixement i construcció de marc perimetral de formigó de 40cm d'amplada i 30cm de gruix, mitjançant un encofrat i posterior reblert de formigó i instal·lació de marc i tapa perfectament anivellat i arrebossat de les parets interiors. - Reposició i pavimentació i base de formigó de resistència característica idèntica a l'existent, inclòs acabats i lliuraments a elements superficials del vial, accessos a habitatges o qualsevol element de mobiliari urbà, perfectament quadrat i tallat. - Detecció de serveis existents mitjançant la utilització de cales o georadar, per a la selecció de l'emplaçament. Tot inclòs, totalment acabada i d'acord amb les prescripcions tècniques.	715,11	2,000	1.430,22	0,17	98,52

Projecte constructiu. Rehabilitació del ferm i obres complementàries a la carretera LV-3023,
de la C-14 a la Donzell. Pk 0+000 a Pk 3+255.
Tram: Preixens - Artesa de Segre - Agramunt. Clau: VO-PRF-25-005 EXP. 2025/4644

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
44	TOCTPTIC2	u	Subministrament tapa i marc tipus C2 de quatre fulles triangulars de dimensions exteriors 1340x720 mm, D-400 amb logotip del titular. Inclou transport fins a l'obra, assaigs i certificacions. Tot inclòs, segons les especificacions tècniques.	657,90	2,000	1.315,80	0,16	98,67
45	XPA000CT	pa	Partida alçada per cartelleria de desviaments provisionals durant l'execució de les obres	1.000,00	1,000	1.000,00	0,12	98,79
46	GDG3U006	m	Canalització de serveis executada en calçada, amb 2 tub rígids de PVC de 110 mm de diàmetre, incloent excavació, dau de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rebliment amb material seleccionat, càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	47,33	20,000	946,60	0,11	98,91
47	GB2AU584	u	Extrem de 12 m mínim de barrera de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus, amb abatiment o encastament en el talús del desmunt, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, pals de perfil tubular de 120x55 mm cada 2 m, separadors, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars, inclòs enclavament, totalment col·locat	833,16	1,000	833,16	0,10	99,01
48	G219U010	m	Demolició de vorades sense rigola de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclosa la base de formigó, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	5,06	164,000	829,84	0,10	99,11
49	GBBVU103	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 90 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament	136,74	5,000	683,70	0,08	99,19
50	GR720001	m2	Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclòs el subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra	1,40	480,000	672,00	0,08	99,27

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
51	G21B300D	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, amb reutilització de les plaques, inclòs suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants.	46,39	14,000	649,46	0,08	99,35
52	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 ridisesa 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	50,99	12,000	611,88	0,07	99,42
53	G228U200	m3	Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	38,99	14,600	569,25	0,07	99,49
54	G222U10D	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, per construir i una bassa de recollida d'aigües pluvials i que serveixi per disipar aigües. Incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	9,05	60,000	543,00	0,07	99,55
55	GBBVU001	m3	Fonamentació per a plaques i panells de senyalització vertical d'alumini, amb formigó HM-20, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant i col·locació dels perns d'ancoratge roscats (sense el subministre), segons plànols, totalment acabada	268,51	1,950	523,59	0,06	99,62
56	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	3,58	120,000	429,60	0,05	99,67
57	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	3,50	120,000	420,00	0,05	99,72

Projecte constructiu. Rehabilitació del ferm i obres complementàries a la carretera LV-3023,
de la C-14 a la Donzell. Pk 0+000 a Pk 3+255.
Tram: Preixens - Artesa de Segre - Agramunt. Clau: VO-PRF-25-005 EXP. 2025/4644

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
58	G219U105	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm	4,38	86,000	376,68	0,05	99,76
59	G9J1U010	m2	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP	1,04	350,000	364,00	0,04	99,81
60	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	25,67	14,000	359,38	0,04	99,85
61	G21B301D	m2	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de placa i panell de senyalització de trànsit, amb reutilització de les plaques, inclòs part proporcional de suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	55,05	5,700	313,79	0,04	99,89
62	GR110001	m2	Esbrossada i neteja del terreny amb esbrossadora de capçal de serra, en tot tipus de terreny (planer o talús) inclòs càrrega i transport de les restes a abocador controlat o planta de compostatge, mesurada la superfície executada en obra	0,50	480,000	240,00	0,03	99,92
63	GD56U510	m	Cuneta triangular d'1 m d'amplària i 0,33 m de fondària, sense revestir, inclòs excavació en terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	4,75	40,000	190,00	0,02	99,94
64	GBB1U932	m2	Muntatge de placa superior a 0,50 m2 i fins a 1,00 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), inclosos elements de fixació al suport, sense incloure la placa ni el suport, totalment col·locada	30,37	5,700	173,11	0,02	99,96
65	GBA32001	m2	Pintat amb dues capes de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs de illetes sobre els paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge	23,25	7,200	167,40	0,02	99,98

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
66	GBBVU105	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 114 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament	156,26	1,000	156,26	0,02	100,00
			TOTAL:			**833.976,20**	**100,00**	

4.3. QUADRES DE PREUS

4.3.1. QUADRE DE PREUS NÚM. 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (CINQUANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	55,77	€
P-2	G219U010	m	Demolició de vorades sense rigola de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclosa la base de formigó, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (CINC EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	5,06	€
P-3	G219U105	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm (QUATRE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	4,38	€
P-4	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 NORANTA-NOU CÈNTIMS)	0,99	€
P-5	G21B300D	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, amb reutilització de les plaques, inclòs suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants. (QUARANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	46,39	€
P-6	G21B301D	m2	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de placa i panell de senyalització de trànsit, amb reutilització de les plaques, inclòs part proporcional de suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (CINQUANTA-CINC EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	55,05	€
P-7	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (TRES EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	3,50	€
P-8	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi 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 VINT-I-UN CÈNTIMS)	8,21	€
P-9	G222U10D	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, per construir i una bassa de recollida d'aigües pluvials i que serveixi per disipar aigües. Incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (NOU EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	9,05	€
P-10	G224U01D	m2	Sanejament, repicat de talussos i adequació de zones de desmunt en qualsevol tipus de terreny, per l'execució de cuneta revestida, incloent tot-ú artificial d'assentament, amb mitjans mecànics i manuals, incloent els accessos a les zones de treball, tots els materials i equips lliscants i totes les operacions necessàries segons indicacions de la Direcció d'Obra, inclòs càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador. (QUATRE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	4,93	€
P-11	G228U060	m3	Terraplenat amb sòl seleccionat tipus 3, procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (CATORZE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	14,50	€
P-12	G228U200	m3	Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (TRENTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	38,99	€

Projecte constructiu. Rehabilitació del ferm i obres complementàries a la carretera LV-3023,
de la C-14 a la Donzell. Pk 0+000 a Pk 3+255.
Tram: Preixens - Artesa de Segre - Agramunt. Clau: VO-PRF-25-005 EXP. 2025/4644

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-13	G3J50006	m3	Escullera amb bloc de pedra granítica de 800 a 1200 kg, estabilitzada amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, en qualsevol tipus de parament, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols (SEIXANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	62,98	€
P-14	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. (DOTZE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	12,84	€
P-15	G4L2U010	m	Marc prefabricat de formigó armat de dimensions 2000x1000x180-160 / 2000 L, inclòs llit de sorra en assentament, transport a obra i totalment colocat al fons de la rasa. (VUIT-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	861,25	€
P-16	G4L2U011	m	Marc prefabricat de formigó armat de dimensions 3000x1000x180-160 / 2000 L, inclòs llit de sorra en assentament, transport a obra i totalment colocat al fons de la rasa. (MIL VUIT-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	1.841,24	€
P-17	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (TRENTA-CINC EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	35,76	€
P-18	G96500A2	m	Vorada de vianants bicapa de secció normalitzada A2 20x10 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada (VINT-I-TRES EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	23,40	€
P-19	G96500C4	m	Vorada de calçada bicapa de secció normalitzada C4 28x15 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada (TRENTA EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	30,27	€
P-20	G9GA0006	m3	Paviment de formigó HM-25, de consistència plàstica o tova, de qualsevol gruix, amb mitjans manuals, incloent estesa, vibratge, acabat superficial, formació de junts tallats en fresc i totes les feines adients (CENT TRENTA-VUIT EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	138,06	€
P-21	G9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum (QUARANTA EUROS)	40,00	€
P-22	G9H7U02D	m3	Reciclat de mescles bituminoses i materials granulars 'in situ' amb ciment, de gruix 25 cm, via mixta amb màquina WR2400 o similar, amb injecció d'aigua amb bomba volumètrica i sistema de dosificació del ciment automàtic, amb una dotació del 3% de ciment, inclòs fresat, dosificació i distribució del ciment, aigua i additius, mescla, estesa, compactació i formació de junts amb tall de serra de disc cada 5 m perpendicularment a l'eix de la carretera. quan el formigó no sigui fresc. (VINT-I-TRES EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	23,95	€
P-23	G9HA0010	t	Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses (SIS-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	623,91	€
P-24	G9J1U010	m2	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP (UN EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	1,04	€
P-25	G9J1U320	m2	Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER sobre ferm nou (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	0,65	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-26	G9J1U325	m2	Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER, sobre ferm vell (ZERO EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	0,73 €
P-27	G9J3U020	m2	Reg de curat per a capes tractades amb conglomerants hidràulics, amb emulsió bituminosa C60B4 CUR o C60B3 CUR, amb una dotació de 300 g/m2 de betum residual i granulats de cobertura, inclòs neteja del granulat sobrant (UN EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	1,21 €
P-28	GB2AU503	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W6, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,6 segons UNE-EN 1317-2, amb separadorr, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, part proporcional de separador, pal de perfil tubular de 120x55 mm cada 4 m (BMSNA4/T), 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 (QUARANTA EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	40,61 €
P-29	GB2AU580	u	Extrem de barrera de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus en accesos, galvanitzada en calent, incloent 4 m de tanca de secció doble ona, pals de perfil tubulars de 120x55 mm, separadors, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars, inclòs enclavament, totalment col·locat en recta o corba de qualsevol radi (DOS-CENTS QUARANTA EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	240,68 €
P-30	GB2AU583	u	Extrem de 8 m mínim de barrera de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus, amb abatiment o encastament en el talús del desmunt, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, pals de perfil tubulars de 120x55 mm cada 2 m, separadors, peça en angle, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars, inclòs enclavament, totalment col·locat (CINC-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	596,16 €
P-31	GB2AU584	u	Extrem de 12 m mínim de barrera de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus, amb abatiment o encastament en el talús del desmunt, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, pals de perfil tubular de 120x55 mm cada 2 m, separadors, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars, inclòs enclavament, totalment col·locat (VUIT-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	833,16 €
P-32	GBA1U220	m	Pintat amb dues capes de faixa de 15 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge. (UN EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	1,24 €
P-33	GBA32001	m2	Pintat amb dues capes de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs de illetes sobre els paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge (VINT-I-TRES EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	23,25 €
P-34	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-CINC EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	25,67 €
P-35	GBB1U932	m2	Muntatge de placa superior a 0,50 m2 i fins a 1,00 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), inclosos elements de fixació al suport, sense incloure la placa ni el suport, totalment col·locada (TRENTA EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	30,37 €

Projecte constructiu. Rehabilitació del ferm i obres complementàries a la carretera LV-3023,
de la C-14 a la Donzell. Pk 0+000 a Pk 3+255.
Tram: Preixens - Artesa de Segre - Agramunt. Clau: VO-PRF-25-005 EXP. 2025/4644

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-36	GBBVU001	m3	Fonamentació per a plaques i panells de senyalització vertical d'alumini, amb formigó HM-20, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant i col·locació dels perns d'ancoratge roscats (sense el subministre), segons plànols, totalment acabada (DOS-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	268,51 €
P-37	GBBVU103	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 90 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament (CENT TRENTA-SIS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	136,74 €
P-38	GBBVU105	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 114 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament (CENT CINQUANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	156,26 €
P-39	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 DOTZE EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	112,31 €
P-40	GD56U510	m	Cuneta triangular d'1 m d'amplària i 0,33 m de fondària, sense revestir, inclòs excavació en terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (QUATRE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	4,75 €
P-41	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 (TRENTA-UN EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	31,27 €
P-42	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 (SETANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	73,83 €
P-43	GD57U700	m2	Emmacat de pedra per a obres de drenatge amb blocs de pedra de 15 cm de mida mitja rejuntada amb morter de classe M15, inclòs el morter, excavació i compactació de la base i formigó d'assentament de 15 N/mm2, d'acord amb els plànols i Plec de prescripcions (TRENTA-CINC EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	35,78 €
P-44	GD5AR21D	m	Drenatge amb tub de PVC de doble paret, de diàmetre 160 mm, ranurat parcial en un arc de 220º a 360º i SN 4 kN/m2, inclòs excavació, transport a abocador, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, tub, geotextil i reblert de material filtrant, segons plànols (VINT-I-VUIT EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	28,15 €
P-45	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 ridisesa 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 (CINQUANTA EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	50,99 €
P-46	GD7ZTZ07	u	Embrocament per a tub de diàmetre 80 cm, inclòs excavació, encofrat, formigó HNE-20 de nivellació i reblert, totalment col·locat i acabat (NOU-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	956,23 €
P-47	GD7ZTZ08	u	Embrocament per a tub de diàmetre 100 cm, inclòs excavació, encofrat, formigó HNE-20 de nivellació i reblert, totalment col·locat i acabat (MIL DOS-CENTS QUARANTA EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	1.240,25 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-48	GD7ZTZ0D	u	Embrocament per a tub de diàmetre 120 cm, inclòs excavació, encofrat, formigó HNE-20 de nivellació i reblert, totalment col·locat i acabat (MIL TRES-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	1.397,47 €
P-49	GDG3U006	m	Canalització de serveis executada en calçada, amb 2 tub rígids de PVC de 110 mm de diàmetre, incloent excavació, dau de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rebliment amb material seleccionat, càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (QUARANTA-SET EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	47,33 €
P-50	GDG5DL01	m	Subministrament i col·locació de 6 microductes de polietilè d'alta densitat de 20mm sota cuneta revestida TTR-10 o sota vorera o rigola en travessia, en obra nova. Cada microducte de diferent color i preparats per a mandrilar pneumàticament. Disposició en 2 tritubs, un dels quals durà fil d'acer (trace-wire) per a previsió de futures localitzacions. Inclou 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 i part proporcional de maniguets de connexió, brides i obturadors.Totalment col.locat, acabat i provat. Segons detall seccions de plànols (DIVUIT EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	18,77 €
P-51	GDG5DL02	m	Subministrament i col·locació de 6 microductes de polietilè d'alta densitat de 20mm sota berma de terraplè, en obra nova. Cada microducte de diferent color i preparats per a mandrilar pneumàticament. Disposició en 2 tritubs, un dels quals durà fil d'acer (trace-wire) per a previsió de futures localitzacions. Inclou l'excavació i posterior reblert de la rasa amb morter M-300 amb tint color negre (si s'escau), subministrament i col·locació dels tubs, separadors, recobriment dels tubs i part proporcional de maniguets de connexió, brides i obturadors.Totalment col.locat, acabat i provat. Segons detall seccions de plànols (VINT EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	20,03 €
P-52	GDK2U013	u	Pericó de 150x150 cm i 250 cm de fondària màxima, amb parets de 20 cm de gruix i solera de 20 cm de gruix de formigó HM20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclòs marc i reixa, totalment colocat. (MIL SETANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	1.073,88 €
P-53	GFG1U308	m	Canonada amb tub de formigó armat de DN 80 cm, classe 90 segons norma UNE 127916, amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locada al fons de la rasa i formigonat amb un recobriment de 20 centímetres. (CENT SETANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	171,45 €
P-54	GFG1U310	m	Canonada amb tub de formigó armat de DN 100 cm, classe 90 segons norma UNE 127916, amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locada al fons de la rasa, inclòs refinat de base d'assentament i formigonat amb un recobriment de 20 centímetres. (DOS-CENTS VINT EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	220,44 €
P-55	GFG1U312	m	Canonada amb tub de formigó armat de DN 120 cm, classe 90 segons norma UNE 127916, amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locada al fons de la rasa, inclòs refinat de base d'assentament i formigonat amb un recobriment de 20 centímetres. (DOS-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	276,31 €

Projecte constructiu. Rehabilitació del ferm i obres complementàries a la carretera LV-3023,
de la C-14 a la Donzell. Pk 0+000 a Pk 3+255.
Tram: Preixens - Artesa de Segre - Agramunt. Clau: VO-PRF-25-005 EXP. 2025/4644

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-56	GR110001	m2	Esbrossada i neteja del terreny amb esbrossadora de capçal de serra, en tot tipus de terreny (planer o talús) inclòs càrrega i transport de les restes a abocador controlat o planta de compostatge, mesurada la superfície executada en obra (ZERO EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	0,50 €
P-57	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 CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	3,58 €
P-58	GR720001	m2	Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclòs el subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra (UN EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	1,40 €
P-59	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 (DOS MIL CINC-CENTS EUROS)	2.500,00 €
P-60	TOCARTEB2	u	Subministrament i instal·lació de pericó prefabricat o d'obra in situ tipus B2 de dimensions exteriors 76x76x60 cm, instal·lat en terres. Inclou: - Demolició, càrrega sobre camió i transport a l'abocador de paviment existent de qualsevol tipus i gruix inclòs base de formigó i cànon d'abocament - Excavació i/o demolició de pous, en qualsevol tipus de terreny deixant les restes i runes en contenidors, inclòs anivellament de fons de pou. - Càrrega de terres i deixalles sobrants de l'excavació i/o demolició de pous sobre camió i transport a l'abocador, contenidor i/o dúmper, inclòs qualsevol tipus de transport dins l'àmbit d'emplaçament de l'obra i cànon d'abocament. - Col·locació (sota del pericó) d'una capa de grava (granulometria 30/40) protegida per una làmina de filtre geotèxtil, col·locació de pericó prefabricat amb finestres per connexions, perforacions d'entrada dels conductes i acabament de la superfície. - Rebliment i piconatge de pous amb terres, en tongades de 25 cm com a màxim, amb compactació del 98% de Pròctor modificat (PM). - Acreixement i construcció de marc perimetral de formigó de 40cm d'amplada i 30cm de gruix, mitjançant un encofrat i posterior reblert de formigó i instal·lació de marc i tapa perfectament anivellat i arrebossat de les parets interiors. - Reposició i pavimentació i base de formigó de resistència característica idèntica a l'existent, inclòs acabats i lliuraments a elements superficials del vial, accessos a habitatges o qualsevol element de mobiliari urbà, perfectament quadrat i tallat. - Detecció de serveis existents mitjançant la utilització de cales o georadar, per a la selecció de l'emplaçament. Tot inclòs, totalment acabada i d'acord amb les prescripcions tècniques. (CINC-CENTS QUATRE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	504,27 €
P-61	TOCARTEC2	u	Subministrament i instal·lació de pericó prefabricat o d'obra in situ tipus C2 de dimensions exteriors 136x76x750 cm, instal·lat en terres. Inclou: - Demolició, càrrega sobre camió i transport a l'abocador de paviment existent de qualsevol tipus i gruix inclòs base de formigó i cànon d'abocament - Excavació i/o demolició de pous, en qualsevol tipus de terreny deixant les restes i runes en contenidors, inclòs anivellament de fons de pou. - Càrrega de terres i deixalles sobrants de l'excavació i/o demolició de pous sobre camió i transport a l'abocador, contenidor i/o dúmper, inclòs qualsevol tipus de transport dins l'àmbit d'emplaçament de l'obra i cànon d'abocament. - Col·locació (sota del pericó) d'una capa de grava (granulometria 30/40) protegida per una làmina de filtre geotèxtil, col·locació de pericó prefabricat amb finestres per connexions, perforacions d'entrada dels conductes i acabament de la superfície. - Rebliment i piconatge de pous amb terres, en tongades de 25 cm com a màxim, amb compactació del 98% de Pròctor modificat (PM). - Acreixement i construcció de marc perimetral de formigó de 40cm d'amplada i 30cm de gruix, mitjançant un encofrat i posterior reblert de formigó i instal·lació de marc i tapa perfectament anivellat i arrebossat de les parets interiors. - Reposició i pavimentació i base de formigó de resistència característica idèntica a	715,11 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			l'existent, inclòs acabats i lliuraments a elements superficials del vial, accessos a habitatges o qualsevol element de mobiliari urbà, perfectament quadrat i tallat. - Detecció de serveis existents mitjançant la utilització de cales o georadar, per a la selecció de l'emplaçament. Tot inclòs, totalment acabada i d'acord amb les prescripcions tècniques. (SET-CENTS QUINZE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)		
P-62	TOCTPTIB2	u	Subministrament de tapa i marc B2 de dues fulles triangulars de dimensions exteriors 710x720 mm, D-400 amb logotip del titular. Inclou transport fins a l'obra, assaigs i certificacions. Tot inclòs, segons les especificacions tècniques. (TRES-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	373,54	€
P-63	TOCTPTIC2	u	Subministrament tapa i marc tipus C2 de quatre fulles triangulars de dimensions exteriors 1340x720 mm, D-400 amb logotip del titular. Inclou transport fins a l'obra, assaigs i certificacions. Tot inclòs, segons les especificacions tècniques. (SIS-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	657,90	€
P-64	XPA000CT	pa	Partida alçada per cartelleria de desviaments provisionals durant l'execució de les obres (MIL EUROS)	1.000,00	€

Lleida, novembre de 2025

L'Enginyer de Camins, Canals i Ports.
Autor del projecte,

Xavier Vendrell Coll
Col·legiat núm. 26.669

Vist-i-plau
L'enginyer Cap del Servei de Vies i Obres

Antonio Fernandez Limiñana

4.3.2. QUADRE DE PREUS NÚM. 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	55,77	€
			Altres conceptes	55,77000	€
P-2	G219U010	m	Demolició de vorades sense rigola de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclosa la base de formigó, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	5,06	€
			Altres conceptes	5,06000	€
P-3	G219U105	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm	4,38	€
			Altres conceptes	4,38000	€
P-4	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	0,99	€
			Altres conceptes	0,99000	€
P-5	G21B300D	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, amb reutilització de les plaques, inclòs suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants.	46,39	€
			Altres conceptes	46,39000	€
P-6	G21B301D	m2	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de placa i panell de senyalització de trànsit, amb reutilització de les plaques, inclòs part proporcional de suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	55,05	€
			Altres conceptes	55,05000	€
P-7	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	3,50	€
			Altres conceptes	3,50000	€
P-8	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	8,21	€
			Altres conceptes	8,21000	€
P-9	G222U10D	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, per construir i una bassa de recollida d'aigües pluvials i que serveixi per disipar aigües. Incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	9,05	€
			Altres conceptes	9,05000	€
P-10	G224U01D	m2	Sanejament, repicat de talussos i adequació de zones de desmunt en qualsevol tipus de terreny, per l'execució de cuneta revestida, incloent tot-ú artificial d'assentament, amb mitjans mecànics i manuals, incloent els accessos a les zones de treball, tots els materials i equips lliscants i totes les operacions necessàries segons indicacions de la Direcció d'Obra, inclòs càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.	4,93	€
	B0DZU007	u	Part proporcional de material auxiliar	0,25000	€
	B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	2,69000	€
			Altres conceptes	1,99000	€
P-11	G228U060	m3	Terraplenat amb sòl seleccionat tipus 3, procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	14,50	€
	B0111000	m3	Aigua	0,09950	€
	B03DU104	m3	Sòl seleccionat tipus 3 procedent de préstec, inclòs transport a l'obra	8,24400	€
			Altres conceptes	6,15650	€

Projecte constructiu. Rehabilitació del ferm i obres complementàries a la carretera LV-3023,
de la C-14 a la Donzell. Pk 0+000 a Pk 3+255.
Tram: Preixens - Artesa de Segre - Agramunt. Clau: VO-PRF-25-005 EXP. 2025/4644

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-12	G228U200	m3	Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	38,99	€
	B0111000	m3	Aigua	0,09950	€
	B031U100	m3	Sorra de pedrera de 0 a 3 mm	32,20800	€
			Altres conceptes	6,68250	€
P-13	G3J50006	m3	Escullera amb bloc de pedra granítica de 800 a 1200 kg, estabilitzada amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, en qualsevol tipus de parament, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols	62,98	€
	B060U320	m3	Formigó HM-20, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	21,14200	€
	B0441400	m3	Bloc de pedra granítica per a escullera de 800 a 1.200 kg, inclòs transport a l'obra	24,40000	€
			Altres conceptes	17,43800	€
P-14	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.	12,84	€
	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	9,98550	€
			Altres conceptes	2,85450	€
P-15	G4L2U010	m	Marc prefabricat de formigó armat de dimensions 2000x1000x180-160 / 2000 L, inclòs llit de sorra en assentament, transport a obra i totalment colocat al fons de la rasa.	861,25	€
	B0310400	t	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	6,15600	€
	B4PBU010	m	Marc prefabricat de formigó armat de dimensions 2000x1000x180-160 / 2000 L, inclòs transport a obra.	758,90000	€
			Altres conceptes	96,19400	€
P-16	G4L2U011	m	Marc prefabricat de formigó armat de dimensions 3000x1000x180-160 / 2000 L, inclòs llit de sorra en assentament, transport a obra i totalment colocat al fons de la rasa.	1.841,24	€
	B0310400	t	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	9,23400	€
	B4PBU011	m	Marc prefabricat de formigó armat de dimensions 3000x1000x180-160 / 2000 L, inclòs transport a obra.	1.689,15000	€
			Altres conceptes	142,85600	€
P-17	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric	35,76	€
	B0111000	m3	Aigua	0,09950	€
	B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	32,28000	€
			Altres conceptes	3,38050	€
P-18	G96500A2	m	Vorada de vianants bicapa de secció normalitzada A2 20x10 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada	23,40	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,82000	€
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	2,08838	€
	B06NI4H8	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-20/P/20	5,81262	€
	B9651UA2	m	Vorada de vianants A2 20x10 prefabricada de formigó, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340	3,80100	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,05820	€
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,15800	€
			Altres conceptes	10,66180	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-19	G96500C4	m	Vorada de calçada bicapa de secció normalitzada C4 28x15 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada	30,27	€
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,15800	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,05820	€
	B06NI4H8	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-20/P/20	7,39788	€
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	3,13257	€
	B9651UC4	m	Vorada de calçada C4 28x15 prefabricada de formigó, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340	5,33400	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,82000	€
			Altres conceptes	13,36935	€
P-20	G9GA0006	m3	Paviment de formigó HM-25, de consistència plàstica o tova, de qualsevol gruix, amb mitjans manuals, incloent estesa, vibratge, acabat superficial, formació de juints tallats en fresc i totes les feines adients	138,06	€
	B060U330	m3	Formigó HM-25, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	106,22850	€
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,42500	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,05000	€
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	2,43000	€
			Altres conceptes	26,92650	€
P-21	G9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum	40,00	€
	B9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 S per a capa de trànsit, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	25,45000	€
			Altres conceptes	14,55000	€
P-22	G9H7U02D	m3	Reciclat de mescles bituminoses i materials granulars 'in situ' amb ciment, de gruix 25 cm, via mixta amb màquina WR2400 o similar, amb injecció d'aigua amb bomba volumètrica i sistema de dosificació del ciment automàtic, amb una dotació del 3% de ciment, inclòs fresat, dosificació i distribució del ciment, aigua i additius, mescla, estesa, compactació i formació de juints amb tall de serra de disc cada 5 m perpendicularment a l'eix de la carretera. quan el formigó no sigui fresc.	23,95	€
	B0111000	m3	Aigua	0,03980	€
	B051U012	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 N segons UNE-EN 197-1	10,05857	€
	B081U720	kg	Additius per a reciclats amb ciment de capes de ferms	0,06500	€
			Altres conceptes	13,78663	€
P-23	G9HA0010	t	Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses	623,91	€
	B055U001	t	Betum asfàltic tipus B 50/70	594,20000	€
			Altres conceptes	29,71000	€
P-24	G9J1U010	m2	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP	1,04	€
	B055U024	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 50% de betum, tipus C50BF5 IMP	0,84000	€
			Altres conceptes	0,20000	€
P-25	G9J1U320	m2	Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER sobre ferm nou	0,65	€
	B055U320	kg	Emulsió bituminosa termoadherent al 60% de betum, tipus C60B4 TER o C60B3 TER	0,44400	€

Projecte constructiu. Rehabilitació del ferm i obres complementàries a la carretera LV-3023,
de la C-14 a la Donzell. Pk 0+000 a Pk 3+255.
Tram: Preixens - Artesa de Segre - Agramunt. Clau: VO-PRF-25-005 EXP. 2025/4644

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	0,20600	€
P-26	G9J1U325	m2	Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER, sobre ferm vell	0,73	€
	B055U320	kg	Emulsió bituminosa termoadherent al 60% de betum, tipus C60B4 TER o C60B3 TER	0,51800	€
			Altres conceptes	0,21200	€
P-27	G9J3U020	m2	Reg de curat per a capes tractades amb conglomerants hidràulics, amb emulsió bituminosa C60B4 CUR o C60B3 CUR, amb una dotació de 300 g/m2 de betum residual i granulats de cobertura, inclòs neteja del granulat sobrant	1,21	€
	B055U025	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 60% de betum, tipus C60B4 CUR o C60B3 CUR	0,30000	€
	B03H2002	t	Barreja de sorres granítiques per a tractaments superficials de paviments	0,27258	€
			Altres conceptes	0,63742	€
P-28	GB2AU503	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W6, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,6 segons UNE-EN 1317-2, amb separadorr, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, part proporcional de separador, pal de perfil tubular de 120x55 mm cada 4 m (BMSNA4/T), 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	40,61	€
	BBM2U503	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W6, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,6 segons UNE-EN 1317-2, amb separadorr, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, part proporcional de separador, pal de perfil tubular de 120x55 mm cada 4 m (BMSNA4/T), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçaria de 750 mm	28,33000	€
			Altres conceptes	12,28000	€
P-29	GB2AU580	u	Extrem de barrera de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus en accesos, galvanitzada en calent, incloent 4 m de tanca de secció doble ona, pals de perfil tubulars de 120x55 mm, separadors, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars, inclòs enclavament, totalment col·locat en recta o corba de qualsevol radi	240,68	€
	BBM2U580	u	Extrem de barrera de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus en accesos, galvanitzada en calent, incloent 4 m de tanca de secció doble ona, pals de perfil tubulars de 120x55 mm, separadors, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars	167,88000	€
			Altres conceptes	72,80000	€
P-30	GB2AU583	u	Extrem de 8 m mínim de barrera de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus, amb abatiment o encastament en el talús del desmunt, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, pals de perfil tubulars de 120x55 mm cada 2 m, separadors, peça en angle, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars, inclòs enclavament, totalment col·locat	596,16	€
	BBM2U583	u	Extrem de 8 m mínim de barrera de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus, amb abatiment o encastament en el talús del desmunt, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, pals de perfil tubulars de 120x55 mm cada 2 m, separadors, peça en angle, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars	334,17000	€
			Altres conceptes	261,99000	€
P-31	GB2AU584	u	Extrem de 12 m mínim de barrera de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus, amb abatiment o encastament en el talús del desmunt, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, pals de perfil tubular de 120x55 mm cada 2 m, separadors, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars, inclòs enclavament, totalment col·locat	833,16	€
	BBM2U584	u	Extrem de 12 m mínim de barrera de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus, amb abatiment o encastament en el talús del desmunt, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, pals de perfil tubular de 120x55 mm cada 2 m, separadors, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars	501,48000	€
			Altres conceptes	331,68000	€
P-32	GBA1U220	m	Pintat amb dues capes de faixa de 15 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.	1,24	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B8ZBU100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	0,72450	€
	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,10890	€
			Altres conceptes	0,40660	€
P-33	GBA32001	m2	Pintat amb dues capes de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs de illetes sobre els paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge	23,25	€
	B8ZBU100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	4,83000	€
	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,72600	€
			Altres conceptes	17,69400	€
P-34	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	25,67	€
	BBMZU401	u	Elements de fixació per a suport de senyals de trànsit	6,40000	€
			Altres conceptes	19,27000	€
P-35	GBB1U932	m2	Muntatge de placa superior a 0,50 m2 i fins a 1,00 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), inclosos elements de fixació al suport, sense incloure la placa ni el suport, totalment col·locada	30,37	€
	BBMZU401	u	Elements de fixació per a suport de senyals de trànsit	9,60000	€
			Altres conceptes	20,77000	€
P-36	GBBVU001	m3	Fonamentació per a plaques i panells de senyalització vertical d'alumini, amb formigó HM-20, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant i col·locació dels perns d'ancoratge roscats (sense el subministre), segons plànols, totalment acabada	268,51	€
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	124,24800	€
			Altres conceptes	144,26200	€
P-37	GBBVU103	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 90 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament	136,74	€
	BBMZU126	u	Pp de placa d'acer S355JR amb 4 perns roscats d'ancoratge, galvanitzat en calent, per a fonamentació de suport d'alumini	28,41000	€
	BBMZU621	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció de pal de suport de 90 mm de diàmetre al fonament de senyals de trànsit	84,67000	€
			Altres conceptes	23,66000	€
P-38	GBBVU105	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 114 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament	156,26	€
	BBMZU126	u	Pp de placa d'acer S355JR amb 4 perns roscats d'ancoratge, galvanitzat en calent, per a fonamentació de suport d'alumini	35,51250	€
	BBMZU622	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció de pal de suport de 114 mm de diàmetre al fonament de senyals de trànsit	93,71000	€
			Altres conceptes	27,03750	€
P-39	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	112,31	€
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	14,49560	€
	BBMZU106	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyals de trànsit	61,14500	€
			Altres conceptes	36,66940	€

Projecte constructiu. Rehabilitació del ferm i obres complementàries a la carretera LV-3023,
de la C-14 a la Donzell. Pk 0+000 a Pk 3+255.
Tram: Preixens - Artesa de Segre - Agramunt. Clau: VO-PRF-25-005 EXP. 2025/4644

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-40	GD56U510	m	Cuneta triangular d'1 m d'amplària i 0,33 m de fondària, sense revestir, inclòs excavació en terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	4,75	€
			Altres conceptes	4,75000	€
P-41	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	31,27	€
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	0,48600	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,27347	€
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,08500	€
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,02244	€
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	20,70800	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,05820	€
			Altres conceptes	9,63689	€
P-42	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	73,83	€
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,03060	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,11640	€
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	1,02060	€
	B0B3UC10	m2	Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, de 15x15 cm i 6 mm de diàmetre	7,75200	€
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	40,38060	€
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,17000	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,47150	€
			Altres conceptes	23,88830	€
P-43	GD57U700	m2	Emmacat de pedra per a obres de drenatge amb blocs de pedra de 15 cm de mida mitja rejuntada amb morter de classe M15, inclòs el morter, excavació i compactació de la base i formigó d'assentament de 15 N/mm2, d'acord amb els plànols i Plec de prescripcions	35,78	€
	B0440001	m3	Bloc de pedra procedent de la zona fins a 150 Kg, d'origen calcari o granític, inclòs transport a l'obra	2,73300	€
	B071U015	m3	Morter de ciment de Classe M-15 (15 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	3,30900	€
	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	14,26500	€
			Altres conceptes	15,47300	€
P-44	GD5AR21D	m	Drenatge amb tub de PVC de doble paret, de diàmetre 160 mm, ranurat parcial en un arc de 220º a 360º i SN 4 kN/m2, inclòs excavació, transport a abocador, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, tub, geotextil i reblert de material filtrant, segons plànols	28,15	€
	B060UR11	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, inclòs transport a l'obra, inclòs transport a l'obra	5,04050	€
	B033U030	m3	Grava de pedrera de pedra granítica, de 20 a 40 mm, per a drens	5,57200	€
	BD5AU160	m	Tub corrugat de PVC de doble paret, de D= 160 mm, ranurat en un arc de 220º a 360º, per a drenatge	10,59870	€
	B7B1U002	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 150 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 1750 N	4,90600	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	2,03280	€
P-45	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	50,99	€
	BD7JN180	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 500, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	26,56080	€
			Altres conceptes	24,42920	€
P-46	GD7ZTZ07	u	Embrocament per a tub de diàmetre 80 cm, inclòs excavació, encofrat, formigó HNE-20 de nivellació i reblert, totalment col·locat i acabat	956,23	€
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	6,32000	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	1,89150	€
	B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	4,96000	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,28000	€
	B06NI4H8	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-20/P/20	82,78580	€
			Altres conceptes	856,99270	€
P-47	GD7ZTZ08	u	Embrocament per a tub de diàmetre 100 cm, inclòs excavació, encofrat, formigó HNE-20 de nivellació i reblert, totalment col·locat i acabat	1.240,25	€
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	6,32000	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	1,89150	€
	B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	4,96000	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,28000	€
	B06NI4H8	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-20/P/20	82,78580	€
			Altres conceptes	1.141,01270	€
P-48	GD7ZTZ0D	u	Embrocament per a tub de diàmetre 120 cm, inclòs excavació, encofrat, formigó HNE-20 de nivellació i reblert, totalment col·locat i acabat	1.397,47	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	1,89150	€
	B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	6,20000	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	4,10000	€
	B06NI4H8	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-20/P/20	132,10500	€
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	6,32000	€
			Altres conceptes	1.246,85350	€
P-49	GDG3U006	m	Canalització de serveis executada en calçada, amb 2 tub rígids de PVC de 110 mm de diàmetre, incloent excavació, dau de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rebliment amb material seleccionat, càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	47,33	€
	BG21U112	m	Tub rígid de PVC de 110 mm de diàmetre i 1,8 mm de gruix, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	8,48640	€
	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	25,67700	€
			Altres conceptes	13,16660	€

Projecte constructiu. Rehabilitació del ferm i obres complementàries a la carretera LV-3023,
de la C-14 a la Donzell. Pk 0+000 a Pk 3+255.
Tram: Preixens - Artesa de Segre - Agramunt. Clau: VO-PRF-25-005 EXP. 2025/4644

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-50	GDG5DL01	m	Subministrament i col·locació de 6 microductes de polietilè d'alta densitat de 20mm sota cuneta revestida TTR-10 o sota vorera o rigola en travessia, en obra nova. Cada microducte de diferent color i preparats per a mandrilar pneumàticament. Disposició en 2 tritubs, un dels quals durà fil d'acer (trace-wire) per a previsió de futures localitzacions. Inclou 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 i part proporcional de maniguets de connexió, brides i obturadors.Totalment col.locat, acabat i provat. Segons detall seccions de plànols	18,77	€
	BG25UDLL	m	Bateria de 6 microductes de polietilè d'alta densitat de 20mm sota cuneta revestida TTR-10 o sota vorera o rigola en travessia, en obra nova. Cada microducte de diferent color i preparats per a mandrilar pneumàticament. Disposició en 2 tritubs, un dels quals durà fil d'acer (trace-wire) per a previsió de futures localitzacions. Inclòs part proporcional de maniguets de connexió, brides i obturadors. Inclòs transport a l'obra.	7,25000	€
	B060U320	m3	Formigó HM-20, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	7,92825	€
			Altres conceptes	3,59175	€
P-51	GDG5DL02	m	Subministrament i col·locació de 6 microductes de polietilè d'alta densitat de 20mm sota berma de terraplè, en obra nova. Cada microducte de diferent color i preparats per a mandrilar pneumàticament. Disposició en 2 tritubs, un dels quals durà fil d'acer (trace-wire) per a previsió de futures localitzacions. Inclou l'excavació i posterior reblert de la rasa amb morter M-300 amb tint color negre (si s'escau), subministrament i col·locació dels tubs, separadors, recobriment dels tubs i part proporcional de maniguets de connexió, brides i obturadors.Totalment col.locat, acabat i provat. Segons detall seccions de plànols	20,03	€
	B071UDL1	m3	Morter M-300 amb tint de color negre (si s'escau)	2,97864	€
	BG25UDLL	m	Bateria de 6 microductes de polietilè d'alta densitat de 20mm sota cuneta revestida TTR-10 o sota vorera o rigola en travessia, en obra nova. Cada microducte de diferent color i preparats per a mandrilar pneumàticament. Disposició en 2 tritubs, un dels quals durà fil d'acer (trace-wire) per a previsió de futures localitzacions. Inclòs part proporcional de maniguets de connexió, brides i obturadors. Inclòs transport a l'obra.	7,25000	€
			Altres conceptes	9,80136	€
P-52	GDK2U013	u	Pericó de 150x150 cm i 250 cm de fondària màxima, amb parets de 20 cm de gruix i solera de 20 cm de gruix de formigó HM20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclòs marc i reixa, totalment colocat.	1.073,88	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	2,06610	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	8,20000	€
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	6,32000	€
	B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	24,80000	€
	B060U301	u	Marc i reixa de fundició per a pericó de 1,50 x 1,50 apta per una càrrega de 40 Tn, classe D400	385,40000	€
	B060U320	m3	Formigó HM-20, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	422,84000	€
			Altres conceptes	224,25390	€
P-53	GFG1U308	m	Canonada amb tub de formigó armat de DN 80 cm, classe 90 segons norma UNE 127916, amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locada al fons de la rasa i formigonat amb un recobriment de 20 centímetres.	171,45	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BFG1U308	m	Tub de formigó armat prefabricat de DN 80 cm, classe 90 segons norma UNE 127916, inclòs junta elastomèrica	87,96900	€
	B06NI4H8	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-20/P/20	70,45600	€
			Altres conceptes	13,02500	€
P-54	GFG1U310	m	Canonada amb tub de formigó armat de DN 100 cm, classe 90 segons norma UNE 127916, amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locada al fons de la rasa, inclòs refinat de base d'assentament i formigonat amb un recobriment de 20 centímetres.	220,44	€
	BFG1U310	m	Tub de formigó armat prefabricat de DN 100 cm, classe 90 segons norma UNE 127916, inclòs junta elastomèrica	120,96000	€
	B06NI4H8	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-20/P/20	84,54720	€
			Altres conceptes	14,93280	€
P-55	GFG1U312	m	Canonada amb tub de formigó armat de DN 120 cm, classe 90 segons norma UNE 127916, amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locada al fons de la rasa, inclòs refinat de base d'assentament i formigonat amb un recobriment de 20 centímetres.	276,31	€
	B06NI4H8	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-20/P/20	98,63840	€
	BFG1U312	m	Tub de formigó armat prefabricat de DN 120 cm, classe 90 segons norma UNE 127916, inclòs junta elastomèrica	159,60000	€
			Altres conceptes	18,07160	€
P-56	GR110001	m2	Esbrossada i neteja del terreny amb esbrossadora de capçal de serra, en tot tipus de terreny (planer o talús) inclòs càrrega i transport de les restes a abocador controlat o planta de compostatge, mesurada la superfície executada en obra	0,50	€
			Altres conceptes	0,50000	€
P-57	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	3,58	€
			Altres conceptes	3,58000	€
P-58	GR720001	m2	Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclòs el subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra	1,40	€
	BR361100	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	0,29472	€
	BR4UJJ00	kg	Barreja d'hidrosembra composada per d'espècies herbàcies adaptades agroclimàticament	0,15090	€
	BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,01680	€
	BR34J000	kg	Bioactivador microbià	0,11220	€
	B0111000	m3	Aigua	0,03582	€
	BR3PAN00	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,17120	€
			Altres conceptes	0,61836	€
P-59	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	2.500,00	€
			Sense descomposició	2.500,00000	€
P-60	TOCARTEB	u	Subministrament i instal·lació de pericó prefabricat o d'obra in situ tipus B2 de dimensions exteriors 76x76x60 cm, instal·lat en terres. Inclou: - Demolició, càrrega sobre camió i transport a l'abocador de paviment existent de qualsevol tipus i gruix inclòs base de formigó i cànon d'abocament - Excavació i/o demolició de pous, en qualsevol tipus de terreny deixant les restes i runes en contenidors, inclòs anivellament de fons de pou.	504,27	€

Projecte constructiu. Rehabilitació del ferm i obres complementàries a la carretera LV-3023,
de la C-14 a la Donzell. Pk 0+000 a Pk 3+255.
Tram: Preixens - Artesa de Segre - Agramunt. Clau: VO-PRF-25-005 EXP. 2025/4644

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			- Càrrega de terres i deixalles sobrants de l'excavació i/o demolició de pous sobre camió i transport a l'abocador, contenidor i/o dúmper, inclòs qualsevol tipus de transport dins l'àmbit d'emplaçament de l'obra i cànon d'abocament. - Col·locació (sota del pericó) d'una capa de grava (granulometria 30/40) protegida per una làmina de filtre geotèxtil, col·locació de pericó prefabricat amb finestres per connexions, perforacions d'entrada dels conductes i acabament de la superfície. - Rebliment i piconatge de pous amb terres, en tongades de 25 cm com a màxim, amb compactació del 98% de Pròctor modificat (PM). - Acreixement i construcció de marc perimetral de formigó de 40cm d'amplada i 30cm de gruix, mitjançant un encofrat i posterior reblert de formigó i instal·lació de marc i tapa perfectament anivellat i arrebossat de les parets interiors. - Reposició i pavimentació i base de formigó de resistència característica idèntica a l'existent, inclòs acabats i lliuraments a elements superficials del vial, accessos a habitatges o qualsevol element de mobiliari urbà, perfectament quadrat i tallat. - Detecció de serveis existents mitjançant la utilització de cales o georadar, per a la selecció de l'emplaçament. Tot inclòs, totalment acabada i d'acord amb les prescripcions tècniques.		
			Altres conceptes	504,27000	€
P-61	TOCARTEC	u	Subministrament i instal·lació de pericó prefabricat o d'obra in situ tipus C2 de dimensions exteriors 136x76x750 cm, instal·lat en terres. Inclou: - Demolició, càrrega sobre camió i transport a l'abocador de paviment existent de qualsevol tipus i gruix inclòs base de formigó i cànon d'abocament - Excavació i/o demolició de pous, en qualsevol tipus de terreny deixant les restes i runes en contenidors, inclòs anivellament de fons de pou. - Càrrega de terres i deixalles sobrants de l'excavació i/o demolició de pous sobre camió i transport a l'abocador, contenidor i/o dúmper, inclòs qualsevol tipus de transport dins l'àmbit d'emplaçament de l'obra i cànon d'abocament. - Col·locació (sota del pericó) d'una capa de grava (granulometria 30/40) protegida per una làmina de filtre geotèxtil, col·locació de pericó prefabricat amb finestres per connexions, perforacions d'entrada dels conductes i acabament de la superfície. - Rebliment i piconatge de pous amb terres, en tongades de 25 cm com a màxim, amb compactació del 98% de Pròctor modificat (PM). - Acreixement i construcció de marc perimetral de formigó de 40cm d'amplada i 30cm de gruix, mitjançant un encofrat i posterior reblert de formigó i instal·lació de marc i tapa perfectament anivellat i arrebossat de les parets interiors. - Reposició i pavimentació i base de formigó de resistència característica idèntica a l'existent, inclòs acabats i lliuraments a elements superficials del vial, accessos a habitatges o qualsevol element de mobiliari urbà, perfectament quadrat i tallat. - Detecció de serveis existents mitjançant la utilització de cales o georadar, per a la selecció de l'emplaçament. Tot inclòs, totalment acabada i d'acord amb les prescripcions tècniques.	715,11	€
			Altres conceptes	715,11000	€
P-62	TOCTPTIB2	u	Subministrament de tapa i marc B2 de dues fulles triangulars de dimensions exteriors 710x720 mm, D-400 amb logotip del titular. Inclou transport fins a l'obra, assaigs i certificacions. Tot inclòs, segons les especificacions tècniques.	373,54	€
	BDK0-LTB2	u	Tapa i marc tipus B2 de dues fulles triangulars de dimensions exteriors 710x720 mm, D-400 amb logotip del titular. Inclou transport fins a l'obra, assaigs i certificacions. Tot inclòs, segons les especificacions tècniques.	355,75000	€
			Altres conceptes	17,79000	€
P-63	TOCTPTIC2	u	Subministrament tapa i marc tipus C2 de quatre fulles triangulars de dimensions exteriors 1340x720 mm, D-400 amb logotip del titular. Inclou transport fins a l'obra, assaigs i certificacions. Tot inclòs, segons les especificacions tècniques.	657,90	€
	BDK0-LTC2	u	Tapa i marc tipus C2 de quatre fulles triangulars de dimensions exteriors 1340x720 mm, D-400 amb logotip del titular. Inclou transport fins a l'obra, assaigs i certificacions. Tot inclòs, segons les especificacions tècniques.	626,57000	€
			Altres conceptes	31,33000	€
P-64	XPA000CT	pa	Partida alçada per cartelleria de desviaments provisionals durant l'execució de les obres	1.000,00	€
			Sense descomposició	1.000,00000	€

Lleida, novembre de 2025

L'Enginyer de Camins, Canals i Ports.
Autor del projecte,

Xavier Vendrell Coll
Col·legiat núm. 26.669

Vist-i-plau
L'enginyer Cap del Servei de Vies i Obres

Antonio Fernandez Limiñana

4.4. PRESSUPOST

4.4.1. PRESSUPOST PER CAPÍTOLS

PRESSUPOST

Obra	01	VO-PRF-25-005
Capítol	01	DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES
Subcapitol	01	DEMOLICIONS I ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 1)	55,77	53,960	3.009,35
2	G219U010	m	Demolició de vorades sense rigola de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclosa la base de formigó, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 2)	5,06	164,000	829,84
3	G219U105	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm (P - 3)	4,38	86,000	376,68
4	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 - 4)	0,99	2.250,000	2.227,50
5	G21B300D	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, amb reutilització de les plaques, inclòs suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants. (P - 5)	46,39	14,000	649,46
6	G21B301D	m2	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de placa i panell de senyalització de trànsit, amb reutilització de les plaques, inclòs part proporcional de suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (P - 6)	55,05	5,700	313,79

TOTAL	Subcapitol	01.01.01	7.406,62

Projecte constructiu. Rehabilitació del ferm i obres complementàries a la carretera LV-3023,
de la C-14 a la Donzell. Pk 0+000 a Pk 3+255.
Tram: Preixens - Artesa de Segre - Agramunt. Clau: VO-PRF-25-005 EXP. 2025/4644

PRESSUPOST

Obra	01	VO-PRF-25-005
Capítol	01	DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES
Subcapitol	02	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GR110001	m2	Esbrossada i neteja del terreny amb esbrossadora de capçal de serra, en tot tipus de terreny (planer o talús) inclòs càrrega i transport de les restes a abocador controlat o planta de compostatge, mesurada la superfície executada en obra (P - 56)	0,50	480,000	240,00
2	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 7)	3,50	120,000	420,00
3	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 8)	8,21	141,000	1.157,61
4	G228U060	m3	Terraplenat amb sòl seleccionat tipus 3, procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 11)	14,50	621,000	9.004,50

TOTAL	Subcapitol	01.01.02	10.822,11

PRESSUPOST

Obra	01	VO-PRF-25-005
Capítol	02	DRENATGE
Subcapitol	01	DRENATGE LONGITUDINAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G224U01D	m2	Sanejament, repicat de talussos i adequació de zones de desmunt en qualsevol tipus de terreny, per l'execució de cuneta revestida, incloent tot-ú artificial d'assentament, amb mitjans mecànics i manuals, incloent els accessos a les zones de treball, tots els materials i equips lliscants i totes les operacions necessàries segons indicacions de la Direcció d'Obra, inclòs càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador. (P - 10)	4,93	2.911,200	14.352,22
2	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 (P - 41)	31,27	2.426,000	75.861,02
3	GD5AR21D	m	Drenatge amb tub de PVC de doble paret, de diàmetre 160 mm, ranurat parcial en un arc de 220º a 360º i SN 4 kN/m2, inclòs excavació, transport a abocador, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, tub, geotextil i reblert de material filtrant, segons plànols (P - 44)	28,15	2.460,000	69.249,00
4	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 - 42)	73,83	44,000	3.248,52
5	GD56U510	m	Cuneta triangular d'1 m d'amplària i 0,33 m de fondària, sense revestir, inclòs excavació en terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (P - 40)	4,75	40,000	190,00
6	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 ridigesa 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 - 45)	50,99	12,000	611,88
7	G3J50006	m3	Escullera amb bloc de pedra granítica de 800 a 1200 kg, estabilitzada amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, en qualsevol tipus de parament, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols (P - 13)	62,98	4,000	251,92

TOTAL	Subcapitol	01.02.01	163.764,56

Projecte constructiu. Rehabilitació del ferm i obres complementàries a la carretera LV-3023,
de la C-14 a la Donzell. Pk 0+000 a Pk 3+255.
Tram: Preixens - Artesa de Segre - Agramunt. Clau: VO-PRF-25-005 EXP. 2025/4644

PRESSUPOST

Obra	01	VO-PRF-25-005
Capítol	02	DRENATGE
Subcapitol	02	DRENATGE TRANSVERSAL
Element	01	OF-01 PK 0+140

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 8)	8,21	48,000	394,08
2	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 - 14)	12,84	32,000	410,88
3	G4L2U011	m	Marc prefabricat de formigó armat de dimensions 3000x1000x180-160 / 2000 L, inclòs llit de sorra en assentament, transport a obra i totalment colocat al fons de la rasa. (P - 16)	1.841,24	8,000	14.729,92
4	G3J50006	m3	Escullera amb bloc de pedra granítica de 800 a 1200 kg, estabilitzada amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, en qualsevol tipus de parament, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols (P - 13)	62,98	14,000	881,72
5	GD57U700	m2	Emmacat de pedra per a obres de drenatge amb blocs de pedra de 15 cm de mida mitja rejuntada amb morter de classe M15, inclòs el morter, excavació i compactació de la base i formigó d'assentament de 15 N/mm2, d'acord amb els plànols i Plec de prescripcions (P - 43)	35,78	24,000	858,72

TOTAL	Element	01.02.02.01	17.275,32

PRESSUPOST

Obra	01	VO-PRF-25-005
Capítol	02	DRENATGE
Subcapitol	02	DRENATGE TRANSVERSAL
Element	02	OF-02 PK 0+510

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 8)	8,21	9,600	78,82
2	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 - 14)	12,84	8,000	102,72
3	G228U200	m3	Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 12)	38,99	2,000	77,98
4	GFG1U308	m	Canonada amb tub de formigó armat de DN 80 cm, classe 90 segons norma UNE 127916, amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locada al fons de la rasa i formigonat amb un recobriment de 20 centímetres. (P - 53)	171,45	8,000	1.371,60
5	GD7ZTZ07	u	Embrocament per a tub de diàmetre 80 cm, inclòs excavació, encofrat, formigó HNE-20 de nivellació i reblert, totalment col·locat i acabat (P - 46)	956,23	1,000	956,23
6	GDK2U013	u	Pericó de 150x150 cm i 250 cm de fondària màxima, amb parets de 20 cm de gruix i solera de 20 cm de gruix de formigó HM20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclòs marc i reixa, totalment colocat. (P - 52)	1.073,88	1,000	1.073,88
7	GD57U700	m2	Emmacat de pedra per a obres de drenatge amb blocs de pedra de 15 cm de mida mitja rejuntada amb morter de classe M15, inclòs el morter, excavació i compactació de la base i formigó d'assentament de 15 N/mm2, d'acord amb els plànols i Plec de prescripcions (P - 43)	35,78	8,000	286,24

TOTAL	Element	01.02.02.02	3.947,47

Projecte constructiu. Rehabilitació del ferm i obres complementàries a la carretera LV-3023,
de la C-14 a la Donzell. Pk 0+000 a Pk 3+255.
Tram: Preixens - Artesa de Segre - Agramunt. Clau: VO-PRF-25-005 EXP. 2025/4644

PRESSUPOST

Obra	01	VO-PRF-25-005
Capítol	02	DRENATGE
Subcapitol	02	DRENATGE TRANSVERSAL
Element	03	OF-03 PK 0+755

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 8)	8,21	18,000	147,78
2	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 - 14)	12,84	9,600	123,26
3	G228U200	m3	Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 12)	38,99	2,400	93,58
4	GFG1U310	m	Canonada amb tub de formigó armat de DN 100 cm, classe 90 segons norma UNE 127916, amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locada al fons de la rasa, inclòs refinat de base d'assentament i formigonat amb un recobriment de 20 centímetres. (P - 54)	220,44	8,000	1.763,52
5	GD7ZTZ08	u	Embrocament per a tub de diàmetre 100 cm, inclòs excavació, encofrat, formigó HNE-20 de nivellació i reblert, totalment col·locat i acabat (P - 47)	1.240,25	2,000	2.480,50
6	GDK2U013	u	Pericó de 150x150 cm i 250 cm de fondària màxima, amb parets de 20 cm de gruix i solera de 20 cm de gruix de formigó HM20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclòs marc i reixa, totalment colocat. (P - 52)	1.073,88	1,000	1.073,88
7	GD57U700	m2	Emmacat de pedra per a obres de drenatge amb blocs de pedra de 15 cm de mida mitja rejuntada amb morter de classe M15, inclòs el morter, excavació i compactació de la base i formigó d'assentament de 15 N/mm2, d'acord amb els plànols i Plec de prescripcions (P - 43)	35,78	8,000	286,24

TOTAL	Element	01.02.02.03	5.968,76

PRESSUPOST

Obra	01	VO-PRF-25-005
Capítol	02	DRENATGE
Subcapitol	02	DRENATGE TRANSVERSAL
Element	04	OF-04 PK 0+935

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 8)	8,21	36,000	295,56
2	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 - 14)	12,84	24,000	308,16
3	G4L2U010	m	Marc prefabricat de formigó armat de dimensions 2000x1000x180-160 / 2000 L, inclòs llit de sorra en assentament, transport a obra i totalment colocat al fons de la rasa. (P - 15)	861,25	8,000	6.890,00
4	G3J50006	m3	Escullera amb bloc de pedra granítica de 800 a 1200 kg, estabilitzada amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, en qualsevol tipus de parament, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols (P - 13)	62,98	12,000	755,76
5	GD57U700	m2	Emmacat de pedra per a obres de drenatge amb blocs de pedra de 15 cm de mida mitja rejuntada amb morter de classe M15, inclòs el morter, excavació i compactació de la base i formigó d'assentament de 15 N/mm2, d'acord amb els plànols i Plec de prescripcions (P - 43)	35,78	16,000	572,48

TOTAL Element 01.02.02.04 8.821,96

Projecte constructiu. Rehabilitació del ferm i obres complementàries a la carretera LV-3023,
de la C-14 a la Donzell. Pk 0+000 a Pk 3+255.
Tram: Preixens - Artesa de Segre - Agramunt. Clau: VO-PRF-25-005 EXP. 2025/4644

PRESSUPOST

Obra	01	VO-PRF-25-005
Capítol	02	DRENATGE
Subcapitol	02	DRENATGE TRANSVERSAL
Element	05	OF-05 PK 1+040

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 8)	8,21	48,000	394,08
2	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 - 14)	12,84	32,000	410,88
3	G4L2U011	m	Marc prefabricat de formigó armat de dimensions 3000x1000x180-160 / 2000 L, inclòs llit de sorra en assentament, transport a obra i totalment colocat al fons de la rasa. (P - 16)	1.841,24	8,000	14.729,92
4	G3J50006	m3	Escullera amb bloc de pedra granítica de 800 a 1200 kg, estabilitzada amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, en qualsevol tipus de parament, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols (P - 13)	62,98	14,000	881,72
5	GD57U700	m2	Emmacat de pedra per a obres de drenatge amb blocs de pedra de 15 cm de mida mitja rejuntada amb morter de classe M15, inclòs el morter, excavació i compactació de la base i formigó d'assentament de 15 N/mm2, d'acord amb els plànols i Plec de prescripcions (P - 43)	35,78	24,000	858,72

TOTAL Element 01.02.02.05 17.275,32

PRESSUPOST

Obra	01	VO-PRF-25-005
Capítol	02	DRENATGE
Subcapitol	02	DRENATGE TRANSVERSAL
Element	06	OF-06 PK 1+598

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 8)	8,21	9,600	78,82
2	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 - 14)	12,84	8,000	102,72
3	G228U200	m3	Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 12)	38,99	2,000	77,98
4	GFG1U308	m	Canonada amb tub de formigó armat de DN 80 cm, classe 90 segons norma UNE 127916, amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locada al fons de la rasa i formigonat amb un recobriment de 20 centímetres. (P - 53)	171,45	8,000	1.371,60
5	GD7ZTZ07	u	Embrocament per a tub de diàmetre 80 cm, inclòs excavació, encofrat, formigó HNE-20 de nivellació i reblert, totalment col·locat i acabat (P - 46)	956,23	2,000	1.912,46
6	GD57U700	m2	Emmacat de pedra per a obres de drenatge amb blocs de pedra de 15 cm de mida mitja rejuntada amb morter de classe M15, inclòs el morter, excavació i compactació de la base i formigó d'assentament de 15 N/mm2, d'acord amb els plànols i Plec de prescripcions (P - 43)	35,78	8,000	286,24

TOTAL	Element	01.02.02.06	3.829,82

Projecte constructiu. Rehabilitació del ferm i obres complementàries a la carretera LV-3023,
de la C-14 a la Donzell. Pk 0+000 a Pk 3+255.
Tram: Preixens - Artesa de Segre - Agramunt. Clau: VO-PRF-25-005 EXP. 2025/4644

PRESSUPOST

Obra	01	VO-PRF-25-005
Capítol	02	DRENATGE
Subcapitol	02	DRENATGE TRANSVERSAL
Element	07	OF-07 PK 2+005

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 8)	8,21	21,000	172,41
2	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 - 14)	12,84	12,000	154,08
3	G228U200	m3	Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 12)	38,99	4,200	163,76
4	GFG1U312	m	Canonada amb tub de formigó armat de DN 120 cm, classe 90 segons norma UNE 127916, amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locada al fons de la rasa, inclòs refinat de base d'assentament i formigonat amb un recobriment de 20 centímetres. (P - 55)	276,31	8,000	2.210,48
5	GD7ZTZ0D	u	Embrocament per a tub de diàmetre 120 cm, inclòs excavació, encofrat, formigó HNE-20 de nivellació i reblert, totalment col·locat i acabat (P - 48)	1.397,47	2,000	2.794,94
6	GD57U700	m2	Emmacat de pedra per a obres de drenatge amb blocs de pedra de 15 cm de mida mitja rejuntada amb morter de classe M15, inclòs el morter, excavació i compactació de la base i formigó d'assentament de 15 N/mm2, d'acord amb els plànols i Plec de prescripcions (P - 43)	35,78	8,000	286,24

TOTAL	Element	01.02.02.07	5.781,91

PRESSUPOST

Obra	01	VO-PRF-25-005
Capítol	02	DRENATGE
Subcapitol	02	DRENATGE TRANSVERSAL
Element	08	OF-08 PK 2+481

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 8)	8,21	9,600	78,82
2	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 - 14)	12,84	8,000	102,72
3	G228U200	m3	Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 12)	38,99	2,000	77,98
4	GFG1U308	m	Canonada amb tub de formigó armat de DN 80 cm, classe 90 segons norma UNE 127916, amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locada al fons de la rasa i formigonat amb un recobriment de 20 centímetres. (P - 53)	171,45	8,000	1.371,60
5	GD7ZTZ07	u	Embrocament per a tub de diàmetre 80 cm, inclòs excavació, encofrat, formigó HNE-20 de nivellació i reblert, totalment col·locat i acabat (P - 46)	956,23	2,000	1.912,46
6	GD57U700	m2	Emmacat de pedra per a obres de drenatge amb blocs de pedra de 15 cm de mida mitja rejuntada amb morter de classe M15, inclòs el morter, excavació i compactació de la base i formigó d'assentament de 15 N/mm2, d'acord amb els plànols i Plec de prescripcions (P - 43)	35,78	8,000	286,24
TOTAL	Element		01.02.02.08			3.829,82

Projecte constructiu. Rehabilitació del ferm i obres complementàries a la carretera LV-3023,
de la C-14 a la Donzell. Pk 0+000 a Pk 3+255.
Tram: Preixens - Artesa de Segre - Agramunt. Clau: VO-PRF-25-005 EXP. 2025/4644

PRESSUPOST

Obra	01	VO-PRF-25-005
Capítol	02	DRENATGE
Subcapitol	02	DRENATGE TRANSVERSAL
Element	09	OF-09 PK 2+603

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 8)	8,21	9,600	78,82
2	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 - 14)	12,84	8,000	102,72
3	G228U200	m3	Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 12)	38,99	2,000	77,98
4	GFG1U308	m	Canonada amb tub de formigó armat de DN 80 cm, classe 90 segons norma UNE 127916, amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locada al fons de la rasa i formigonat amb un recobriment de 20 centímetres. (P - 53)	171,45	8,000	1.371,60
5	GD7ZTZ07	u	Embrocament per a tub de diàmetre 80 cm, inclòs excavació, encofrat, formigó HNE-20 de nivellació i reblert, totalment col·locat i acabat (P - 46)	956,23	1,000	956,23
6	GDK2U013	u	Pericó de 150x150 cm i 250 cm de fondària màxima, amb parets de 20 cm de gruix i solera de 20 cm de gruix de formigó HM20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclòs marc i reixa, totalment colocat. (P - 52)	1.073,88	1,000	1.073,88
7	GD57U700	m2	Emmacat de pedra per a obres de drenatge amb blocs de pedra de 15 cm de mida mitja rejuntada amb morter de classe M15, inclòs el morter, excavació i compactació de la base i formigó d'assentament de 15 N/mm2, d'acord amb els plànols i Plec de prescripcions (P - 43)	35,78	8,000	286,24
TOTAL	Element		01.02.02.09			3.947,47

PRESSUPOST

Obra	01	VO-PRF-25-005
Capítol	03	FERMS I PAVIMENTS
Subcapitol	01	AFERMAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G9H7U02D	m3	Reciclat de mescles bituminoses i materials granulars 'in situ' amb ciment, de gruix 25 cm, via mixta amb màquina WR2400 o similar, amb injecció d'aigua amb bomba volumètrica i sistema de dosificació del ciment automàtic, amb una dotació del 3% de ciment, inclòs fresat, dosificació i distribució del ciment, aigua i additius, mescla, estesa, compactació i formació de junts amb tall de serra de disc cada 5 m perpendicularment a l'eix de la carretera. quan el formigó no sigui fresc. (P - 22)	23,95	4.183,000	100.182,85
2	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (P - 17)	35,76	70,000	2.503,20
3	G9J3U020	m2	Reg de curat per a capes tractades amb conglomerants hidràulics, amb emulsió bituminosa C60B4 CUR o C60B3 CUR, amb una dotació de 300 g/m2 de betum residual i granulats de cobertura, inclòs neteja del granulat sobrant (P - 27)	1,21	16.732,000	20.245,72
4	G9J1U010	m2	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP (P - 24)	1,04	350,000	364,00
5	G9J1U325	m2	Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER, sobre ferm vell (P - 26)	0,73	16.732,000	12.214,36
6	G9J1U320	m2	Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER sobre ferm nou (P - 25)	0,65	16.732,000	10.875,80
7	G9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum (P - 21)	40,00	3.230,544	129.221,76
8	G9HA0010	t	Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses (P - 23)	623,91	162,427	101.339,83
9	G3J50006	m3	Escullera amb bloc de pedra granítica de 800 a 1200 kg, estabilitzada amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, en qualsevol tipus de parament, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols (P - 13)	62,98	996,000	62.728,08
10	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 8)	8,21	570,000	4.679,70
TOTAL	Subcapitol		01.03.01			444.355,30

Projecte constructiu. Rehabilitació del ferm i obres complementàries a la carretera LV-3023,
de la C-14 a la Donzell. Pk 0+000 a Pk 3+255.
Tram: Preixens - Artesa de Segre - Agramunt. Clau: VO-PRF-25-005 EXP. 2025/4644

PRESSUPOST

Obra	01	VO-PRF-25-005
Capítol	03	FERMS I PAVIMENTS
Subcapitol	02	VORERES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G9GA0006	m3	Paviment de formigó HM-25, de consistència plàstica o tova, de qualsevol gruix, amb mitjans manuals, incloent estesa, vibratge, acabat superficial, formació de junts tallats en fresc i totes les feines adients (P - 20)	138,06	52,935	7.308,21
2	G96500C4	m	Vorada de calçada bicapa de secció normalitzada C4 28x15 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada (P - 19)	30,27	296,000	8.959,92
3	G96500A2	m	Vorada de vianants bicapa de secció normalitzada A2 20x10 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada (P - 18)	23,40	293,000	6.856,20
TOTAL	Subcapitol		01.03.02			23.124,33

PRESSUPOST

Obra 01 VO-PRF-25-005

Capítol 04 SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GBA1U220	m	Pintat amb dues capes de faixa de 15 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge. (P - 32)	1,24	3.519,500	4.364,18
2	GBA32001	m2	Pintat amb dues capes de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs de illetes sobre els paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge (P - 33)	23,25	7,200	167,40
3	GB2AU503	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W6, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,6 segons UNE-EN 1317-2, amb separadorr, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, part proporcional de separador, pal de perfil tubular de 120x55 mm cada 4 m (BMSNA4/T), 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 - 28)	40,61	444,000	18.030,84
4	GB2AU584	u	Extrem de 12 m mínim de barrera de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus, amb abatiment o encastament en el talús del desmunt, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, pals de perfil tubular de 120x55 mm cada 2 m, separadors, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars, inclòs enclavament, totalment col·locat (P - 31)	833,16	1,000	833,16
5	GB2AU583	u	Extrem de 8 m mínim de barrera de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus, amb abatiment o encastament en el talús del desmunt, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, pals de perfil tubulars de 120x55 mm cada 2 m, separadors, peça en angle, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars, inclòs enclavament, totalment col·locat (P - 30)	596,16	4,000	2.384,64
6	GB2AU580	u	Extrem de barrera de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus en accesos, galvanitzada en calent, incloent 4 m de tanca de secció doble ona, pals de perfil tubulars de 120x55 mm, separadors, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars, inclòs enclavament, totalment col·locat en recta o corba de qualsevol radi (P - 29)	240,68	8,000	1.925,44
7	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 - 39)	112,31	14,000	1.572,34
8	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 - 34)	25,67	14,000	359,38
9	GBB1U932	m2	Muntatge de placa superior a 0,50 m2 i fins a 1,00 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), inclosos elements de fixació al suport, sense incloure la placa ni el suport, totalment col·locada (P - 35)	30,37	5,700	173,11
10	GBBVU001	m3	Fonamentació per a plaques i panells de senyalització vertical d'alumini, amb formigó HM-20, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant i col·locació dels perns d'ancoratge roscats (sense el subministre), segons plànols, totalment acabada (P - 36)	268,51	1,950	523,59
11	GBBVU103	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 90 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament (P - 37)	136,74	5,000	683,70
12	GBBVU105	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 114 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament (P - 38)	156,26	1,000	156,26

Projecte constructiu. Rehabilitació del ferm i obres complementàries a la carretera LV-3023,
de la C-14 a la Donzell. Pk 0+000 a Pk 3+255.
Tram: Preixens - Artesa de Segre - Agramunt. Clau: VO-PRF-25-005 EXP. 2025/4644

PRESSUPOST

TOTAL	Capítol	01.04	31.174,04

PRESSUPOST

Obra 01 VO-PRF-25-005
Capítol 05 DESPLEGAMENT FIBRA ÒPTICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GDG5DL01	m	Subministrament i col·locació de 6 microductes de polietilè d'alta densitat de 20mm sota cuneta revestida TTR-10 o sota vorera o rigola en travessia, en obra nova. Cada microducte de diferent color i preparats per a mandrilar pneumàticament. Disposició en 2 tritubs, un dels quals durà fil d'acer (trace-wire) per a previsió de futures localitzacions. Inclou 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 i part proporcional de maniguets de connexió, brides i obturadors.Totalment col.locat, acabat i provat. Segons detall seccions de plànols (P - 50)	18,77	2.312,000	43.396,24
2	GDG5DL02	m	Subministrament i col·locació de 6 microductes de polietilè d'alta densitat de 20mm sota berma de terraplè, en obra nova. Cada microducte de diferent color i preparats per a mandrilar pneumàticament. Disposició en 2 tritubs, un dels quals durà fil d'acer (trace-wire) per a previsió de futures localitzacions. Inclou l'excavació i posterior reblert de la rasa amb morter M-300 amb tint color negre (si s'escau), subministrament i col·locació dels tubs, separadors, recobriment dels tubs i part proporcional de maniguets de connexió, brides i obturadors.Totalment col.locat, acabat i provat. Segons detall seccions de plànols (P - 51)	20,03	520,000	10.415,60
3	GDG3U006	m	Canalització de serveis executada en calçada, amb 2 tub rígids de PVC de 110 mm de diàmetre, incloent excavació, dau de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rebliment amb material seleccionat, càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 49)	47,33	20,000	946,60
4	TOCARTEC2	u	Subministrament i instal·lació de pericó prefabricat o d'obra in situ tipus C2 de dimensions exteriors 136x76x750 cm, instal·lat en terres. Inclou: - Demolició, càrrega sobre camió i transport a l'abocador de paviment existent de qualsevol tipus i gruix inclòs base de formigó i cànon d'abocament - Excavació i/o demolició de pous, en qualsevol tipus de terreny deixant les restes i runes en contenidors, inclòs anivellament de fons de pou. - Càrrega de terres i deixalles sobrants de l'excavació i/o demolició de pous sobre camió i transport a l'abocador, contenidor i/o dúmper, inclòs qualsevol tipus de transport dins l'àmbit d'emplaçament de l'obra i cànon d'abocament. - Col·locació (sota del pericó) d'una capa de grava (granulometria 30/40) protegida per una làmina de filtre geotèxtil, col·locació de pericó prefabricat amb finestres per connexions, perforacions d'entrada dels conductes i acabament de la superfície. - Rebliment i piconatge de pous amb terres, en tongades de 25 cm com a màxim, amb compactació del 98% de Pròctor modificat (PM). - Acreixement i construcció de marc perimetral de formigó de 40cm d'amplada i 30cm de gruix, mitjançant un encofrat i posterior reblert de formigó i instal·lació de marc i tapa perfectament anivellat i arrebossat de les parets interiors. - Reposició i pavimentació i base de formigó de resistència	715,11	2,000	1.430,22

Projecte constructiu. Rehabilitació del ferm i obres complementàries a la carretera LV-3023,
de la C-14 a la Donzell. Pk 0+000 a Pk 3+255.
Tram: Preixens - Artesa de Segre - Agramunt. Clau: VO-PRF-25-005 EXP. 2025/4644

PRESSUPOST

			característica idèntica a l'existent, inclòs acabats i lliuraments a elements superficials del vial, accessos a habitatges o qualsevol element de mobiliari urbà, perfectament quadrat i tallat. - Detecció de serveis existents mitjançant la utilització de cales o georadar, per a la selecció de l'emplaçament. Tot inclòs, totalment acabada i d'acord amb les prescripcions tècniques. (P - 61)			
5	TOCTPTIB2	u	Subministrament de tapa i marc B2 de dues fulles triangulars de dimensions exteriors 710x720 mm, D-400 amb logotip del titular. Inclou transport fins a l'obra, assaigs i certificacions. Tot inclòs, segons les especificacions tècniques. (P - 62)	373,54	9,000	3.361,86
6	TOCTPTIC2	u	Subministrament tapa i marc tipus C2 de quatre fulles triangulars de dimensions exteriors 1340x720 mm, D-400 amb logotip del titular. Inclou transport fins a l'obra, assaigs i certificacions. Tot inclòs, segons les especificacions tècniques. (P - 63)	657,90	2,000	1.315,80
7	TOCARTEB2	u	Subministrament i instal·lació de pericó prefabricat o d'obra in situ tipus B2 de dimensions exteriors 76x76x60 cm, instal·lat en terres. Inclou: - Demolició, càrrega sobre camió i transport a l'abocador de paviment existent de qualsevol tipus i gruix inclòs base de formigó i cànon d'abocament - Excavació i/o demolició de pous, en qualsevol tipus de terreny deixant les restes i runes en contenidors, inclòs anivellament de fons de pou. - Càrrega de terres i deixalles sobrants de l'excavació i/o demolició de pous sobre camió i transport a l'abocador, contenidor i/o dúmper, inclòs qualsevol tipus de transport dins l'àmbit d'emplaçament de l'obra i cànon d'abocament. - Col·locació (sota del pericó) d'una capa de grava (granulometria 30/40) protegida per una làmina de filtre geotèxtil, col·locació de pericó prefabricat amb finestres per connexions, perforacions d'entrada dels conductes i acabament de la superfície. - Rebliment i piconatge de pous amb terres, en tongades de 25 cm com a màxim, amb compactació del 98% de Pròctor modificat (PM). - Acreixement i construcció de marc perimetral de formigó de 40cm d'amplada i 30cm de gruix, mitjançant un encofrat i posterior reblert de formigó i instal·lació de marc i tapa perfectament anivellat i arrebossat de les parets interiors. - Reposició i pavimentació i base de formigó de resistència idèntica a l'existent, inclòs acabats i lliuraments a elements superficials del vial, accessos a habitatges o qualsevol element de mobiliari urbà, perfectament quadrat i tallat. - Detecció de serveis existents mitjançant la utilització de cales o georadar, per a la selecció de l'emplaçament. Tot inclòs, totalment acabada i d'acord amb les prescripcions tècniques. (P - 60)	504,27	9,000	4.538,43
TOTAL	Capítol		01.05			65.404,75

PRESSUPOST

Obra 01 VO-PRF-25-005
Capítol 06 MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 - 57)	3,58	120,000	429,60
2	GR720001	m2	Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclòs el subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra (P - 58)	1,40	480,000	672,00
3	G222U10D	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, per construir i una bassa de recollida d'aigües pluvials i que serveixi per disipar aigües. Incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 9)	9,05	60,000	543,00

TOTAL Capítol 01.06 1.644,60

Projecte constructiu. Rehabilitació del ferm i obres complementàries a la carretera LV-3023,
de la C-14 a la Donzell. Pk 0+000 a Pk 3+255.
Tram: Preixens - Artesa de Segre - Agramunt. Clau: VO-PRF-25-005 EXP. 2025/4644

PRESSUPOST

Obra 01 VO-PRF-25-005
Capítol 07 PARTIDES ALÇADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA000SS	pa	Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut (P - 0)	8.237,79	1,000	8.237,79
2	XPAX0000	pa	Partida alçada a justificar per a la gestió de residus de construcció i demolició (P - 0)	3.864,28	1,000	3.864,28
3	XPA000CT	pa	Partida alçada per cartelleria de desviaments provisionals durant l'execució de les obres (P - 64)	1.000,00	1,000	1.000,00
4	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 - 59)	2.500,00	1,000	2.500,00

TOTAL Capítol 01.07 15.602,07

4.4.2. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL

Projecte constructiu. Rehabilitació del ferm i obres complementàries a la carretera LV-3023,
de la C-14 a la Donzell. Pk 0+000 a Pk 3+255.
Tram: Preixens - Artesa de Segre - Agramunt. Clau: VO-PRF-25-005 EXP. 2025/4644

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3 : Subcapitol			Import
Subcapitol	01.01.01	DEMOLICIONS I ENDERROCS	7.406,62
Subcapitol	01.01.02	MOVIMENT DE TERRES	10.822,11
Capítol	**01.01**	**DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES**	**18.228,73**
Subcapitol	01.02.01	DRENATGE LONGITUDINAL	163.764,56
Subcapitol	01.02.02	DRENATGE TRANSVERSAL	70.677,85
Capítol	**01.02**	**DRENATGE**	**234.442,41**
Subcapitol	01.03.01	AFERMAT	444.355,30
Subcapitol	01.03.02	VORERES	23.124,33
Capítol	**01.03**	**FERMS I PAVIMENTS**	**467.479,63**
			720.150,77

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES	18.228,73
Capítol	01.02	DRENATGE	234.442,41
Capítol	01.03	FERMS I PAVIMENTS	467.479,63
Capítol	01.04	SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSA	31.174,04
Capítol	01.05	DESPLEGAMENT FIBRA ÒPTICA	65.404,75
Capítol	01.06	MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL	1.644,60
Capítol	01.07	PARTIDES ALÇADES	15.602,07
Obra	**01**	**VO-PRF-25-005**	**833.976,23**
			833.976,23

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	VO-PRF-25-005	833.976,23
			833.976,23

4.4.3. PRESSUPOST GENERAL

PRESSUPOST D' EXECUCIÓ PER CONTRACTA DE L'OBRA.

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	**833.976,23 €**
Despeses generals (13%)	108.416,91 €
Benefici industrial (6%)	50.038,57 €
PREU CERT :	992.431,71 €

IVA (21%)	208.410,66 €

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA DE L'OBRA	**1.200.842,37 €**

Aquest pressupost d'execució per contracta de l'obra ascendeix a la quantitat **d'un milió dos-cents mil vuit-cents quaranta-dos euros amb trenta-set cèntims. (1.200.842,37 €).**

Lleida, novembre de 2025

L'Enginyer de Camins, Canals i Ports.
Autor del projecte,

Xavier Vendrell Coll
Col·legiat núm. 26.669

Vist-i-plau
L'enginyer Cap del Servei de Vies i Obres

Antonio Fernandez Limiñana