infraestructures.cat

Tipus d'estudi	Xarxa	Classe d'obra	Subclasse d'obra
PROJECTE CONSTRUCTIU	BÀSICA SECUNDÀRIA	CONSERVACIÓ EXTRAORDINÀRIA	PONTS I ESTRUCTURES

Carreteres	Punts quilomètrics	Localitats	Comarques
C-1412b	58+970	TREMP	PALLARS JUSSÀ

Empresa consultora	Autors/es	Documents	Exemplar	Tom
PEDELTA, S.L.	JORDI PONS GABARRON	DOC 1: MEMÒRIA I ANNEXES DOC 2: PLÀNOLS DOC 3: PLEC DE PRESCRIPCIONS DOC 4: PRESSUPOST	1	I

Clau

CL-16029

Títol abreujat

EXECUCIÓ VORERA DE VIANANTS I ADEQUACIÓ AMPIT A LA NORMATIVA VIGENT. C-1412b, PK 58+970. TREMP

Data de redacció

MAIG 2023

Unitat Promotora:
Departament de Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

Generalitat de Catalunya

DOCUMENT NÚM. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

SITO

ANNEX NÚM. 01 ANTECEDENTS
ANNEX NÚM. 02 QUALITAT I MEDI AMBIENT
ANNEX NÚM. 03 CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA
ANNEX NÚM. 04 PLANEJAMENT URBANÍSTIC
ANNEX NÚM. 05 TRAÇAT
ANNEX NÚM. 06 FERMS I PAVIMENTS
ANNEX NÚM. 07 CLIMATOLOGIA, HIDROLOGIA I DRENATGE
ANNEX NÚM. 08 GEOTÈCNIA I GEOLOGIA
ANNEX NÚM. 09 TRÀNSIT
ANNEX NÚM. 10 INSPECCIÓ I REHABILITACIÓ DEL PONT EXISTENT
ANNEX NÚM. 11 ESTRUCTURES I MURS
ANNEX NÚM. 12 ESTUDI DE L'ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA
ANNEX NÚM. 13 IL·LUMINACIÓ
ANNEX NÚM. 14 SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES
ANNEX NÚM. 15 ANÀLISI DE LA SEGURETAT VIÀRIA
ANNEX NÚM. 16 SERVEIS AFECTATS
ANNEX NÚM. 17 INFRAESTRUCTURA DE COMUNICACIONS
ANNEX NÚM. 18 EXPROPIACIONS
ANNEX NÚM. 19 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
ANNEX NÚM. 20 PLA DE TREBALLS
ANNEX NÚM. 21 JUSTIFICACIÓ DE PREUS
ANNEX NÚM. 22 PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ
ANNEX NÚM. 23 MESURES CORRECTORES D'IMPACTE
ANNEX NÚM. 24 PLA D'INSPECCIÓ I MANTENIMENT DE L'ESTRUCTURA
ANNEX NÚM. 25 PLA DE CONSERVACIÓ I EXPLOTACIÓ VALORAT
ANNEX NÚM. 26 TITULARITATS I CATÀLEGS
ANNEX NÚM. 27 ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ
ANNEX NÚM. 28 REPORTATGE FOTOGRÀFIC

DOCUMENT NÚM. 2: PLÀNOLS

DOCUMENT NÚM. 3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

DOCUMENT NÚM. 4: PRESSUPOST

PRESSUPOST LOT 1: OBRA CIVIL
AMIDAMENTS LOT 1
ESTADÍSTICA DE PARTIDES LOT 1
QUADRE DE PREUS NÚM. 1 LOT 1
QUADRE DE PREUS NÚM. 2 LOT 1
PRESSUPOSTOS PARCIALS LOT 1
RESUM DEL PRESSUPOST LOT 1
PRESSUPOST LOT 2: SENYALITZACIÓ I DEFENSES
AMIDAMENTS LOT 2
ESTADÍSTICA DE PARTIDES LOT 2
QUADRE DE PREUS NÚM. 1 LOT 2
QUADRE DE PREUS NÚM. 2 LOT 2
PRESSUPOSTOS PARCIALS LOT 2
RESUM DEL PRESSUPOST LOT 2
PRESSUPOST GENERAL

DOCUMENT NÚM. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

CONTROL DE DOCUMENTACIÓ

Versió	Data	Realitzat	Revisat	Aprovat
0	14/05/2018	MRE/JPO/VMA	JJO	JJO
1	07/05/2020	MRE		
2	31/03/2021	MRE	MRE	JJO
3	30/01/2023	AS+DJS		
4	31/05/2023	AS+DJS		

ACTUALITZACIONS

Apartat	Descripció
Tots	Es revisa la memòria

NOM FITXER : 230531 TREMP-PED-MEMORIA-04

ÍNDEX

1 OBJECTE I ANTECEDENTS 1

1.1 ADMINISTRATIUS 1

1.2 TÈCNICS 1

2 SITUACIÓ ACTUAL 1

2.1 PONT EXISTENT 1

2.2 motivació DEL PROJECTE 2

3 PLANEJAMENT URBANÍSTIC 3

4 DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA 3

4.1 ADEQUACIÓ DEL PONT 3

4.2 ACCESSOS 3

4.2.1 ACCÉS OEST 3

4.2.2 ACCÉS EST 4

4.3 TRAÇAT GEOMÈTRIC 4

4.4 FERMS I PAVIMENTS 4

4.4.1 FERM SOBRE ESTRUCTURA 4

4.4.2 FALQUES DE FERM 4

4.5 DRENATGE 5

4.6 SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES 5

4.6.1 AMPITS 5

4.6.2 BARRERES 5

4.6.3 BARANES 5

4.7 ENLLUMENAT 6

5 INSPECCIÓ I REHABILITACIÓ DE L'ESTRUCTURA EXISTENT 6

5.1 INSPECCIÓ TÈCNICA 6

5.2 CONCLUSIONS 6

5.3 ACTUACIONS DE REPARACIÓ I REHABILITACIÓ 6

6 GEOLOGIA I GEOTÈCNIA 7

6.1 CONTEXT GEOLÒGIC 7

6.2 INVESTIGACIÓ DE L'ESTRUCTURA DEL PONT EXISTENT 7

6.3 ESTUDI GEOTÈCNIC DELS ACCESSOS 8

7 CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA 8

8 ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES 8

8.1 FASES D'EXECUCIÓ 8

8.2 MITJANS AUXILIARS 9

8.3 TALL DE TRÀNSIT 10

8.4 ACCESSOS USUARIS I VEHICLES D'EMERGÈNCIA 10

9 SERVEIS EXISTENTS I AFECTATS 10

9.1 SERVEIS EXISTENTS 10

9.2 SERVEIS AFECTATS 11

10 EXPROPIACIONS 11

11 INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONS 11

12 TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES 11

13 JUSTIFICACIÓ DE PREUS 12

14 REVISIÓ DE PREUS 12

15 PLA DE CONTROL DE QUALITAT 12

16 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 13

17 MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL 13

18 ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS 13

19 DIVISIÓ EN LOTS 13

20 PRESSUPOSTOS 13

20.1 LOT 1 OBRA CIVIL 14

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL 14

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (IVA INCLÒS) 14

20.2 LOT 2 SENYALITZACIÓ I DEFENSES 14

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL 14

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (IVA INCLÒS) 14

20.3 PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ 14

21 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA 14

22 RELACIÓ DE SUBSISTEMES D'OBRA SUSCEPTIBLES DE LA SEVA SUBCONTRACTACIÓ 14

23 TITULARITATS 14

24 DOCUMENTS QUE INTEGREN LA PRESENT FASE 15

25 DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA 15

26 CONCLUSIONS 15

1 OBJECTE I ANTECEDENTS

L'objecte del present projecte constructiu és la definició i valoració de totes les obres necessàries per a l'execució vorera de vianants i adequació ampit a la Normativa Vigent. C-1412b, PK 58+970. Tremp. Clau CL-16029, en els termes i condicions establertes en la licitació d'aquest projecte per part d'INFRAESTRUCTURES.CAT i amb les indicacions de la DGIM i d'INFRAESTRUCTURES. CAT .

1.1 ADMINISTRATIUS

Amb data 4 de juliol de 2016, s'aprovà l'Ordre d'Estudi 16029 per a la redacció del present projecte constructiu "*Execució vorera de vianants i adequació ampit a la Normativa Vigent. C-1412b, PK 58+970. Tremp. Clau CL-16029*", i amb la mateixa data la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat va encarregar a Infraestructures.cat la redacció del citat projecte.

Amb data 30 de març de 2017, Infraestructures.cat va acordar l'adjudicació del contracte de serveis per a l'assistència tècnica a la redacció del citat projecte a l'enginyeria Pedelta, SL.

L'objecte del contracte, recollit a l'OE, era l'execució d'una vorera aigües amunt per donar continuïtat al itinerari de vianants existent i adequació dels sistemes de contenció del Pont existent per adequar-se a la normativa vigent. Durant la redacció del projecte es va detectar que el itinerari de vianants aigües amunt era inexistent i es tenien que definir estructures noves més enllà del Pont per connectar la vorera projectada amb els camins existents fora de l'estructura.

Amb data 15 de març de 2021 Infraestructures.cat va modificar l'ordre d'estudi del projecte i s'amplia l'abast de l'actuació per la necessitat de connectar la vorera projectada amb els camins existents aigües amunt fora de l'estructura. Infraestructures.cat assigna a Pedelta, SL. com a responsable de la gestió del projecte constructiu.

1.2 TÈCNICS

No consta que s'hagi realitzat inspecció bàsica de l'estructura i/o inspeccions periòdiques de conservació amb anterioritat a la redacció del present projecte.

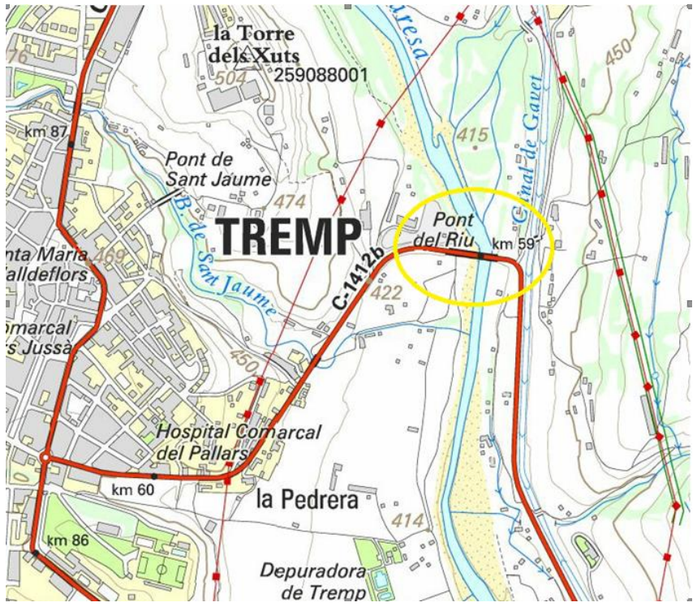
El 27 de juny de 2017 Pedelta realitzà visita de reconeixement in situ de la zona àmbit d'estudi i realitzà la inspecció principal del pont dins de les tasques prèvies a la redacció del projecte constructiu.

Aquest projecte completa i s'adapta al projecte redactat per Pedelta, S.L. per a la zona del pont.

2 SITUACIÓ ACTUAL

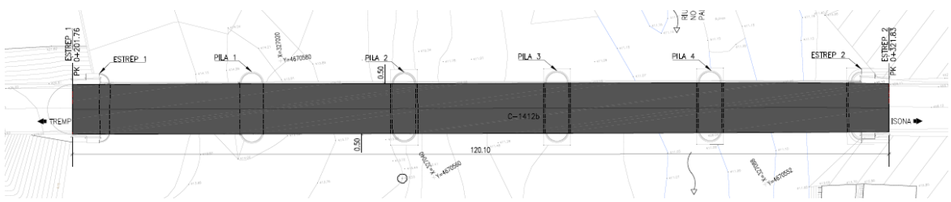
2.1 PONT EXISTENT

La carretera C-1412b forma part de la xarxa bàsica secundària de carreteres titularitat de la Generalitat de Catalunya. Es tracta d'una carretera convencional de calçada única i una secció 1+1 en un tram de carretera amb velocitat de projecte de 60 km/h.



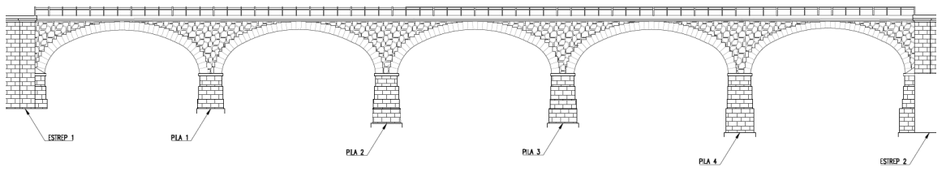
Imatge 1.- Ubicació del Pont (Font: ICC)

La carretera salva el riu de La Noguera Pallaresa mitjançant un pont de 120,10 m de llarg i 7,26 m d'amplada, de tipologia d'obra de fàbrica amb cinc vànols d'arcs de carreus de 19,60 m que suporten el reblert sobre el que descansa la calçada de la carretera. Els arcs es suporten mitjançant piles i estreps de carreus.



Imatge 2.- Planta general de situació

El pont presenta 5 vànols amb voltes de carreus suportats per 4 piles i 2 estreps de pedra (Veure Imatge 3.- Alçat del pont existent i Fotografia 1.- Alçat del pont existent). Les voltes consisteixen en un anell format per 41 peces de carreus de pedra i 1,00 m de cantell. El rebaixament de les voltes (fletxa en centre de volta respecte llum) és de 1/3,56.

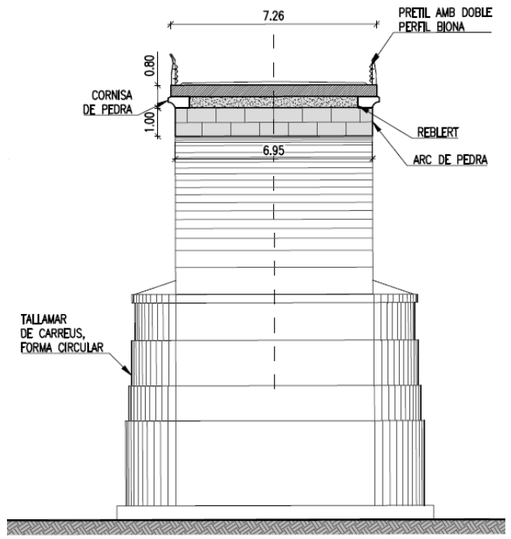


Imatge 3.- Alçat del pont existent



Fotografia 1.- Alçat del pont existent (Font: Pedelta)

La secció de plataforma actual presenta dos carrils de circulació, un per cada sentit, amb una amplada reservada als carrils de circulació de 6,26 m. L'espai ocupat per les barreres de contenció i el voral és de 0,50 m, resultant una amplada total de plataforma de 7,26 m. L'amplada del arcs és de 6,95 m (Veure Imatge 4.- i Fotografia 2.-).



Imatge 4.- Secció tipus del pont existent

El sistema de contenció està format per una barreres metàl·liques amb un perfil tipus doble ona.



Fotografia 2.- Fotografia de la plataforma de la carretera (Font: Pedelta)

2.2 MOTIVACIÓ DEL PROJECTE

El pont actual i la via que suporta presenten diverses deficiències que es pretenen resoldre amb aquest projecte:

-L'amplada actual del pont és reduïda, per la qual cosa dificulta el pas dels vehicles amples.

-El sistema de contenció actual és antic i no compleix la normativa de seguretat.

-No hi ha voral per al pas de vianants i ciclistes en aquest tram que uneix el casc urbà de Tremp amb la zona de Nerets i la central de Sant Antoni.

Aquest tram viari es considera de gran rellevància per ser l'únic pas sobre el riu Noguera Pallaresa en una àmplia extensió de territori i per això es fan necessàries les actuacions proposades.

3 PLANEJAMENT URBANÍSTIC

Les obres del present projecte s'ubiquen en terrenys pertanyents als municipis de Tremp i Talarn, a la comarca de Pallars Jussà, província de Lleida.

El Pla Territorial General es concreta en el Pla Territorial Parcial de l'Alt Pirineu i Aran aprovat el 25 de juliol de 2006.

Per altra banda, els planejaments municipals vigents als municipis són:

- Tremp : Pla d'ordenació urbanística municipal aprovat l'1 d'agost de 2012
- Talarn: Normes subsidiàries tipus a i b aprovades el 25 de setembre de 1985 i les seves modificacions aprovades el 29 d'octubre de 1997 i 17 de maig de 2012

Els terrens afectats per les obres son sòls no urbanitzables qualificats com zones de sols rústics (N1), protecció (N2), sistema hidrogràfic (SH), i sistema viari (eixos estructurats SX1).

4 DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

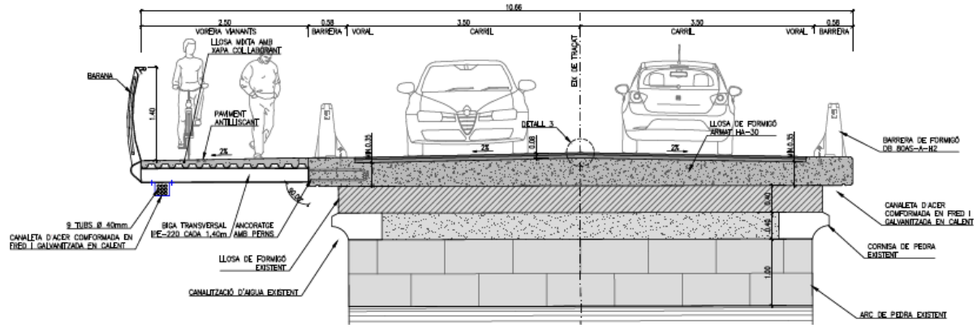
A continuació es descriu la solució adoptada per ampliar el pont, adequar el sistema de contenció i crear una vorera en paral·lel a la carretera existent.

4.1 ADEQUACIÓ DEL PONT

Les actuacions necessàries per la millora del pont comprenen l'eixamplament de la plataforma, la instal·lació d'un nou sistema de contenció de vehicles i l'execució d'una passarel·la en voladís per a vianants i ciclistes.

El tauler del pont ampliat té una amplada de 10,16 m. Està format per dos carrils de 3,00 m, un per a cada sentit de circulació, vorals de 0,50 m, el nou sistema de contenció de vehicles mitjançant barreres de formigó i una passarel·la en voladís de 2,50 m d'amplada.

La vorera de vianants tindrà el mateix pendent longitudinal que el pont i els seus accessos (max 3,25%) i pendent transversal variable no superior a 2%, per la qual cosa és òptim des del punt de vista de l'accessibilitat.



Imatge 5.- Secció transversal pont

Es dissenya l'eixamplament del pont existent per tal d'adequar l'ampit a la normativa vigent i per executar una vorera de vianants. Per aconseguir aquest propòsits, sobre la llosa existent s'executarà una nova llosa on s'ancora el sistema de contenció i les bigues metàl·liques que suportaran la vorera en voladís.

La construcció no interferirà amb la llera del riu, ja que les actuacions bé es realitzaran a nivell de calçada o bé les que es realitzin des de nivell inferior no caldrà envair la llera.

Per una altra banda, les actuacions al pont existent també inclouen la rehabilitació i la reparació dels danys existents.

4.2 ACCESSOS

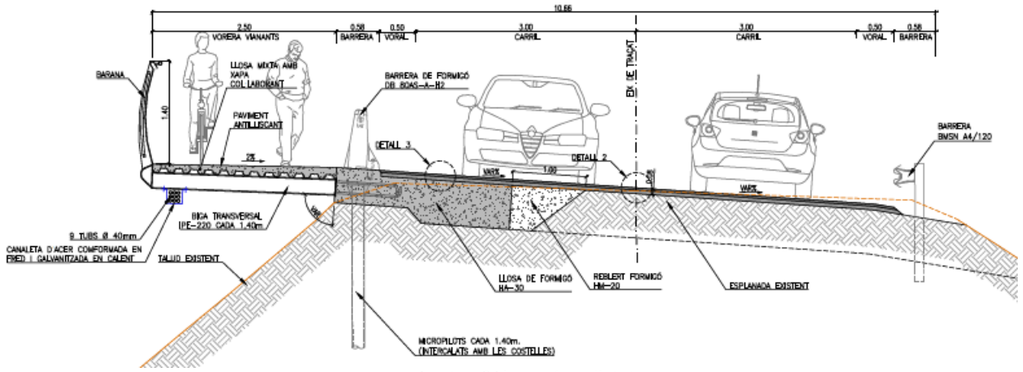
La vorera es prolongarà als accessos en paral·lel a la carretera fins al final dels terraplens tant al costat oest (147 m de llarg) com a l'est (33 m de llarg).

En quant a la carretera, se'n conserva la geometria en planta original, ja que aquesta ja hi cap justa als terraplens existents.

Per tal de suavitzar l'increment de la rasant a causa de l'execució de la nova llosa sobre el pont, es realitzarà un entroncament amb la rasant original mitjançant falques de ferm.

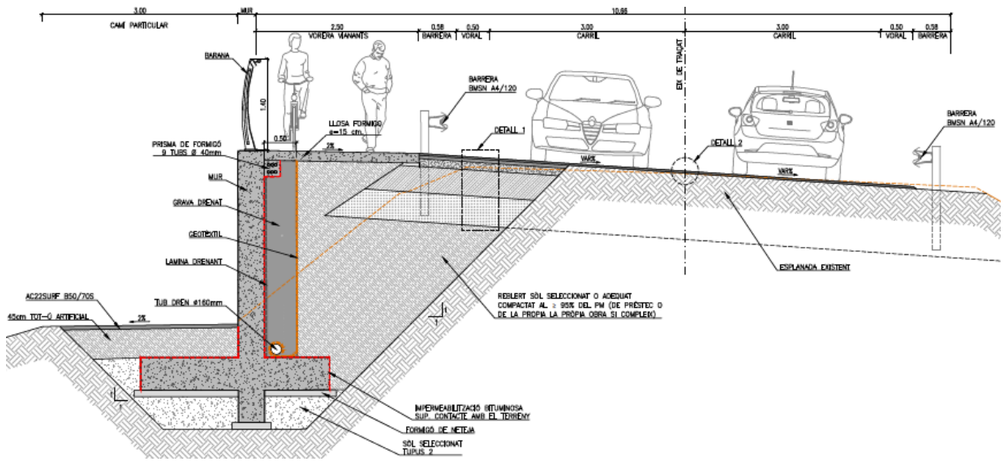
4.2.1 ACCÉS OEST

A la major part de l'accés oest s'ha optat per una solució amb una llosa recolzada sobre micropilots, a fi de transmetre les menors reaccions possibles a la coronació del terraplè. La vorera en voladís metàl·lic s'ancora a la llosa de la mateixa manera que sobre el pont.



Imatge 6 Llosa micropilotat

D'altra banda, els primers 30m d'accés per l'oest aniran sobre un mur de contenció, per la seva execució favorable en aquest tram de petita altura.



Imatge 7 Secció transversal de llosa sobre mur

4.2.2 ACCÉS EST

A l'accés est, el terreny del terraplè circumdant té fort pendent al principi del pont però aquest se suavitza al final.

S'ha optat per la mateixa solució amb la llosa sobre micropilots i la vorera en voladís metàl·lic, a fi d'envair el menys possible la resta de la calçada i evitar afeccions a terrenys i el canal de reg a les immediacions.

Els tres metres finals aterren al terreny mitjançant una llosa directament recolzada sobre aquest.

4.3 TRAÇAT GEOMÈTRIC

L'actuació de condicionament de la carretera C-1412b implicarà l'augment de la cota de la rasant en mínim 0,50 m degut a la necessitat de executar les obres sense tall de trànsit al Pont, aspecte que obliga a executar la solució estructural sobre la llosa existent.

Aprofitant la modificació de la rasant s'ha dotat al perfil longitudinal d'una pendent mínima del 0,20%. Actualment l'estructura té una pendent del 0%.

Aprofitant l'actuació sobre els accessos, es modificarà també el peralt als revolts per adequar-lo a la normativa i fer-lo compatible amb l'estructura.

El traçat en planta es manté molt semblant a l'original, amb petites transicions per adaptar-se a la nova amplada del pont. Els sobreamples als revolts es mantenen com estaven.

4.4 FERMS I PAVIMENTS

En l'elecció de les seccions de ferms a disposar s'ha tingut en compte les particularitats del projecte.

4.4.1 FERM SOBRE ESTRUCTURA

Sobre el pont s'usaran les següents capes:

- 3 cm de mescla bituminosa BBTM 11A PMB 45/80-65, 65 kg/m^2
- Reg d'adherència C60BP4 TER
- 5 cm de mescla bituminosa en calent AC22 bin B 50/70 S
- Reg d'imprimació C50BF5 IMP
- Impermeabilització amb 3 mm de sorra betum i morter bituminós

4.4.2 FALQUES DE FERM

La rasant a l'estructura existent es pujarà de cota uns 50 cm. Per aquest motiu s'ha de realitzar falques de transició de ferm en els dos accessos al pont. Es detalla a continuació les seccions proposades:

- 3 cm de mescla bituminosa BBTM 11A PMB 45/80-65, 65 kg/m2
- Reg d'adherència C60BP4 TER
- 5 cm de mescla bituminosa en calent AC22 bin B 50/70 S
- Reg d'adherència C60BP4 TER
- Variable cm de mescla bituminosa en calent AC22 base B 50/70 G
- Reg d'imprimació C50BF5 IMP
- Variable cm de tot-u
- Al inici i final de la llosa es col·locarà una capa de HM-20 amb longitud de 6m i de gruix variable.

A la zona de la carretera que caldrà excavar per a l'execució dels murs es reposaran els ferms d'acord a aquest mateix esquema.

A la resta de l'àmbit del projecte, on només s'adequarà el peralt del pont s'aplicarà simplement la capa de paviment de rodolament després d'un fresat previ.

4.5 DRENATGE

El drenatge de la carretera C-1412b al pont es realitza principalment per l'escolament superficial, ja que el paviment impossibilita en gran mesura la infiltració d'aigua a través seu. Per tant, és el joc de pendents i peralts el que portarà l'aigua cap els pretils que estan dissenyats amb passos d'aigua. S'ha modificat el perfil longitudinal de l'estructura per dotar al Pont d'una mínima pendent longitudinal, 0,2% ; actualment la pendent és d'un 0%.

4.6 SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES

Les actuacions a desenvolupar a l'àmbit de la senyalització, abalisament i defensa de les obres descrites en el present Projecte Constructiu són les següents:

- Retirada dels sistemes de contenció obsolets (pont) i els que es vegin afectats per la resta de treballs.
- Disposició de la nova senyalització horitzontal (marques vials) d'acord amb la normativa vigent al tram de projecte.
- Disposició dels sistemes de contenció de vehicles necessaris en el tram de projecte.
- Disposició dels elements d'abalisament necessaris en el tram de projecte.
- Reubicació de senyals verticals existents.

4.6.1 AMPITS

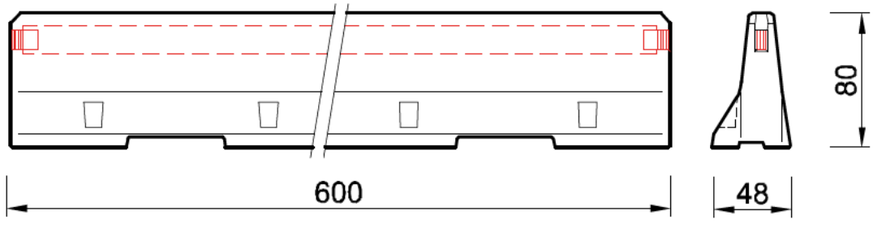
El nivell de contenció requerit per a aquest tram de carretera sobre el pont és H1 a H2.

Per al pont s'ha escollit un sistema de contenció rígid de formigó prefabricat , que compleixi les prescripcions i que sigui de fàcil i ràpid muntatge.

El sistema de contenció de vehicles ha de tenir marcat CE i en tot cas ha de estar subjecte a la normativa vigent.

El pretil escollit per al Pont sobre la Noguera Pallaresa és el pretil prefabricat de formigó **DB80AS-A**, amb els paràmetres següents:

- Nivell de contenció: H2
- Deflexió dinàmica màxima: 0,10 m
- Índex de severitat: B



Imatge 8.- Ampit DB80AS-A (Font GLS Prefabricats)

4.6.2 BARRERES

Es protegirà l'exterior de la corba del costat est amb el nivell de contenció necessari perquè és especialment perillós. S'emprarà la mateixa barrera metàl·lica doble que existeix actualment.

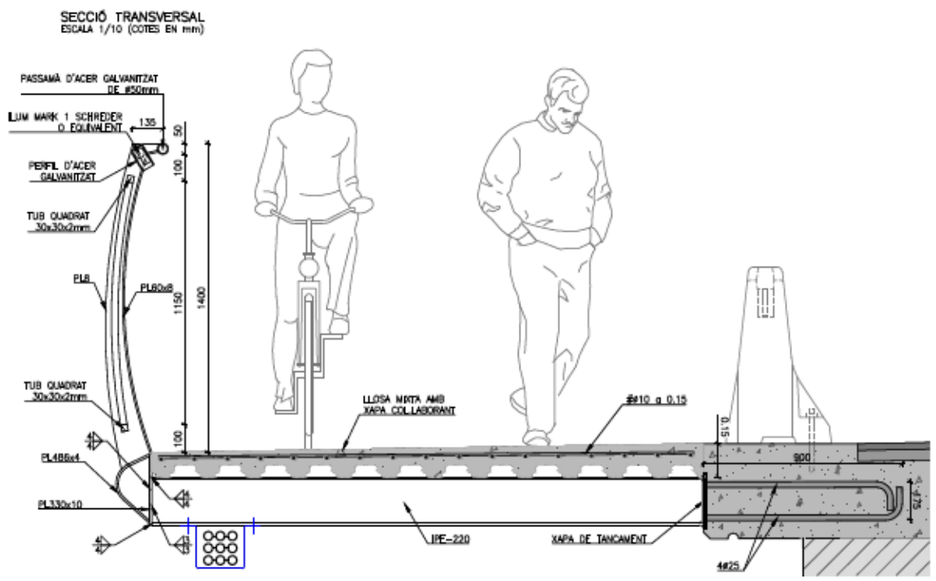
A la corba del costat oest es continuarà la barrera rígida de formigó únicament per l'exterior, costat aigües amunt, al tram de clotoide entre el final del pont i radi de curvatura de 150m. A la resta dels accessos a la carretera es reposarà la barrera metàl·lica simple que existeix.

4.6.3 BARANES

S'ha dissenyat una barana metàl·lica que compleixi els criteris d'accessibilitat i seguretat requerits per la Normativa i que a més sigui estètica i encaixi bé amb la geometria i la naturalesa de la vorera.

La barana proposada té 1,40m d'alçada i barrots verticals quadrats. Els muntants, igual que els barrots dibuixen un perfil corb i estan espaiats a 1,40m, igual que les bigues IPE del voladís a què s'uneixen per mitjà d'una platina. A la part superior, la barana conté una caixa per encastar les lluminàries.

La barana es fabricarà i se soldarà a les bigues transversals al taller i el conjunt es transportarà a obra en mòduls d'una certa longitud.



Imatge 9 Secció transversal de la barrana

4.7 ENLLUMENAT

Tota la longitud de la vorera de vianants s'il·luminarà mitjançant lluminàries encastades a la part superior de la barana. Es proposa l'ús de làmpades LED ILUMMARK 1 de potència 6W i col·locades cada tres muntants de barana, entremig. La connexió a la xarxa elèctrica serà senzilla des del costat est, on hi ha un pal de baixa tensió a escassos metres.

5 INSPECCIÓ I REHABILITACIÓ DE L'ESTRUCTURA EXISTENT

5.1 INSPECCIÓ TÈCNICA

Pedelta ha realitzat la inspecció principal del pont existent per mitjà d'enginyers inspectors especialistes.

L' Inspecció detallada del pont ha constat de:

- Inspecció de la plataforma del tauler (paviment, voreres, juntes de dilatació, etc.).
- Inspecció de l'estructura del pont: estreps, piles, tauler (llosa, bigues, entrebigats,..).
- Inspecció d´aletes i murs d'acompanyaments.
- Inspecció del sistema de drenatge.
- Inspecció d'equipaments del tauler: baranes, contencions i senyalització.

S'han identificat aquells elements que tenen alguna patologia i en tots els danys s'inclou una valoració de la gravetat a través de un índex que segueix la següent classificació:

- Grau d'urgència 1: Danys Lleus.
- Grau d'urgència 2: Danys mitjos.
- Grau d'urgència 3: Danys greus.
- Grau d'urgència 4: Emergència.

5.2 CONCLUSIONS

Tal com s'ha comentat a l'apartat 6, es consideren els nivell de gravetat següents: 1 (danys lleus), 2 (danys mitjos), 3 (danys greus) i 4 (situació d'emergència).

L'índex de gravetat general de l'estructura és de 3. S'han detectat varis danys amb gravetat lleu (índex 1) i mitjana (índex 2), però l'índex general de l'estructura ve determinat per l'existència d' ampits inadequats, deficiència que es considera de gravetat greu (índex 3). No només es tracta a una contenció no adequada per les exigències requerides per la normativa actual (OC 35/2014), si no que presenta un ancoratge inadequat per a resistir impactes de vehicles.

5.3 ACTUACIONS DE REPARACIÓ I REHABILITACIÓ

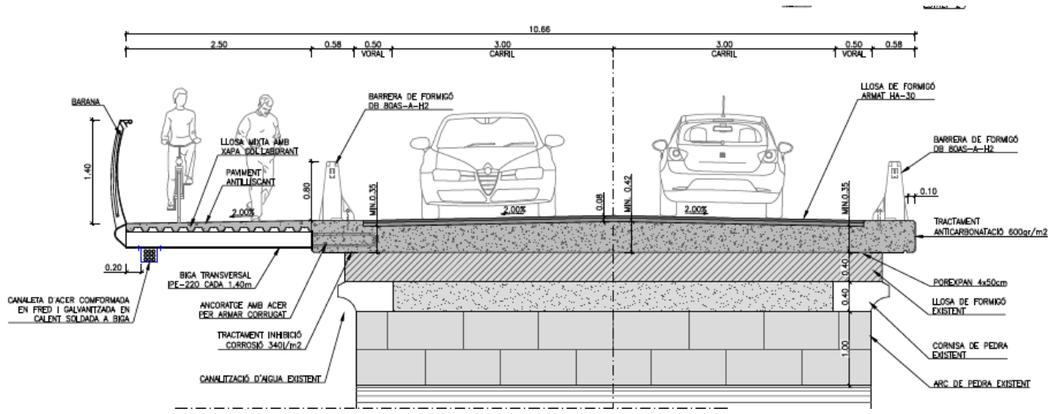
Les actuacions proposades es divideixen en:

- **Adaptació del sistema de contenció de vehicles**. Aquesta actuació implica tant l' instal·lació d'un pretil homologat amb marcatge CE com l'execució d'una llosa.

El pretil proposat ha de complir les següents característiques:

- Nivell de contenció: H2
- Marcatge CE
- Homologat segons normativa europea EN1317 (parts 1 i 2).
- Deflexió dinàmica: 0,1 m
- Amplada de treball: W1
- Índex de Severitat: B

En la **Error! Reference source not found.** següent es mostra la secció prevista del pont, en la que s'observa que es preveuen carrils de 3,00 m d'amplada, vorals de 0,50 m i pretils de contenció de vehicles en una amplada de 0,48 m i 0,10 m per la deflexió dinàmica, resultant una amplada total de plataforma de 8,16 m.



Imatge 10 Secció tipus proposta pel pont

- **<u>Conservació del pont existent</u>**, incloent actuació de rehabilitació i reforç. Per tal d'incrementar la vida útil del pont calen actuacions de conservació i reparació dels danys observats.

  Els elements existents del pont objecte d'actuació són:

  - Voltes
  - Timpans
  - Piles, Estreps, Aletes
  - Paviments

  Les actuacions de rehabilitació necessàries són les següents:

  - Neteja dels paraments de pedra existents amb aigua a pressió entre 60 i 200 bars.
  - Retirada de vegetació arrelada als paraments de l'estructura.
  - Regeneració de superfícies deteriorades o escantellades de peces de carreus de volta.
  - Segellat de juntes disgregat i/o deteriorat entre peces de maçoneria de timpans d'obra de fàbrica.
  - Execució de tubs de desguàs encastat a voltes per tal de garantir l'adient drenatge d'aigua de pluja provinent de la plataforma.
  - A les superfícies de maçoneria o pedra natural, s'aplicarà un revestiment consolidant i hidrofugant incolor barreja de dissolvents i derivats orgànics de naturalesa silà-siloxà, amb una dotació de 900 gr/m^2.
  - El paviment existent del pont, que presenta diversos danys, como esquerdes, esvorancs i enfonsaments, es demolirà i s'executarà una nova capa de rodadura.

- **<u>Augment de durabilitat dels elements de nova construcció:</u>** Per tal d'incrementar la vida útil dels elements estructurals de nova construcció s'aplicaran els següents tractaments:

  - A superfícies vistes de formigó:
    - Aplicació de revestiment anticarbonatació mate llis a base de copolímers acrílics per a protecció front agents atmosfèrics en 2 capes i un consum de 0,3 litres/m^2.
  - Aplicació de morter bituminós per tal d' impermeabilitzar la part superior de la nova llosa tauler. Aquest tractament no sols té la funció d'evitar que l'aigua arribi al formigó, si no que també es filtri l'aigua cap dins del reblert. A més a més, per tal d'evitar que passi això, el tauler té pendent a dues aigües. També, l'aigua recollida als marges de la plataforma es drenarà lateralment amb els ampits de formigó que faran la funció de degoters, amb sortida directa a la llera del riu de la Noguera Pallaresa.

6 GEOLOGIA I GEOTÈCNIA

6.1 CONTEXT GEOLÒGIC

L'àrea d'estudi pertany a la unitat geomorfològica de la Conca de Tremp, un zona enfonsada al flanc Sud del Pirineu, limitada al Nord pel Pirineu axial i al Sud pel Prepirineu.

La configuració estructural actual de la Zona Axial és deguda a l'apilament antiforme de mantells de corriment (Orri, Rialp i Nogueres) associats a l'orogènia Alpina. Aquests materials, que afloren a la zona de la Vall Fosca, majoritàriament del Paleozoic, han estat intensament deformats pels efectes de l'orogènia Herciniana i s'han vist afectats per intrusions de batòlits i per metamorfisme de contacte en les roques encaixants.

El Quaternari es caracteritza per una gran inestabilitat climàtica que va condicionar la dinàmica i els processos de formació del relleu. Les glaceres van modelar la topografia dels sectors més elevats de la serralada i es va produir l'encaixament generalitzat de la xarxa de drenatge.

6.2 INVESTIGACIÓ DE L'ESTRUCTURA DEL PONT EXISTENT

Es realitza una campanya de caracterització de materials del pont amb un número d'assajos suficient per tal de reduir la incertesa derivada de l'actuació en una estructura existent.

La caracterització realitzada ha estat la següent:

- L'extracció de 12 testimonis de formigó de longituds entre els 60 i els 118 cm. Sobre les mostres de formigó obtingudes s'han realitzat assaigs al laboratori.
- Sondegis verticals curts s'han realitzat des de cota de rasant del pont, per tal de caracteritzar el material del reblert de les voltes. Amb aquest sondeig es podrà determinar per altra banda el gruix de paviment existent.

6.3 ESTUDI GEOTÈCNIC DELS ACCESSOS

El reconeixement del terreny ha consistit en l'execució d'un sondeig a rotació amb extracció de testimoni continu de 16 m de profunditat d'investigació ubicat a uns 27 metres per darrere de l'estrep oest del pont. La sonda emprada ha estat un model SonicSampDrill muntada sobre erugues.

Durant la realització del sondeig s'han efectuat tres assaigs de penetració tipus SPT per a determinar la compacitat dels sòls detectats. També s'han extret dues mostres inalterades.

Durant l'execució del sondeig no es detecta la presència de nivell freàtic.

El terreny per sota de la carretera es pot dividir en dues unitats geotècniques diferenciades: terraplè i grava sorrenca.

Sobre un total de quatre mostres extretes del sondeig, representatives del terraplè (R) i de la grava sorrenca (Q), s'han realitzat assaigs d'identificació, de resistència i d'agressivitat amb l'objectiu de completar la caracterització geotècnica.

L'opció de fonamentar la vorera de forma superficial amb una llosa amb contrapès és poc aconsellable donat que difícilment es pot garantir l'estabilitat de la coronació del terraplè enfront d'esforços a compressió.

D'aquesta manera, es recomana recolzar l'estructura de contenció sobre fonaments profunds en forma de micropilots.

7 CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA

Per a la realització del present projecte s'ha utilitzat el taquimètric realitzat per l'empresa Gea,S.A., topografia a escala 1:1000 i cartografia a escala 1:5000 i facilitades per INFRAESTRUCTURES.CAT.

8 ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES

Per l'execució dels treballs en el Pont sobre la Noguera Pallaresa de la carretera C-1412b s'han establert 6 fases d'obra, de forma que en cadascuna de les fases es realitzi l'actuació causant les mínimes molèsties a l'entorn.

L'execució de la nova llosa es realitzarà amb tall de trànsit alternatiu senyalitzat amb semàfor, el pas mínim pels vehicles en cadascuna de les fases és de 3,00 m.

L'estudi i desenvolupament de l'obra es porta a terme mitjançant la divisió en fases, la qual es detalla a continuació.

8.1 FASES D'EXECUCIÓ

L'estudi i desenvolupament de l'obra es porta a terme mitjançant la divisió en fases, la qual es detalla a continuació:

FASE 1 - TREBALLS PREVIS

- Camí d'accés a talls
- Preparació zona de treballs
- Desviament de la canonada d'aigua del costat est
- Fabricació en taller d'estructura metàl·lica

Els treballs necessaris per executar les noves estructures i restablir la superfície de la carretera per obrir-la al trànsit es desenvoluparan en dues fases amb trànsit alternatiu, una per a cada meitat de la calçada.

Es recomana executar primer la meitat del tauler aigües avall. Així l'execució de l'estructura del costat aigües amunt i la instal·lació de la passarel·la metàl·lica es podran dur a terme íntegrament en una segona fase.

Si s'executa primer la meitat aigües amunt de l'estructura, no es podria instal·lar el voladís metàl·lic fins a completar l'altra meitat del tauler del pont, ja que l'estabilitat del conjunt no es pot garantir completament sense ella.

FASE 2 - AIGÜES AVALL

- Tancament trànsit aigües avall
- Col·locació barrera provisional
- Enderroc paviment i retirada de barreres en zona pont + cunyes aigües avall
- Vànol 1 - Encofrat, armat i formigonat llosa
- Vànol 2 - Encofrat, armat i formigonat llosa
- Vànol 3 - Encofrat, armat i formigonat llosa
- Vànol 4 - Encofrat, armat i formigonat llosa
- Vànol 5 - Encofrat, armat i formigonat llosa
- Impermeabilització meitat tauler aigües avall
- Cunya de ferms i paviments fins capa base + intermèdia
- Col·locació pretil i barrera metàl·lica (LOT 2)
- Obertura trànsit aigües avall

L'encofrat lateral de la llosa es col·locarà subjectat amb escaires sobre perns ancorats a la llosa mitjançant plataforma elevadora en els vànols 1,2 i 3 i mitjançant passarel·la de treball en negatiu en els vànols 4 i 5.

S'ha previst un empalmament amb barres doblegades al centre del tauler per perdre el mínim espai per al pas de vehicles.

FASE 3 - AIGÜES AMUNT

- Tancament trànsit aigües amunt
- Col·locació barrera provisional
- Retirada del tram de canonada fora de servei en conflicte amb nova estructura
- Enderroc paviment i retirada de barreres zona aigües amunt
- Vànol 1 - Encofrat, armat i formigonat llosa
- Vànol 2 - Encofrat, armat i formigonat llosa
- Vànol 3 - Encofrat, armat i formigonat llosa
- Vànol 4 - Encofrat, armat i formigonat llosa
- Vànol 5 - Encofrat, armat i formigonat llosa
- Impermeabilització meitat tauler aigües amunt
- Micropilons accessos
- Llosa accessos
- Mur accessos
- Transport i col·locació conjunt IPE voladís + barana, amb soldadura
- Canalització fibra òptica
- Col·locació xapa grecada, formigonat i segellat
- Cunya de ferms i paviments fins capa base + intermèdia
- Retirada barrera provisional

L'encofrat lateral de la llosa es col·locarà subjectat amb escaires sobre perns ancorats a la llosa mitjançat plataforma elevadora en els vànols 1,2 i 3 i mitjançant passarel·la de treball en negatiu en els vànols 4 i 5.

La platina de connexió per ancorar el voladís es deixarà embeguda al formigó quedant aquesta enrasada amb la superfície vista un cop retirat l'encofrat. Abans de formigonar es col·locarà una banda de porexpan als extrems de la llosa existent tal i com s'indica en els plànols del present projecte.

El conjunt metàl·lic de la passarel·la, constituït per les bigues IPE i la barana se soldarà a les platines des d'una passarel·la de treball en negatiu o plataforma elevadora.

FASE 4 ACABATS

- Col·locació barrera provisional
- Retirada resta barrera metàl·lica aigües avall
- Fresat de paviment aigües avall accés oest
- Pavimentació capa de rodament pont + accessos trànsit alternatiu
- Col·locació pretil i barrera metàl·lica (LOT 2)
- Senyalització (LOT 2)
- Mesures correctores d'impacte ambiental
- Il·luminació de la vorera

Es proposa pavimentar la capa de rodament de tot l'àmbit de projecte a la mateixa fase, tallant el trànsit alternativament durant la durada d'aquests treballs.

FASE 5 REHABILITACIÓ

- Rehabilitació paraments aigües avall vànols 4-5
- Rehabilitació paraments aigües avall vànols 1-2-3
- Rehabilitació paraments aigües amunt vànols 4-5
- Rehabilitació paraments aigües amunt vànols 1-2-3

Els treballs de rehabilitació del pont es poden desenvolupar en paral·lel als de la nova estructura. Per solapar-los amb els treballs sobre el pont s'han tingut en compte els punts següents:

1.- No treballar en la mateixa vertical

2.- Els mitjans auxiliars, plataforma elevadora des de la llera o passarel·la treballant en negatiu.

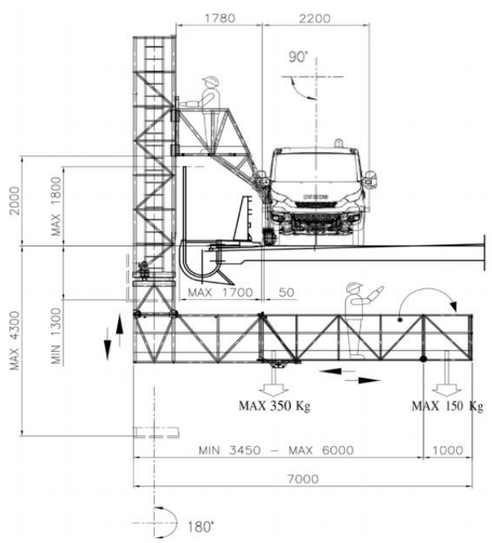
3.- El tall de trànsit necessari per realitzar les obres.

FASE 6 NETEJA

- Neteja i finalització de les obres

8.2 MITJANS AUXILIARS

L'execució de les obres s'ha definit de tal manera que no s'afecta a la Noguera Pallaresa. Les actuacions als vànols 1, 2, 3 tant de col·locació de l'encofrat lateral de llosa com la rehabilitació s'executarà des de la llera del riu a la zona de pas existent i pel que fa als vànols 4 i 5, s'ha previst utilització de una passarel·la treballant en negatiu com es mostra a la imatge següent:



Imatge 11.- Passarel·la per treball en negatiu PEMP-N/70 de Transgruma

En el pla d'obres recollit al present projecte ha tingut en compte les diferents fases i mitjans auxiliars necessaris d'acord amb els talls de trànsit previstos.

8.3 TALL DE TRÀNSIT

El trànsit existent i usuari del tram de la carretera C-1412b que va des de Tremp a Isona i viceversa, es veurà afectat per l'execució de les obres. No existeixen itineraris alternatius possibles per tant les obres s'han d'executar amb trànsit alternatiu regulat per semàfor.

8.4 ACCESSOS USUARIS I VEHICLES D'EMERGÈNCIA

L'amplada del pont existent és molt reduïda. S'emprarà un tipus de barrera provisional de formigó DB-65 o similar sobre el pont, de menys gruix que les convencionals per protegir la zona d'obra i la caiguda del pont.

S'ha previst també l'armat, encofrat i formigonat per fases en cada vànol. D'aquesta manera, es podrà protegir amb barrera temporal al centre tota la longitud del pont. Es deixarà un pas lliure de 3,00 m per a vehicles en tot moment.

Pel que fa al pas de vianants pel pont durant les obres, no es podrà habilitar cap franja ja que el pas per a vehicles ja és el just. Actualment tampoc no hi ha itinerari de vianants ni vorals habilitats. Com a alternativa, hi ha un petit pont per a vianants 1,3km aigües avall.

9 SERVEIS EXISTENTS I AFECTATS

S'han definit i valorat les obres que puguin ser necessàries per a la realització de les reposicions i/o trasllats dels serveis en el cas que aquests existeixin i resultin afectats per la construcció del projecte "Execució vorera de vianants i adequació ampit a la Normativa Vigent. C-1412b, PK 58+970. Tremp. Clau CL-16029".

9.1 SERVEIS EXISTENTS

- Canonada d'aigua potable

La canonada d'aigua potable que subministra el dipòsit d'aigua de Tremp des de l'Embassament de Sant Antoni discorre grapada el pont sobre la Noguera Pallaresa pel costat aigües amunt. Al tram del pont la canonada és de fundició dúctil de Ø 150, més enllà és de fibrociment de.

Al tram de pont la canonada serà compatible amb l'eixamplament del pont, sent registrable com abans, mitjançant passarel·la en negatiu.

Per l'accés oest del pont, a uns 8 m de l'inici del pont, la canonada baixa enganxada al mur d'acompanyament per continuar, soterrada en direcció al dipòsit de Tremp, i tampoc no entrarà en conflicte amb l'estructura d'accés de la passarel·la.

Pel que fa al costat est, la canonada es fica sota terra en acabar l'aleta de l'estrep, i continua fins a una arqueta situada a l'altra banda del camí a la Central hidroelèctrica per canviar de direcció cap al nord.

L'estructura de suport de la vorera en voladís de l'accés consisteix en una llosa sobre micropilots, per garantir l'estabilitat de la vora del terraplè. La seva execució no és compatible amb la posició actual de la canonada.

Fins i tot si es desplacés la canonada d'aigua a més profunditat o s'executés una llosa superficial més prima, aquesta quedaria enterrada sota l'estructura de formigó armat, impedint-ne la inspecció o el manteniment.

Per això, s'ha plantejat un desviament per a la reposició de la canonada d'aigua en aquesta zona.

- Línies Elèctriques

Aigües amunt del Pont passa una línia de baixa tensió que no es veu afectada per les obres definides al present projecte. El pal de la línia elèctrica a l'accés est de la vorera no resulta afectat pel camí ni per la nova desviació prevista de la canonada d'aigua.

- Canals de reg

A banda i banda de la Noguera Pallaresa existeixen dos canals de reg de propietat de la Confederació Hidrogràfica de l'Ebre que creuen la carretera C-1412b amb dues obres de fàbrica.

Per anar la passarel·la volada i situada sobre la coronació del terraplè, els canals de reg queden molt per sota i no s'afectaran.

La solució estructural de suport de la vorera s'ha adaptat al seu pas sobre les obres de drenatge perquè la fonamentació micropilotada gairebé no transmeti càrregues a aquestes estructures.

- Línies de telefonia

A la zona de projecte existeixen diverses línies aèries de telefonia que en cap cas es veuran afectades per les obres.

9.2 SERVEIS AFECTATS

- Canonada d'aigua potable

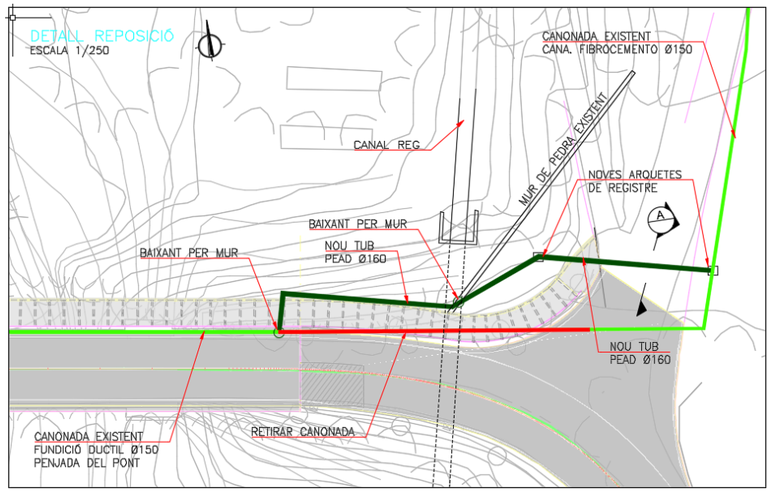
La canonada d'aigua que passa pel pont sobre la Noguera Pallaresa és la que subministra el dipòsit de Tremp des de l'Embassament de Sant Antoni. Per això, qualsevol reposició de la canonada es farà afectant el mínim possible el subministrament d'aigua.

S'ha previst realitzar el desviament i la reposició de la canonada abans de l'inici de les obres de l'estructura.

S'ha contactat amb GIACSA, que en nom d'Aigües de Tremp ha facilitat els condicionants per a la nova canalització: profunditat, material, etc.

Convé desviar la canonada per fora del voladís de la vorera perquè la canonada sigui accessible per a tasques d'inspecció o manteniment.

Es prefereix aquesta opció a desviar-la per sota de la calçada de la carretera principal per evitar haver de tallar el trànsit en cas de reparació de la canonada.



Imatge 12.- Planta de desviament de la canonada d'aigua

L'empalmament del desviament a la nova canonada es farà en una nit, per tallar el subministrament d'aigua el mínim possible.

En quant al tram de canonada existent que quedaria fora de servei, es procedirà a eliminar-lo allà on destorbi per executar la llosa i micropilots.

La canonada existent al tram enterrat és de fibrociment. S'ha consultat la propietat si el fibrociment és d'amiant, però no s'ha pogut confirmar.

Si la canonada és d'amiant caldria mobilitzar un equip certificat per retirar aquest material perillós. L'empalmament s'hauria de realitzar al lloc i de la manera que la connexió entre el tub de fibrociment i PEAD necessiti la menor manipulació del material de la canonada original.

10 EXPROPIACIONS

Per a l'execució del projecte de millora del Pont sobre el riu la Noguera Pallaresa, serà necessari expropiar una petita part de terrenys, així com ocupacions temporals i servituds de pas.

A tal efecte, s'ha inclòs en l'annex Expropiacions la relació de finques afectades amb els titulars dels terrenys situats a la franja afectada així com les dades cadastrals dels mateixos i la seva qualificació urbanística. La informació cadastral s'ha obtingut a partir de les dades facilitades per INFRAESTRUCTURES.CAT.

Segons els valors anteriors, s'estima una previsió del cost total relatiu a expropiacions de **1.049,73 €** corresponent en la seva totalitat als termes municipals de Tremp i Talarn.

Aquesta valoració no té caràcter vinculant per a l'Administració.

11 INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONS

D'acord amb la petició del Servei Territorial de Carreteres de Lleida i seguint la Instrucció Tècnica per a la Redacció de l'àmbit de Telecomunicacions en Projectes de Carreteres s'ha inclòs al projecte la canalització de fibra òptica.

La instal·lació prevista és de 9 conductes de Ø 40 mm disposat en canaleta soldada al nou voladís del pont en la part aigües amunt.

Als accessos, la canalització anirà sota terra fins a les noves arquetes de connexió.

12 TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

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

La durada estimada per les obres del projecte *"Execució vorera de vianants i adequació ampit a la Normativa Vigent. C-1412b, PK 58+970. Tremp. Clau CL-16029" és* de **DEU (10) mesos** pel global sent la durada dels lots:

LOT 1 – OBRA CIVIL	10 mesos
LOT 2 – SENYALITZACIÓ I DEFENSES	7 mesos

A l'annex de Pla de treballs s'adjuntarà el diagrama de barres corresponent a la planificació de les principals tasques a realitzar.

13 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

La justificació de preus d'aquest projecte es basa en el banc de preus d'Infraestructures.cat 2022 (actualització març 2023), realitzat amb els costos de mà d'obra, maquinària i materials de mercat.

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

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

Els coeficients aplicats són els següents:

- LOT 1 OBRA CIVIL amb els costos indirectes aplicats als preus del present projecte de 8,15%.
- LOT 2 SENYALITZAACIÓ I DEFENSES amb els costos indirectes aplicats als preus del present projecte de 8,15%.

Tot això queda reflectit a la justificació de preus del present projecte constructiu.

14 REVISIÓ DE PREUS

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

No obstant, amb l'entrada en vigor del Reial Decret-Llei 6/2022, de 29 de març, pel qual s'adopten mesures urgents en el marc del Pla Nacional de resposta a les conseqüències econòmiques i socials de la guerra a Ucraïna, la revisió de preus excepcional a les obres podrà ser d'aplicació si es donen els requisits establerts.

El RD Llei 6/2022, de 29 de març, a la disposició 37a, modifica els articles 6, 7, 8 i 9 del Reial decret llei 3/2022, d'1 de març.

Concretament, l'article 8 "Criteris de càlcul de la revisió excepcional de preus", apartat b) estableix que s'utilitzaran les fórmules de revisió de preus del Reial decret 1359/2011, de 7 d'octubre, suprimint el terme que representi l'element de cost corresponent a energia, i incrementant el terme fix, que representa la fracció no revisable del preu del contracte, en el valor del coeficient del terme suprimit, de manera que la suma de tots els coeficients mantinguts més el terme fix sigui la unitat.

Es pren la fórmula per al tipus d'obra més semblant a les del present projecte. No hi ha fórmula per a "estructures d'acer" per la qual cosa es pren la fórmula per a "estructures de formigó"

D'aquesta manera s'aplicaran les fórmules següents:

FÓRMULA 111. Estructuras de hormigón armado y pretensado.

LOT 1: $K_t = 0{,}01A_t/A_0 + 0{,}05B_t/B_0 + 0{,}12C_t/C_0 + 0{,}01F_t/F_0 + 0{,}01M_t/M_0 + 0{,}03P_t/P_0 + 0{,}01Q_t/Q_0 + 0{,}08R_t/R_0 + 0{,}23S_t/S_0 + 0{,}01T_t/T_0 + 0{,}44$

FÓRMULA 172. Barreras metálicas de seguridad.

LOT 2: $K_t = 0{,}02C_t/C0 + 0{,}03E_t/E0 + 0{,}02P_t/P_0 + 0{,}01R_t/R_0 + 0{,}73S_t/S_0 + 0{,}19$

amb la següent nomenclatura:

Símbolo	Material
A	Aluminio.
B	Materiales bituminosos.
C	Cemento.
E	Energía.
F	Focos y luminarias.
L	Materiales cerámicos.
M	Madera.
O	Plantas.
P	Productos plásticos.
Q	Productos químicos.
R	Áridos y rocas.
S	Materiales siderúrgicos.
T	Materiales electrónicos.
U	Cobre.
V	Vidrio.
X	Materiales explosivos.

15 PLA DE CONTROL DE QUALITAT

En compliment de la normativa vigent s' ha elaborat el Pla de control de Qualitat per a l'execució de les obres, on s'assenyalen les unitats objecte de control, el tipus, la freqüència i la quantitat d'assaigs a realitzar.

El pressupost del control de qualitat s'ha separat de la resta de l'obra únicament per al LOT 1: OBRA CIVIL.

Per al LOT 2: SENYALITZACIÓ I DEFENSES; els únics assaigs necessaris, corresponents a les marques vials, s'han inclòs directament al pressupost de l'obra pel seu petit import.

Durant l'execució de l'obra, la Direcció d'Obra podrà determinar la modificació de les freqüències establertes, així com la realització d'assaigs no previstos inicialment a la proposta del Pla del control de qualitat.

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 pla de control de qualitat hauran d'estar acreditats en els següents apartats:

1. GRUP D'ÀMBITS DEL FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EH)

- Àmbit de control del formigó, dels seus components i de les armadures d'acer (EHA)
- Àmbit de control del formigó i dels seus components (EHC)
- Àmbit de control del formigó fresc (EHF)

3. GRUP D'ÀMBITS DE VIALS (VS)

- Àmbit de sols, àrids, mescles bituminoses i materials constituents de vials (VSG)
- Àmbit de control de ferms flexibles i bituminosos de vials (VSF)

L'import total dels treballs de Control de Qualitat sense IVA puja a la quantitat següent:

LOT 1 OBRA CIVIL	**10.359,95 €**
LOT 2 SENYALITZACIÓ I DEFENSES	**0,00€**

16 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Es defineix com a Seguretat i Salut en el Treball el conjunt de mesures i precaucions que el Contractista està obligat a realitzar i a adoptar durant l'execució de l'obra per a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com els derivats dels treballs de reparació, conservació i manteniment i les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors.

D'acord amb el Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre de 1997, i amb l'apartat 1 paràgraf g) de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, en el present projecte s'inclou un estudi de Seguretat i salut en el Treball, que forma part del mateix.

El pressupost de Seguretat i Salut que s'inclouen dins el Pressupost d'Execució Material de l'obra:

LOT 1 OBRA CIVIL	**14.695,97 €**
LOT 2 SENYALITZACIÓ I DEFENSES	**4.808,27 €**

17 MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

A l'annex de Mesures Correctores d'Impacte es fa una descripció i valoració del conjunt de mesures correctores que es preveu portar a terme per minimitzar l'impacte ambiental així com la integració paisatgística de les actuacions projectades en el present projecte.

Les mesures correctores a aplicar al present projecte van dirigides a recuperar els espais d' acopi i casetes i els camins d'accés i la part de ribera del riu ocupats temporalment pels treballs.

També s'ha previst la construcció d'un petit mur d'escullera per tornar l'amplada inicial al camí d'accés al riu per l'oest, que la nova vorera envairà lleugerament.

18 ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

S'ha elaborat un estudi de gestió de residus per al present projecte d'acord amb el Reial Decret 105/2008 del 1 de febrer, mitjançant el qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc (RCD).

L'Estudi de Gestió de Residus s'ha realitzat per a cadascun dels lots que comprenen l'obra de l'execució de la vorera de vianants i adequació de l'ampit a la Normativa Vigent de la C-1412b, PK 58+970. Tremp, LOT 1 OBRA CIVIL i LOT 2 SENYALITZACIÓ I DEFENSES , a fi de mantenir la coherència del pressupost del projecte i extreure'n dos pressupost diferenciats de la gestió dels residus que s'inclouen dins el Pressupost d'Execució Material de l'obra:

LOT 1 OBRA CIVIL	**9. 916,37 €**
LOT 2 SENYALITZACIÓ I DEFENSES	**669,16 €**

19 DIVISIÓ EN LOTS

Com que el pressupost PEC de l'obra (IVA inclòs) és més gran de 1.000.000 €, cal establir una divisió en lots. Si bé en aquest projecte els condicionants de servei de la via obliguen a dividir certes activitats en el temps, allargant el termini total dels treballs, s'ha decidit dividir l'obra en dos lots de tipologia diferent:

LOT 1: OBRA CIVIL

LOT 2: SENYALITZACIÓ I DEFENSES

20 PRESSUPOSTOS

S'adjunten a continuació els imports dels pressupostos de l'obra:

20.1 LOT 1 OBRA CIVIL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL

El Pressupost d'Execució Material del LOT 1 d'aquesta obra puja a la quantitat de **1.029.494,49 €.**

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (IVA INCLÒS)

El Pressupost d'Execució per Contracte del LOT 1 puja a la quantitat de **1.482.369,11€**

20.2 LOT 2 SENYALITZACIÓ I DEFENSES

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL

El Pressupost d'Execució Material del LOT 2 d'aquesta obra puja a la quantitat de **114.126,54 €**

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (IVA INCLÒS)

El Pressupost d'Execució per Contracte del LOT 2 puja a la quantitat de **164.330,80 €**

20.3 PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

El Pressupost per a coneixement de l'Administració puja a la quantitat de **1.647.749,64 €** i es la suma dels següents imports:

- El Pressupost d'Execució per Contracte LOT 1 puja a la quantitat de **1.482.369,11€**
- El Pressupost d'Execució per Contracte LOT 2 puja a la quantitat de **164.330,80 €**
- El pressupost d'expropiacions que puja a la quantitat de **1.049,73 €.**

21 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

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

Es considera que la classificació exigible al contractista, segons les anualitats resultants reflectides en la taula adjunta, són:

LOT 1 OBRA CIVIL					
Pressupost d'execució material (1)	1.029.494,49 €				
Termini d'execució (mesos)	10				
CONCEPTE		EXECUCIÓ MATERIAL (2)	% de (2) sobre (1)	TERMINI PARCIAL	Categoria
GRUP	SUBGRUP				
B) Ponts, viaductes i grans estructures	2) Formigó armat	419.000,00 €	40,70%	8	4
B) Ponts, viaductes i grans estructures	4) Metàl·lics	202.000,00 €	19,62%	3	4
LOT 2 SENYALITZACIÓ I DEFENSES					
Pressupost d'execució material (1)	120.165,97 €				
Termini d'execució (mesos)	7				
CONCEPTE		EXECUCIÓ MATERIAL (2)	% de (2) sobre (1)	TERMINI PARCIAL	Categoria
GRUP	SUBGRUP				
G) Vials i pistes	5) Senyalització i abalisament de vials	120.165,97 €	100,00%	7	2

22 RELACIÓ DE SUBSISTEMES D'OBRA SUSCEPTIBLES DE LA SEVA SUBCONTRACTACIÓ

A continuació es relaciona el conjunt de subsistemes d'obres i instal·lacions que formen part del projecte i que, bé degut al seu important volum respecte el total de les obres, o bé degut a la seva complexitat o especificitat tècnica, aquests subsistemes són susceptibles d'ésser subcontractats a tercers per part de l'adjudicatari de les obres (entre parèntesi s'indica el percentatge de pressupost del subsistema en relació al total de l'obra):

- LOT 1: OBRA CIVIL – Reparació pont original (14,6%)
- LOT 1: OBRA CIVIL –Enllumenat (5%)

23 TITULARITATS

Les obres compreses al present projecte afecta únicament a la següent via de circulació:

Carretera C-1412b

La titularitat de la citada carretera pertany actualment Generalitat de Catalunya, Servei Territorial de Carreteres de Lleida, i un cop finalitzades les obres, seguirà sent del mateix organisme, per tant no genera cap modificació en el catàleg de carreteres de la Generalitat de Catalunya.

24 DOCUMENTS QUE INTEGREN LA PRESENT FASE

Integren el present estudi els següents continguts:

DOCUMENT 1 MEMÒRIA I ANNEXES

MEMÒRIA

ANNEXOS

1 Antecedents
2 Qualitat i medi ambient
3 Cartografia i topografia
4 Planejament urbanístic
5 Traçat
6 Ferms i paviments
7 Climatologia, hidrologia i drenatge
8 Geotècnia i geologia
9 Trànsit
10 Inspecció i Rehabilitació del Pont Existent
11 Estructures i murs
12 Estudi de l'organització i desenvolupament de l'obra
13 Il·luminació
14 Senyalització, abalisament i defenses
15 Anàlisi de la seguretat viària
16 Serveis afectats
17 Infraestructura de Telecomunicacions
18 Expropiacions
19 Estudi de seguretat i salut
20 Pla de treballs
21 Justificació de preus
22 Pressupost per al coneixement de l'Administració
23 Mesures correctores d'impacte ambiental
24 Pla d'inspecció i manteniment de l'estructura
25 Pla de conservació i explotació valorat
26 Titularitats i catàlegs
27 Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició
28 Reportatge fotogràfic

DOCUMENT 2 PLÀNOLS

DOCUMENT 3 PLEC DE PRESCRIPCIONS

DOCUMENT 4 PRESSUPOST

25 DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

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

26 CONCLUSIONS

Amb tot l'exposat a la present memòria i els seus annexes, així com a la resta dels Documents del present projecte constructiu, considerem el mateix perfectament justificat i, en conseqüència, es trasllada a la Superioritat per a la seva aprovació.

Barcelona, maig de 2023

L' enginyer Autor del Projecte

Jordi Pons Gabarrón

PEDELTA, S.L.

SITO LOT 1

Data: 01/06/2023

1. Identificació del projecte

Clau: CL-16029 (Lot 1)

Descripció: CL-16029_Lot 1

Títol complet: Execució vorera de vianants i adequació ampit a la Normativa Vigent. C-1412b. PK 58+970. Tremp.

Data redacció:

Tipus projecte: Projecte constructiu d'Obra Principal

Tipus d'obra: Millora Local

Longitud:	388,00	m
Import pressupost (PECii)	1.482.369,12	€
Ratio Import (PECii)/Longitud:	3.820.538,96	€/Km

2. Municipis afectats

Municipi	Comarca	Província	Km projecte	Pressupost (PECii)	% Pressupost
TREMP	Pallars Jussà	Lleida	0,19	0,00	0,00
TALARN	Pallars Jussà	Lleida	0,19	0,00	0,00

3. Carreteres afectades

Codi	Descripció	PK inicial	PK final
C-1412b/a-PONTS - TREMP		0,005	0,393

4. Característiques tècniques tronc

Geometria

Longitud:	388,00	m
Longitud via lenta:	0,00	m
% via lenta:	0,00	
Secció tipus:	0 /	m /m
Velocitat especifica:	0	Km/h
Pendent màxim:	3,25	%
Radi mínim:	0,00	m
Kv mínim còncau:	0,00	m
Kv mínim convex:	0,00	m

Trànsit

Trànsit actual:	0	Veh/dia
Trànsit pesat actual:	0	%
Trànsit previst horitzó:	0	Veh/dia
Trànsit pesat previst horitzó:	0	%
Trànsit previst posta en marxa:	0	Veh/dia

Trànsit pesat previst posta en marxa:	0	%
Any horitzó:	0	
Any posta en marxa:	0	

Ferms

Longitud: 388,00 m

Nº capa	Descripció material	Gruix (cm)
1	Mescla bituminosa tipus A o AF en capa de trànsit	3
2	Mescles bituminoses	5

6. Obres de fàbrica

ESTRUCTURES

Codi	Tipus	PK	Amplada (m)	Longitud (m)	Superfície (m²)	Pressupost (PECii) €	Ratio (€/m²)
Estructura		0,000	0,00	0,00		375.048,02	
Acces Oest		0,000	0,00	0,00		424.570,38	
Acces Est		0,000	0,00	0,00		112.946,82	

8. Serveis afectats

Número	Companyia	Pressupost obra civil (PECii) (€)	Pressupost obra mecànica (PECii) (€)	Total (PECii) (€)
1	Altres Companyies d'Aigües	15.538,46		
TOTAL		15.538,46		

9. Expropiacions

Municipi	Superfície expropiada (m²)	Nº finques expropiades	Nº viviendes expropiades	Pressupost (PECii) €
TREMP, TALARN	861,98	2	0	861,98
TOTAL	861,98	2	0	861,98

10. Ocupacions Temporals

Municipi	Nº finques afectades	Superfície afectada (m²)	Pressupost (PECii) €
TREMP, TALARN	4	1.877,56	187,75
TOTAL	4	1.877,56	187,75

14. Resum pressupost

PECii (€)

Treballs previs		**44.134,48**
Obres de fàbrica		**912.565,22**
	Estructures	912.565,22
Afermats		**79.248,67**
	Materials granulars	15.463,66
	Aglomerants bituminosos	42.087,40
	Betum	21.697,61
Serveis afectats		**15.538,46**
Instal·lacions de serveis		**32.610,47**
	Enllumenat públic	32.610,47
Obres complementàries		**216.635,20**
Partides alçades		**181.636,62**

Pressupost per contracte (PECii):	**1.482.369,12**
Pressupost expropiacions:	**1.049,73**
Pressupost serveis afectats (obra mecànica):	**0,00**
Mesures correctores medioambientals:	**0,00**
Pressupost per coneixement de l'Administració:	**1.483.418,85**

SITO LOT 2

Data: 01/06/2023

1. Identificació del projecte

Clau: CL-16029 (Lot 2)

Descripció: CL-16029_Lot 2

Títol complet: Execució vorera de vianants i adequació ampit a la Normativa Vigent. C-1412b. PK 58+970. Tremp.

Data redacció:

Tipus projecte: Projecte constructiu d'Obra Principal

Tipus d'obra: Millora Local

Longitud:	388,00	m
Import pressupost (PECii)	164.330,80	€
Ratio Import (PECii)/Longitud:	423.533,00	€/Km

2. Municipis afectats

Municipi	Comarca	Província	Km projecte	Pressupost (PECii)	% Pressupost
TREMP	Pallars Jussà	Lleida	0,19	0,00	0,00
TALARN	Pallars Jussà	Lleida	0,19	0,00	0,00

3. Carreteres afectades

Codi	Descripció	PK inicial	PK final
C-1412b/a-PONTS - TREMP		0,005	0,393

4. Característiques tècniques tronc

Geometria

Longitud:	388,00	m
Longitud via lenta:	0,00	m
% via lenta:	0,00	
Secció tipus:	0 /	m /m
Velocitat especifica:	0	Km/h
Pendent màxim:	3,25	%
Radi mínim:	0,00	m
Kv mínim còncau:	0,00	m
Kv mínim convex:	0,00	m

Trànsit

Trànsit actual:	0	Veh/dia
Trànsit pesat actual:	0	%
Trànsit previst horitzó:	0	Veh/dia
Trànsit pesat previst horitzó:	0	%
Trànsit previst posta en marxa:	0	Veh/dia

Trànsit pesat previst posta en marxa:	0	%
Any horitzó:	0	
Any posta en marxa:	0	

Ferms

Longitud: 388,00 m

Nº capa	Descripció material	Gruix (cm)
1	Mescla bituminosa tipus A o AF en capa de trànsit	3
2	Mescles bituminoses	5

14. Resum pressupost

		PECii (€)
Senyalització i abalisament		**149.500,27**
	Senyalització horitzontal	5.399,28
	Senyalització vertical	9.734,26
	Barreres de seguretat flexibles	21.388,98
	Barreres de seguretat rígides	112.977,75
Obres complementàries		**7.886,95**
Partides alçades		**6.943,59**

Pressupost per contracte (PECii):	**164.330,80**
Pressupost expropiacions:	**0,00**
Pressupost serveis afectats (obra mecànica):	**0,00**
Mesures correctores medioambientals:	**0,00**
Pressupost per coneixement de l'Administració:	**164.330,80**

ANNEX NÚM. 01 ANTECEDENTS

CONTROL DE DOCUMENTACIÓ

Versió	Data	Realitzat	Revisat	Aprovat
0	17/04/2020	MRE	MRE	
1	17/01/2023	DJS		

ACTUALITZACIONS

Apartat	Descripció

NOM FITXER : 230117 TREMP-PED-ANTECEDENTS-01

ÍNDEX

1 OBJECTE 5

2 ANTECEDENTS 5

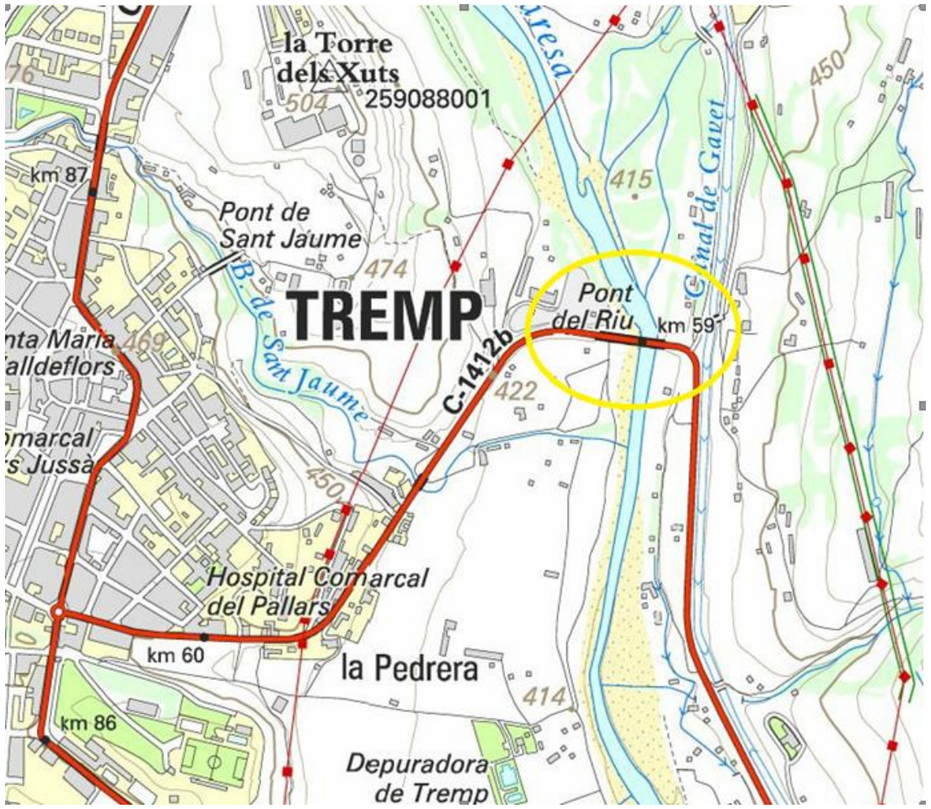
APÈNDIX 1.- ORDRE D'ESTUDI NÚM. 160610 6

APÈNDIX 2.- MODIFICACIÓ ORDRE D'ESTUDI CL-16029 7

1 OBJECTE

En el present annex es relaciona tota la documentació referent als antecedents administratius pels que ha passat l'expedient del present Projecte Constructiu fins el moment de la seva redacció.

Si bé a l'Annex núm. 2: Qualitat i Medi Ambient, es realitza una breu anàlisi de l'Ordre d'Estudi núm. 160610 corresponent al present projecte: constructiu *"Execució vorera de vianants i adequació ampit a la Normativa Vigent. C-1412b, PK 58+970. Tremp. Clau CL-16029",* com a Apèndix 1 al present annex s'adjunta una còpia de la citada Ordre d'Estudi.



Imatge 1.- Ubicació del Pont (Font: ICC)

2 ANTECEDENTS

Amb data 4 de juliol de 2016, s'aprovà l'Ordre d'Estudi 16029 per a la redacció del present projecte constructiu "*Execució vorera de vianants i adequació ampit a la Normativa Vigent. C-1412b, PK 58+970. Tremp. Clau CL-16029*", i amb la mateixa data la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat va encarregar a Infraestructures.cat la redacció del citat projecte.

Amb data 30 de març de 2017, Infraestructures.cat va acordar l'adjudicació del contracte de serveis per a l'assistència tècnica a la redacció del citat projecte a l'enginyeria Pedelta, SL.

L'objecte del contracte, recollit a l'OE, és l'execució d'una vorera aigües amunt per donar continuïtat al itinerari de vianants existent i adequació dels sistemes de contenció del Pont existent per adequar-se a la normativa vigent. Durant la redacció del projecte es va detectar que el itinerari de vianants aigües amunt era inexistent i es tenien que definir estructures noves més enllà del Pont per connectar la vorera projectada amb els camins existents fora de l'estructura. Aquest fet que implica l'ampliació de l'àmbit d'actuació, definició de estructures noves, afeccions a edificacions, serveis existents i conseqüentment l'augment del pressupost estimat de les obres. La definició de les obres necessàries per dar continuïtat a la vorera de vianants fora de l'àmbit del Pont seran objecte d'un altre contracte que Infraestructures.cat redactarà independent del present projecte.

Amb data 22 de gener de 2020 Infraestructures.cat va comunicar a Pedelta que la definició de les obres fora de l'àmbit del Pont seran objecte d'un altre contracte que Infraestructures.cat redactarà independent del present projecte.

Amb data 15 de març de 2021 Infraestructures.cat va modificar l'ordre d'estudi del projecte i s'amplia l'abast de l'actuació per la necessitat de connectar la vorera projectada amb els camins existents aigües amunt fora de l'estructura. Infraestructures.cat assigna a Pedelta, SL. com a responsable de la gestió del projecte constructiu. L'objecte del projecte és definir i valorar les obres per adequar els ampits del pont a la Normativa Vigent, la rehabilitació del mateix, l'execució d'una vorera de vianants i resoldre l'itinerari de vianants per iniciar el recorregut amb seguretat i de forma compatible amb les estructures definides al pont.

APÈNDIX 1.- ORDRE D'ESTUDI NÚM. 160610

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat Terrestre

ORDRE D'ESTUDI Nº 160610

TÍTOL: **Conservació extraordinària. Ponts i estructures. Execució vorera de vianants i adequació ampit a la Normativa Vigent. Carretera C-1412b, PK 58+970. Tram: Tremp**

1.- Dades generals

Clau:	CL-16029
Títol abreujat:	Execució vorera de vianants i adequació ampit a la Normativa Vigent. C1412b, PK 58+970. Tremp
Tipus d'estudi:	Projecte constructiu
Classe d'obra:	Conservació extraordinària
Subclasse d'obra:	Ponts i estructures

Carretera		PK inicial	PK final
C-1412b	PONS - TREMP	59,0	59,0

Longitud aproximada:	0,1 km
Municipis afectats:	Tremp
Comarques:	Pallars Jussà
Òrgan redactor:	Infraestructures de la Generalitat de Catalunya SAU
Pressupost previst:	752,00 milers € (125,12 MPTA)
Cal fer informació pública:	No

2.- Paràmetres de disseny

Tipus de xarxa:	Bàsica secundària
Tipus de via:	Carretera convencional 1+1
Tipus de terreny:	Ondulat
Velocitat de projecte:	60 km/h

Trams informats			IMD	V.P. (%)	Any	IMD previst	V.P. previst (%)
Carretera	*PK inici*	*PK final*					

Secció tipus: 11
Vorals interiors: m
Mitjana: m

Encreuaments: PK

Escala d'estudi: 1:100, 1:200, 1:500, 1:1000, 1:2000, 1:5000
Observacions: A executar directament per la DGIMT.

Av. de Josep Tarradellas, 2-6
08029 Barcelona
Tel. (93) 495 80 00
Fax (93) 495 80 01
http://www.gencat.es/ptop

3.- Definició d'alternatives i condicionants

3.1.- Objecte

L'objecte de l'estudi és la redacció del projecte constructiu que defineixi i valori les obres per adequar els ampits del pont a la Normativa Vigent així com l'execució d'una vorera de vianants.

3.2.- Definició de les obres a estudiar

Les obres consistiran en substituir la barrera biona actual per ampits homologats a la Normativa Vigent i l'execució d'una vorera peatonal per donar continuïtat al pas de vianants en la banda d'aigües amunt.

3.3.- Condicionants a tenir en compte

4.- Annexos a contemplar

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

Antecedents
Topografia
Replantejament i definició geomètrica
Moviment de terres
Ferms i paviments
Climatologia, hidrologia i drenatge
Geotècnia i geologia
Estructures i murs
Estudi de l'organització i desenvolupament de l'obra
Senyalització vertical i horitzontal
Serveis afectats
Expropiacions
Estudi de seguretat i salut laboral
Pla de treballs
Justificació de preus
Pressupost per a coneixement de l'Administració
Pla de control de qualitat valorat
Sistema de contenció de vehicles
Gestió de residus

5.- Instruccions particulars i documentació

5.1.- Documentació adjunta:

Plànol de situació

5.2.- Encàrrecs necessaris per a la redacció:

Topografia de detall

Av. de Josep Tarradellas, 2-6
08029 Barcelona
Tel. (93) 495 80 00
Fax (93) 495 80 01
http://www.gencat.es/ptop

5.3.- Fases del projecte:

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

Definició de l'alternativa escollida (planta, alçat i secció tipus)	8 setmanes del contracte.
Geotècnia	9 setmanes del contracte.
Drenatge, hidrologia i ferm	10 setmanes del contracte.
Serveis afectats	10 setmanes del contracte.
Senyalització, abalisament	11 setmanes del contracte.
Expropiacions	11 setmanes del contracte.
Pressupost estimatiu	12 setmanes del contracte.
Maqueta	13 setmanes del contracte.

5.4.- Termini de redacció:

El termini de redacció no superarà els 4 mesos.

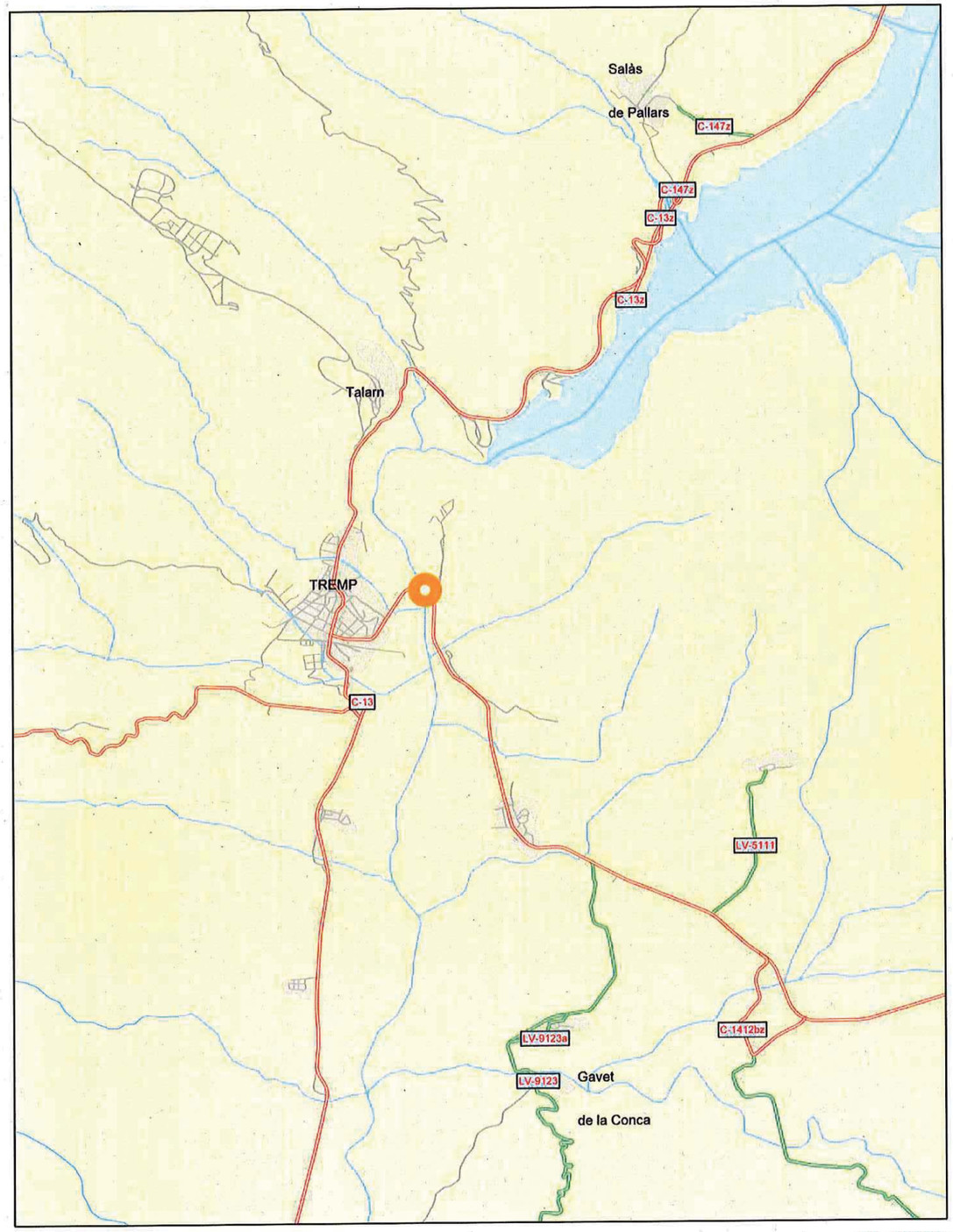
5.5.- Seguiment del projecte:

El seguiment del projecte anirà a càrrec del Servei Territorial de Carreteres de Lleida.

Barcelona, 4 de juliol de 2016
El director general d'Infraestructures de Mobilitat Terrestre

Xavier Flores García

Av. de Josep Tarradellas, 2-6
08029 Barcelona
Tel. (93) 495 80 00
Fax (93) 495 80 01
http://www.gencat.es/ptop



CL-16029

Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat Terrestre
Servei de l'Oficina Tècnica

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Conservació extraordinària. Ponts i estructures. Execució vorera de vianants i adequació ampit a la Normativa Vigent. Carretera C-1412b, PK 58+970.
Tram: Tremp

Nom del fitxer: cl-16029

ETRS89
E: 1/50.000
juliol 2016

APÈNDIX 2.- MODIFICACIÓ ORDRE D'ESTUDI CL-16029

MODIFICACIÓ ORDRE D'ESTUDI CL-16029

Execució de vorera de vianants i adequació d'ampit a la C-1412b al PK 58+970. Tremp

---

MODIFICACIÓ NÚMERO 1

S'amplia l'abast de l'actuació per la necessitat de connectar la vorera projectada amb els camins existents fora de l'estructura, fet que implica noves estructures o murs, afeccions a edificacions, serveis existents i conseqüentment l'augment del pressupost estimat de les obres.

Es modifica el títol del projecte per tal d'adaptar-lo a la INSTRUCCIÓ DGIM/2/2018 sobre la codificació dels estudis i projectes d'infraestructures impulsats per la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat.

Es modifica el responsable del projecte.

El pressupost previst augmenta a 1.160.000 €.

---

1. Dades generals

Tipus d'estudi	Projecte constructiu
Classe d'obra	Gestió
Subclasse d'obra	Ponts i Estructures

Carretera	PK Inicial	PK Final
C-1412b	59+000	59+000

Longitud aproximada	0,1 km
Municipis afectats	Tremp
Comarques	Pallars Jussà
Pressupost previst (PEC amb IVA)	**1.160.000 €**
Òrgan redactor	Infraestructures de la Generalitat de Catalunya
Termini de redacció	5 mesos
Lliurament de maqueta	4 setmanes abans del lliurament definitiu

Document signat digitalment per:
Pedro Malavia Cuevas (15/03/2021 15:34 CET), Xavier Flores García (15/03/2021 16:54 CET)

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

Cal fer informació pública	No
Responsable del seguiment del projecte	Lluís Lacruz Allué

2. Objecte

L'objecte del projecte és la redacció del projecte constructiu que defineixi i valori les obres per adequar els ampits del pont a la Normativa Vigent, la rehabilitació del mateix, l'execució d'una vorera de vianants i resoldre l'itinerari de vianants per iniciar el recorregut amb seguretat i de forma compatible amb les estructures definides al pont.

3. Definició de les obres a estudiar

Són les definides al projecte constructiu "Conservació extraordinària. Ponts i estructures. Execució vorera de vianants i adequació ampit a la Normativa Vigent. Carretera C-1412b, PK 58+970. Tram: Tremp", clau: CL-16029, més les necessàries per a resoldre l'itinerari de vianants als dos accessos del pont per donar continuïtat al pas de vianants.

4. Condicionants a tenir en compte

Es tindrà en compte el projecte "Conservació extraordinària. Ponts i estructures. Execució vorera de vianants i adequació ampit a la Normativa Vigent. Carretera C-1412b, PK 58+970. Tram: Tremp", clau: CL-16029 i les solucions estudiades al document de Fase 2.

Vist i plau,
Pedro Malavia Cuevas
Sub-director general de Programació i Execució

Xavier Flores García
Director general d'Infraestructures de Mobilitat

Signat electrònicament

Av. de Josep Tarradellas, 2-6
08029 Barcelona
Tel. 93 495 80 00
http://territori.gencat.cat

ANNEX NÚM. 02 QUALITAT I MEDI AMBIENT

CONTROL DE DOCUMENTACIÓ

Versió	Data	Realitzat	Revisat	Aprovat
0	04/05/2020	MRE	MRE	
1	30/03/2021	MRE	MRE	
2	09/01/2023	AS+DJS		
3	31/05/2023	AS		

ACTUALITZACIONS

Apartat	Descripció
3	S'actualitza el PCQ

NOM FITXER : 230131 TREMP-PED-QUALITAT I MEDIAMBIENT-03

ÍNDEX

1 OBJECTE 1

2 DADES GENERALS 1

2.1 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE 1

2.2 LES CONDICIONS AMBIENTALS 1

2.3 TAULA D'IDENTIFICACIÓ I INTEGRACIÓ DE DAdES DE PARTIDA 2

3 PLA DE CONTROL DE QUALITAT 3

3.1 ACTIVITATS IMPORTANTS A CONTROLAR 4

3.2 MEMÒRIA DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT 8

3.3 UNITATS D'OBRA OBJECTE DE CONTROL 9

3.4 ACREDITACIONS LABORATORIS 9

3.5 DADES ECONÒMIQUES 9

3.6 PLA DE CONTROL DE QUALITAT 9

1 OBJECTE

El present annex de Qualitat i medi ambient del Projecte Constructiu "Execució vorera de vianants i adequació ampit a la Normativa Vigent. C-1412b. PK 58+970. Tremp. Clau CL-16029", té per objectius; identificar tots els condicionants i prescripcions sobre el citat projecte, determinar les actuacions a nivell ambiental que es poden dur a terme en fase de disseny i/o d'execució, establir les principals activitats i materials a controlar, elaborar el corresponent pla d'assaigs, i per últim, identificar les possibles situacions d'emergència ambiental.

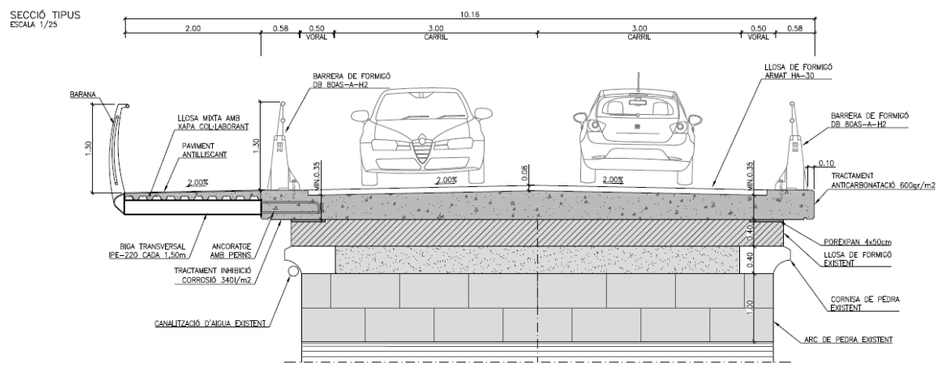
2 DADES GENERALS

2.1 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

La millora del Pont sobre el riu La Noguera Pallaresa en Tremp, consisteix en l'eixamplament de la secció transversal de manera que s'obtingui una calçada de dos carrils més una passarel·la en voladís.

Les actuacions necessàries per la millora del pont comprenen l'eixamplament de la calçada per a la instal·lació d'un nou sistema de contenció de vehicles, l'execució d'una passarel·la en voladís per a vianants, les connexions amb la C-1412b a ambdós accessos al pont i per últim les reparacions del Pont existent.

El tauler del pont ampliat té una amplada de 10,16 m. Està format per dos carrils de 3,00 m, un per a cada sentit de circulació, vorals de 0,50 m, un nou sistema de contenció de vehicles mitjançant barreres de formigó, i una passarel·la en voladís de 2 m d'amplada.



Imatge 1.- Secció transversal pont(Font: Pedelta)

Es dissenya l'eixamplament del pont existent per tal d'adequar l'ampit a la normativa vigent i per executar una vorera de vianants. Per aconseguir aquest propòsits, sobre la llosa existent s'executarà una nova llosa on s'ancora el sistema de contenció i les bigues metàl·liques que suportaran la vorera en voladís.

La construcció no interferirà a la llera del riu, ja que realitzat les actuacions bé es realitzaran a nivell de calçada o bé les que es realitzin des de nivell inferior no caldrà envair la llera.

Per una altre banda, les actuacions al pont existent també inclouen la reparació dels danys existents.

Als trams d'accés oest i est es continuarà la vorera en paral·lel a la carretera existent, en voladís ancorat a una llosa sobre micropilots o sobre murs de contenció segons el tram.

Es realitzarà també l'entroncament amb la carretera existent per tal de suavitzar l'increment de rasant.

2.2 LES CONDICIONS AMBIENTALS

La zona del projecte està situada en la seva totalitat dins dels termes municipals de Talarn i Tremp, a la comarca del Pallars Jussà, en la província de Lleida, Catalunya, Espanya.

El àmbit del projecte està situat a la carretera C-1412b, creuant el riu la Noguera Pallaresa i l'actuació es limita als accessos sobre terraplè i l'estructura existent.

2.2.1 Climatologia i meteorologia

Tremp forma part de les comarques pirinenques, però la seva situació li permet gaudir d'un clima mediterrani, amb temperatures mitjanes similars a les del prelitoral català, si bé les temperatures màximes i mínimes són més extremes.

Els estius són calent i majorment buidats, els hiverns són molt fred i parcialment ennuvolats i està sec tot l'any. Durant el transcurs de l'any, la temperatura generalment varia de 0 °C a 29 °C i rares vegades baixa a menys de -4 °C o puja a més de 33 °C.

2.2.2 Geologia i geomorfologia

L'àrea d'estudi pertany a la unitat geomorfològica de la Conca de Tremp, un zona enfonsada al flanc Sud del Pirineu, limitada al Nord pel Pirineu axial i al Sud pel Prepirineu

La configuració estructural actual de la Zona Axial és deguda a l'apilament antiforme de mantells de corriment (Orri, Rialp i Nogueres) associats a l'orogènia Alpina. Aquests materials, que afloren a la zona de la Vall Fosca,

majoritàriament del Paleozoic, han estat intensament deformats pels efectes de l'orogènia Herciniana i s'han vist afectats per intrusions de batòlits i per metamorfisme de contacte en les roques encaixants.

Al sud es troba al Prepirineu, on s'identifiquen els "mantells superiors sudpirenaics", els quals estan formats bàsicament per roques del Mesozoic i del Paleogen, més joves que les de la Zona Axial. Aquestes estructures tectòniques, consisteixen en tres mantells de corriment principals que van de nord a sud; es denominen Bóixols, Montsec i Serres Marginals, i tenen associades unes serres amb una orientació d'est a oest, paral·leles a la direcció de la serralada. Simultàniament a l'emplaçament d'aquestes làmines encavalcants, es van originar conques intramuntanyoses (Conca de Tremp, Àger, Oliana) on es registren els sediments, estructures i paleoambients previs, contemporanis i posteriors als diversos episodis tectònics. Els sistemes al·luvials comencen a instal·lar-se al llarg del front de la serralada al Oligocè. Al mateix temps que s'aixequen els Pirineus s'erosionen els relleus generats i, simultàniament, es produeix la sedimentació de conglomerats formant importants relleus adossats als mantells de corriment de les serralades. La seva distribució i característiques van estar condicionades per l'evolució tectònica, permetent establir els contextos sedimentari i tectònic regionals.

El Quaternari es caracteritza per una gran inestabilitat climàtica que va condicionar la dinàmica i els processos de formació del relleu. Les glaceres van modelar la topografia dels sectors més elevats de la serralada i es va produir l'encaixament generalitzat de la xarxa de drenatge, (la Noguera Pallaresa, la Noguera Ribagorçana i El Flamisell), generant espectaculars congostos que travessen les serres i les conques (Congost de Monrebei, Terradets, Collegats). Cal destacar també les acumulacions de travertins, molt importants en la Conca de Tremp.

2.2.3 Hidrologia

El pont sobre La Noguera Pallaresa es troba a la conca del riu Segre, un dels principals afluents del riu Ebre.

La Noguera Pallaresa neix al Pla de Beret, a la Vall d'Aran es dirigeix cap al sud i travessa els dos Pallars, dels quals n'és històricament l'eix de comunicació principal, on esdevé l'articulador de la vida d'aquestes comarques.

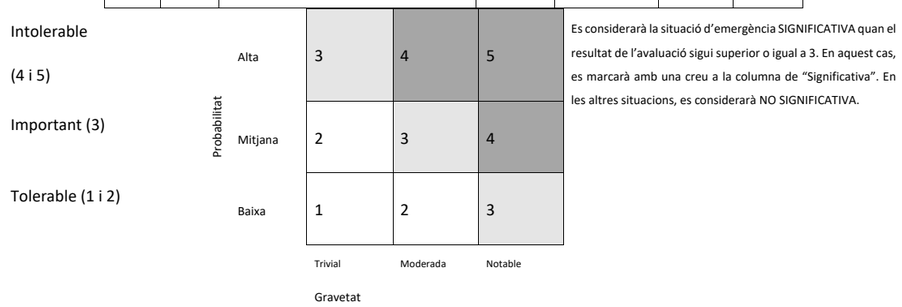
2.3 TAULA D'IDENTIFICACIÓ I INTEGRACIÓ DE DADES DE PARTIDA

Un cop identificats tots els documents que condicionen el projecte constructiu en redacció, s'ha elaborat el següent quadre resum:

EXECUCIÓ DE VORERA DE VIANANTS I ADEQUACIÓ D'AMPIT A LA NORMATIVA VIGENT TRAM: TREMP			
Nº	DOCUMENT	PRESCRIPCIÓ	INTEGRACIÓ DE LA PRESCRIPCIÓ
1	**Ordre d'Estudi** **160610**		
	Dades Generals		Les dades generals i els paràmetres de disseny s'han tingut en compte en la redacció del projecte constructiu.
	Longitud aproximada	0,1 km	
	Municipis afectats	Tremp	
	Comarques	Pallars Jussà	
	Pressupost previst	1,160,000 €	
	Paràmetres de disseny		
	Tipus de xarxa	Bàsica Secundària	
	Tipus de via	Carretera Convencional 1+1	
	Tipus de terreny	Ondulat	
	Velocitat de projecte	60 km/h	
	Escala d'estudi	1:200,1:500,1:1000,1:2000	
	Objecte	L'objecte de l'estudi és la redacció del projecte constructiu que defineixi i valori les obres per adequar els ampits del pont a la Normativa Vigent així com l'execució d'una vorera de vianants.	S'han definit les actuacions per adaptar l'àmpit a la Normativa Vigent i l'execució al pont d'una vorera de vianants. L'itinerari de vianants aigües amunt actualment és inexistent, els vianants el creuen transiten per la calçada. Al present projecte s'ha inclòs la vorera en l'àmbit del Pont i la continuïtat del nou itinerari de vianants al costat oest i est.
	Definició de les obres	Les obres consistiran en substituir la barrera biona actual per ampits homologats a la Normativa Vigent i l'execució d'una vorera peatonal per donar continunat al pas de vianants en la banda d'aigües amunt.	
	Condicionants		

SITUACIONS D'EMERGÈNCIA AMBIENTAL

IDENTIFICACIÓ DE SITUACIONS D'EMERGÈNCIA MEDIAMBIENTAL						
Obra: Execució vorera de vianants i adequació ampit a la Normativa Vigent. C-1412b. PK 58+970. Tremp.			Clau CL-16029		Pàg: 1	
Fac-tor	Codi	Situació d'emergència	Avaluació			
			Probabilitat	Gravetat	Prob. x Grav.	Significa (X)
Flora i fauna	FE001	Incendis forestals	Baixa	Notable	3	X
	FE002	Plagues	Mitjana	Moderada	3	X
	FE003	Incendis a l'obra	Baixa	Moderada	2	
	FE004					
Atmosfera	AE001	Emissions de substàncies tòxiques (pols d'amiant, fums)	Baixa	Moderada	2	
	AE002	Trencament de canonades gas	Baixa	Baixa	1	
	AE003	Radiacions radioactives	Baixa	Moderada	2	
	AE004					
Hidrologia	HE001	Trencament de canonades d'aigua	Mitjana	Notable	4	X
	HE002	Vessaments incontrolats a sistemes aquàtics	Mitjana	Notable	4	X
	HE003	Inundacions a l'obra	Mitjana	Notable	4	X
	HE004	Trencament d'oleoductes	Baixa	Baixa	1	
	HE005	Trencament de la xarxa de clavegueram	Baixa	Baixa	1	
	HE006					
Sòl/	SE001	Vessaments incontrolats al sòl	Mitjana	Notable	4	X
	SE002	Esllavissades i despreniments	Baixa	Trivial	1	
	SE003					
Energia	EE001	Talls en línies de subministrament elèctric	Baixa	Baixa	1	
	EE002					
Població	PE001	Epidèmies i malalties (Per exemple: crisis d'asma per pols)	Baixa	Moderada	2	
	PE002	Talls en línies de comunicació (telèfons, fibra òptica, etc.)	Baixa	Baixa	1	
	PE004	Incendis a l'oficina	Baixa	Moderada	2	
	PE005					



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

3 PLA DE CONTROL DE QUALITAT

En compliment de la normativa vigent s'ha elaborat un Pla de Control de Qualitat (PCQ) per a l'execució de les obres. A continuació es reflecteix una proposta on s'estableixen els esquemes bàsics del control de qualitat de l'Obra (es determinen quines unitats cal controlar, els tipus de control i els assaigs normalitzats a emprar).

Durant l'execució de l'obra, la Direcció d'Obra podrà determinar la modificació de les freqüències establertes, així com la realització d'assaigs no previstos inicialment a la proposta del pla del control de qualitat.

Per altra banda, al ser un pla valorat, s'estableix el cost que aquest control ha de representar en el total de l'Obra.

S'ha realitzat amb el mòdul de gestió del control de qualitat del programa informàtic TCQ-2000 de l'ITEC. El Banc de Criteris de Control de Qualitat utilitzat és el Banc de Criteris d'Infraestructures de l'any 2022

3.1 ACTIVITATS IMPORTANTS A CONTROLAR

A continuació, s'identifiquen les activitats d'obra que caldrà controlar i el programa de punts d'inspecció associats a cada activitat.

Activitat: (1) Moviment de terres

PE*

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

1 - PI ·(1.1.1) Comprovació del replanteig inicial

2 - PI ·(1.1.2) Retirada del material i transport a la destinació adequada (abocadors / aplecs)

3 - PI ·(1.1.3) Aplecs de terra vegetal

4 - PI ·(1.1.4) Comprovació del replanteig en execució

5 - PI ·(1.1.5) Caixa de paviment. Comprovació

6 - PI ·(1.1.6) Geometria de talussos. Comprovació

7 - PI ·(1.1.7) Sanejaments a fons de desmunt. Comprovació de fons d'excavació

8 - PI ·(1.1.8) Sanejament de talussos. Comprovació

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

1.- PI ·(1.2.1) Comprovació del replanteig inicial

2 - PI ·(1.2.2) Retirada del material i transport a la destinació adequada (abocadors / aplecs)

3 - PI ·(1.2.3) Aplecs de terra vegetal

4 - PI ·(1.2.4) Comprovació del replanteig en execució

5 - PI ·(1.2.5) Comprovació perforació i càrrega d'explosius

6 - PI ·(1.2.6) Moviment de coronació de talussos i despreniments

7 - PI ·(1.2.7) Caixa de paviment. Comprovació

8 - PI ·(1.2.8) Geometria de talussos. Comprovació

9 - PI ·(1.2.9) Sanejaments a fons de desmunt. Comprovació de fons d'excavació

10 - PI ·(1.2.10) Sanejament de talussos. Comprovació

3 - PPI - (1.3) Terraplens i pedraplens

1 - PI ·(1.3.1) Comprovació del replanteig inicial

2 - PI ·(1.3.2) Comprovació del replanteig en execució

3 - PI ·(1.3.3) Assentaments de vessants amb P > 10%

4 - PI ·(1.3.4) Procedència i descàrrega del material

5 - PI ·(1.3.5) Comprovació resultats assaigs de compactació

6 - PI ·(1.3.6) Comprovació de la superfície final

7 - PI ·(1.3.7) Comprovació de la geometria de talussos

6 - PPI - (1.6) Protecció de talussos amb escullera

1 - PI ·(1.6.1) Comprovació del replanteig inicial

2 - PI ·(1.6.2) Drenatge de la superfície de l'escullera

3 - PI ·(1.6.3) Caracterització i col·locació de l'escullera

4 - PI ·(1.6.4) Forma de la superfície de l'escullera

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

1 - PI ·(1.7.1) Comprovació del replanteig de l'excavació en rases i fonamentacions

2 - PI ·(1.7.2) Excavació

3 - PI ·(1.7.3) Comprovació de les cotes finals (fonamentacions)

4 - PI ·(1.7.4) Qualitat del terreny de fons (fonamentacions)

5 - PI ·(1.7.5) Extensió del material deis reblerts localitzats

6 - PI ·(1.7.6) Compactació dels reblerts localitzats

7 - PI ·(1.7.7) Realització deis assaigs

8 - PI ·(1.7.8) Comprovació de resultats

Activitat: (6) Estructures PE*

2 - PPI - (6.2) Micropilons

1 - PI ·(6.2.1) Comprovació del replanteig	X
2 - PI ·(6.2.2) Perforació	
3 - PI ·(6.2.3) Armat del micropiló	X
4 - PI ·(6.2.4) Injecció del morter	

5 - PI ·(6.2.5) Comprovació de la posició del micropiló	X
6 - PI ·(6.2.6) Presa de mostres per fer assaigs	
7 - PI ·(6.2.7) Comprovació de resultats	

4 - PPI - (6.4) Fonamentacions superficials

1 - PI ·(6.4.1) Comprovació del replanteig inicial	
2 - PI ·(6.4.2) Dimensions d'excavació	
3 - PI ·(6.4.3) Compactació	
4 - PI ·(6.4.4) Estabilitat de talussos d'excavació	
5 - PI ·(6.4.5) Cota formigó de neteja	
6 - PI ·(6.4.6) Comprovació replanteig inicial de l'encofrat	
7 - PI ·(6.4.7) Resistència i estabilitat de l'encofrat	
8 - PI ·(6.4.8) Detalls de l'encofrat	
9 - PI ·(6.4.9) Comprovació de les armadures	
10 - PI ·(6.4.10) Formigonat	
11 - PI ·(6.4.11) Juntes de formigonat	
12 - PI ·(6.4.12) Superfície de formigó acabat	
13 - PI ·(6.4.13) Geometria final	
14 - PI ·(6.4.14) Presa de mostres per fer assaigs	
15 - PI ·(6.4.15) Comprovació de resultats	
10 - PI ·(6.5.10) Presa de mostres per fer assaigs	
11 - PI ·(6.5.11) Comprovació de resultats	

6 - PPI - (6.6) Lloses in situ

1 - PI ·(6.6.1) Comprovació replanteig inicial	X
2 - PI ·(6.6.2) Comprovar el replanteig inicial de l'encofrat	
3 - PI ·(6.6.3) Resistència i estabilitat de l'encofrat	
4 - PI ·(6.6.4) Detalls de l'encofrat	
5 - PI ·(6.6.5) Comprovació de les armadures	X
6 - PI ·(6.6.6) Juntes de formigonat	
7 - PI ·(6.6.7) Superfície de formigó acabat	
8 - PI ·(6.6.8) Geometria final	X
9 - PI ·(6.6.9) Presa de mostres per fer assaigs	
10 - PI ·(6.6.10) Comprovació de resultats	

Activitat: (8) Ferms i paviments

PE*

1 - PPI - (8.1) Estesa i compactació de tot-ú natural i artificial

1 - PI ·(8.1.1) Comprovació del replanteig inicial	
2 - PI ·(8.1.2) Anivellament i compactació de la capa inferior	X
3 - PI ·(8.1.3) Procedència i aspecte del material	
4 - PI ·(8.1.4) Aprovació, per part del laborant, de la compactació de la capa	
5 - PI ·(8.1.5) Anivellament final	
6 - PI ·(8.1.6) Presa de mostres per fer assaigs	
7 - PI ·(8.1.7) Comprovació de resultats	

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

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

3 - PPI - (8.3) Execució de paviments de vorera

1 - PI ·(8.3.1) Juntes entre costats. Talls nets i rectes.	
2 - PI ·(8.3.2) Plenitud +- 6 mm	

3 - PI ·(8.3.3) Juntes farcides de morter. Talls nets.

4 - PI ·(8.3.4) Presa de mostres per fer assaigs

5 - PI ·(8.3.5) Comprovació de resultats

Activitat: (9) Senyalització i abalisament PE*

1 - PPI - (9.1) Senyalització i abalisament

1 - PI ·(9.1.1) Ample, Llarg i disposició. Senyalització horitzontal

2 - PI ·(9.1.2) Dotació. Senyalització horitzontal

3 - PI ·(9.1.3) Comprovació del replanteig. Senyalització vertical.

4 - PI ·(9.1.4) Fonamentació i ancoratges. Senyalització vertical.

5 - PI ·(9.1.5) Elements col•locats. Senyalització vertical

6 - PI ·(9.1.6) Captafars, fites d'aresta, país. Abalisament

7 - PI ·(9.1.7) Comprovació del replanteig. Barreres metàl·liques semirígides X

8 - PI ·(9.1.8) Col·locació de la barrera. Barreres metàl·liques semirígides X

9 - PI ·(9.1.9) Comprovació del replanteig. Barreres rígides de formigó

10 - PI ·(9.1.10) Execució de la barrera. Barreres rígides de formigó

11 - PI ·(9.1.11) Realització deis assaigs

12 - PI ·(9.1.12) Comprovació de resultats

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

1 - PPI - (10.1) Canalització de serveis

1 - PI ·(10.1.1) Comprovació de replanteig

2 - PI ·(10.1.2) Comprovació rasant fons d'excavació

3 - PI ·(10.1.3) Estabilitat de talussos i accessos al fons

4 - PI ·(10.1.4) Col•locació de serveis

5 - PI ·(10.1.5) Reblert i compactació

6 - PI ·(10.1.6) Realització deis assaigs

7 - PI ·(10.1.7) Comprovació de resultats

Activitat: (99) Gestió mediambiental de les activitats d'obra PE*

1 - PPI - (AX) EMISSIONS ATMOSFERIQUES

1 - PI ·(AX101).01 Controlar que es rega mentre s'està enderrocant

2 - PI ·(AX101).02 Comprovar que es cobreix la zona de voladura per evitar projeccions.

3 - PI ·(AX102).01 Manipular, emmagatzemar i aplicar correctament les substàncies tòxiques per evitar l'emissió de substàncies tòxiques a l'atmosfera

4 - PI ·(AX103).01 Controlar que es reguen els trams d'obra en els quals s'està treballant i les zones en les quals es pot generar pols (p.e. instal•lacions de matxuqueix)

5 - PI ·(AX103).02 Comprovar que la caixa deis camions que transporten terres es cobreix amb lones, inclús en trajectes curts de zones urbanes.

6 - PI ·(AX103).03 Controlar la velocitat no excessiva de la maquinària/vehicles d'obra.

7 - PI ·(AX103).04 Comprovar que es millora el ferm deis camins: pavimentació, compactació.

8 - PI ·(AX103).05 Comprovar que les zones d'aplec de materials estan correctament condicionades de manera que no es poden arrossegar pel vent.

2 - PPI - (EX) CONSUM D'ENERGIA

1 - PI ·(EX101).01 Realitzar seguiments del consum d'energia elèctrica per identificar desviacions i fixar objectius d'estalvi.

2 - PI ·(EX101).02 Comprovar que es fa un correcte us de la maquinària: està apagada quan no s'utilitza, es fan trajectes optimitzats i es circula amb una velocitat no excessiva.

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

1 - PI ·(FX101).01 Comprovar que s'ha fet un pla d'accessos i l'ha aprovat la DO.

2 - PI ·(FX102).01 Comprovar que l'àmbit de l'obra no excedeix la franja d'expropiació del projecte i està ben senyalitzada.

3 - PI ·(FX103).01 Protegir els arbres que puguin resultar malmesos degut a les activitats d'obra

4 - PI ·(FX103).02 Comprovar que la planificació de l'obra ha tingut en compte les èpoques sensibles per la flora i la fauna.

4 - PPI - (HX) AFECCIÓ A LA HIDROLOGIA

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

5 - PPI - (GX) AFECCIÓ AL PAISATGE

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

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

6 - PPI - (PX) AFECCIÓ A LA POBLACIÓ

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

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

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

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

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

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

7 - PI ·(PX103).02 Aprovació deis desviaments de trànsit previstos, modificació deis serveis afectats i senyalització corresponent.

8 - PI ·(PX104).01 Controlar que les sortides de l'obra estan netes de fang.

9 - PI ·(PX104).02 Controlar que l'entorn de l'obra està endegat i net de residus.

10 - PI ·(PX105).01 Controlar la permanència de la senyalització reglamentaria

11 - PI ·(PX106).01 Comprovar que es fa seguiment arqueològic del moviment de terres i que s'encinten les restes trobades.

7 - PPI - (RX) GENERACIÓ DE RESIDUS

1 - PI ·(RX101).01 Comprovar el destí legalitzat de les terres sobrants.

2 - PI ·(RX101).02 Comprovar la correcta segregació i gestió de les restes de poda.

3 - PI ·(RX101).03 Comprovar la correcta segregació i gestió de residus especials i no especials.

4 - PI ·(RX101).04 Comprovar la correcta senyalització de la zona d'abassegament de residus

5 - PI ·(RX101).05 Comprovar el correcte a condicionament de la zona d'aplec de residus especials: identificació, temps d'abassegament, condicions d'abassegament.

6 - PI ·(RX101).06 Comprovar la inclusió de clàusules sobre la gestió deis residus en els contrastes de les empreses sots-contractades.

7 - PI ·(RX101).07 Comprovar documentalment la correcta gestió de residus d'oli per part deis sots-contractistes de maquinària (Fulls Cator).

8 - PI ·(RX101).08 Comprovar documentalment la correcta gestió deis residus.

9 - PI ·(RX101).09 Comprovar l'ordre i neteja general de l'obra.

10 - PI ·(RX101).10 Comprovar que no es cremen residus.

8 - PPI - (SX) AFECCIÓ DEL SÓL I SUBSÓL

1 - PI ·(SX101).01 Controlar el correcte abassegament de les terres vegetals.

2 - PI ·(SX102).01 Comprovar que existeix un Pla de terres, aprovat per la D.O.

3 - PI ·(SX103).01 Controlar que el rentat de canaletes de formigó i cubilots es fa en zones correctament condicionades.

4 - PI ·(SX103).02 Controlar que es retiren les restes de les netejes de canaletes.

5 - PI ·(SX104).01 Controlar que en les zones d'aplec de materials perillosos (gasoil, olis, desencofrats, pintures) estiguin condicionades.

6 - PI ·(SX105).01 Comprovar la correcta restauració de les àrees d'ocupació temporal (abocadors temporals, pares de maquinària, zones d'aplec, límits de l'obra, etc.).

7 - PI ·(SX106).01 Controlar i evitar possibles fuites d'oli de la maquinària.

8 - PI ·(SX106).02 Controlar que l'aprovisionament de gasoil de la maquinària a l'obra es fa aplicant mesures adequades per evitar vessaments.

9 - PI ·(SX106).03 Controlar que es disposa de material absorbent per a fer front a possibles vessaments accidentals d'oli de la maquinària

10 - PI ·(SX107).01 Comprovar que es fa ús de lavabos químics, o de fosses sèptiques impermeabilitzades, quan no es pugui connectar a la xara de clavegueram.

11 - PI ·(SX107).02 Comprovació que es retiren els residus de les fosses sèptiques.

12 - PI ·(SX108).01 Comprovació de l'origen legal deis préstecs

13 - PI ·(SX108).02 Comprovació de la legalització deis abocadors d'obra.

14 - PI ·(SX109).01Comprovar que s'ha fet un pla de reutilització i reciclatge de materials i que l'ha aprovat la DO.

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

3.2 MEMÒRIA DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Aquest Plec de Criteris de Control de Qualitat té la finalitat de complementar el contingut del Plec de Condicions Tècniques Particulars (P.C.T.P.) en el que fa referència als procediments a seguir en obra per tal de verificar el compliment del que allà s'estableix. En cas de contradiccions entre el contingut d'ambdós documents prevaldrà el que decideixi la Direcció d'Obra (o execució) davant de cada circumstància.

El caràcter específic del tema que es tracta, el Control de Qualitat, ha permès pensar amb una organització de la informació més adaptada a la finalitat que es persegueix, fruit de la qual apareix el concepte d'àmbit de control, unitat bàsica o capítol d'agrupament dels criteris de control.

Conceptualment, un Àmbit de Control (AC) està format per un material que s'utilitza en un cert tipus d'element d'obra destí (nucli de terraplè, fonaments estructurals, etc.). Aquesta relació entre el material i l'element és la que permet agrupar amb més claredat la relació d'operacions de control a realitzar, la intensitat del control (freqüències), les seves especificacions i les condicions d'acceptació o rebuig.

En cada Àmbit de Control es distingeixen dos TIPUS DE CONTROL:

- Control de materials: característiques químiques, físiques, geomètriques o mecàniques del material que s'ha d'utilitzar en l'element d'obra corresponent (en termes de la base de dades BEDEC, és un control de recepció de l'element simple).
- Control d'execució i de l'element acabat: operacions de control que es realitzen durant el procés d'execució, o en acabar aquest, per tal de verificar les condicions de formació de l'element d'obra (en termes de la base de dades BEDEC, correspon al control de les partides d'obra).

Dins de cada tipus de control es contemplen els següents apartats:

1. Operacions de Control a realitzar

Llista d'inspeccions i assaigs a realitzar, indicant el moment o la freqüència de l'actuació. En el cas d'assaigs s'indica la normativa o procediment concret.

2. Criteris de presa de mostra

Indicacions referents a la forma i lloc de presa de mostres d'assaig.

3. Especificacions

Resultats a exigir (valors - toleràncies) a les operacions de control (inspeccions i assaigs). No s'ha pretès incloure en aquest apartat la totalitat de les condicions del Plec sinó aquelles més rellevants des del punt de vista del control de qualitat.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Indicacions de què cal fer en cas de que els resultats de les operacions de control no resultin satisfactoris segons les especificacions exigides.

3.3 UNITATS D'OBRA OBJECTE DE CONTROL

Les unitats més importants que han de ser controlades d'acord amb aquest Pla de Control de Qualitat són les següents:

a) Formigons armats
b) Mescles bituminoses
c) Betums

Més endavant s'indica el número i tipus d'assaigs a realitzar, en funció de la quantitat d'obra a realitzar, i el pressupost associat als mateixos.

Els assajos de deflectòmetre Lacroix, IRI, SCRIM, ECODYN (retrorreflexió línies) i ZEHNTNER (retrorreflexió zebrejats) no s'han considerat pel tipus, rehabilitació d'una estructura, i tamany de l'obra.

El pressupost del control de qualitat ha estat valorat i s'adjunta separat de la resta de l'obra únicament per al LOT 1: OBRA CIVIL.

Per al LOT 2: SENYALITZACIÓ I DEFENSES; els únics assaigs necessaris, corresponents a les marques vials, s'han inclòs directament al pressupost de l'obra pel seu petit import.

3.4 ACREDITACIONS LABORATORIS

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 pla de control de qualitat hauran d'estar acreditats en els següents apartats:

1. GRUP D'ÀMBITS DEL FORMIGÓ ESTRUCTUTAL (EH)

Àmbit de control del formigó, dels seus components i de les armadures d'acer (EHA)

Àmbit de control del formigó i dels seus components (EHC)

Àmbit de control del formigó fresc (EHF)

2. GRUP D'ÀMBITS DE VIALS (GT)

Àmbit de sols, àrids, mescles bituminoses i materials constituents de vials (VSG)

Àmbit de control de ferms flexibles i bituminosos de vials (VSF)

3.5 DADES ECONÒMIQUES

PEC sense IVA del pressupost de l'obra (LOT 1) : 1.225.098,00 €

PEC sense IVA del pressupost de qualitat (LOT 1): 10.360,00 €

El PEC sense IVA de qualitat representa un **0.85%** del PEC sense IVA de l'obra (LOT 1).

PEC sense IVA del pressupost de l'obra (LOT 2) : 135.810,00 €

PEC sense IVA del pressupost de qualitat (LOT 2): 0,00 €

El PEC sense IVA de qualitat representa un **0.00%** del PEC sense IVA de l'obra (LOT 2).

3.6 PLA DE CONTROL DE QUALITAT

S'adjunta a continuació el resum del pla de control, el pla de control i el seu pressupost.

3.6.1 PRESSUPOST DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT (LOT 1)

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost CL-16029_ PCQ
Capítol	01	Estructura
Títol 3	01	Estructura

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 18)	83,08	2,000	166,16
2	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 19)	63,90	2,000	127,80
3	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 20)	18,13	2,000	36,26
4	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 21)	28,58	2,000	57,16
5	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 5)	100,26	15,000	1.503,90
6	J3Z52100	U	Determinació de la densitat d'un llot tixotròpic (P - 23)	28,59	1,000	28,59
7	J3Z55100	U	Assaig Cake d'un llot tixotròpic (P - 25)	542,53	1,000	542,53
8	J3Z53100	U	Determinació del pH amb paper indicador, d'un llot tixotròpic (P - 24)	24,49	1,000	24,49
9	J3ZDXM0T	U	Prova hidràulica d'una mostra d'armadura per a micropilons, segons la norma ISO 2531 (P - 27)	41,96	1,000	41,96
10	J3ZD2N0L	U	Determinació de les característiques mecàniques d'una proveta d'acer per a micropilons, segons la norma UNE-EN 10297-1 (P - 26)	67,97	1,000	67,97
11	J0723300	U	Control del procés d'injecció d'una beurada de ciment (P - 6)	543,98	1,000	543,98

TOTAL Títol 3 01.01.01 3.140,80

Obra	01	Pressupost CL-16029_ PCQ
Capítol	01	Estructura
Títol 3	02	Voladiu

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J0B0B800	U	Determinació del contingut de carboni equivalent d'una mostra d'acer (P - 9)	287,58	1,000	287,58
2	J441FF0N	U	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011 (P - 29)	16,68	3,000	50,04
3	J89X2102	U	Determinació del gruix d'una pel·lícula de galvanitzat, segons la norma UNE-EN ISO 1461, per a un nombre de determinacions igual o superior a 15 (P - 31)	15,05	3,000	45,15
4	J0B1960C	U	Determinació de la duresa brinell d'una proveta d'acer laminat, segons la norma UNE-EN ISO 6506-1 (P - 17)	18,81	4,000	75,24
5	J0B1770B	U	Assaig de doblegament simple d'una proveta de planxa d'acer, segons la norma UNE-EN ISO 7438 (P - 16)	106,05	2,000	212,10
6	J0B16601	U	Determinació del límit elàstic aparent superior, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer laminat, segons la norma UNE-EN ISO 6892-1 (P - 15)	144,20	2,000	288,40
7	J0B1470A	U	Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer, segons la norma UNE-EN ISO 148-1 (P - 14)	156,46	4,000	625,84
8	J0B11P0N	U	Determinació de les característiques geomètriques d'un perfil o planxa d'acer de secció plena laminat en calent, segons l'article 28-1 de la Instrucció EAE 2011 (P - 13)	80,80	2,000	161,60

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de Vianats. C-1214b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029

PRESSUPOST

9	J0B0M80D	U	Determinació quantitativa, per assaig químic, del sofre d'una mostra d'acer, segons la norma UNE 7019 (P - 10)	42,66	1,000	42,66
10	J0B0VS0R	U	Assaig de resiliència del metall aportat en una soldadura, segons la norma UNE-EN ISO 15792-1 (P - 12)	156,46	1,000	156,46
11	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 21)	28,58	0,000	0,00
12	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 20)	18,13	0,000	0,00
13	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 19)	63,90	0,000	0,00
14	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 18)	83,08	0,000	0,00
15	J0B0Q80G	U	Determinació quantitativa, per assaig químic, del fòsfor d'una mostra d'acer, segons la norma UNE 7029 (P - 11)	42,66	1,000	42,66
16	J441E102	U	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant ultrasons segons la norma UNE-EN ISO 17640, UNE-EN ISO 23279 i la seva acceptació segons la norma UNE-EN ISO 11666 (P - 28)	749,00	1,000	749,00
17	J441J108	U	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278 (P - 30)	606,00	1,000	606,00
18	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 5)	100,26	3,000	300,78
19	J0B03S0R	U	Assaig de tracció del metall aportat en una soldadura, segons la norma UNE-EN ISO 15792-1 (P - 8)	148,85	1,000	148,85
20	J0B00T0R	U	Preparació d'una proveta mecanitzada, amb soldadura prevista segons la norma UNE-EN ISO 15792-1 (P - 7)	92,97	1,000	92,97

TOTAL Títol 3 01.01.02 3.885,33

Obra	01	Pressupost CL-16029_ PCQ
Capítol	02	Ferms
Títol 3	01	Ferms

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 - 36)	193,45	3,000	580,35
2	J0554103	U	Determinació del punt de reblaniment pel mètode de l'anella i bola d'una mostra de material bituminós, segons la norma UNE-EN 1427 (P - 3)	58,99	2,000	117,98
3	J0553102	U	Determinació de la penetració amb agulla d'una mostra de material bituminós, segons la norma UNE-EN 1426 (P - 2)	60,52	2,000	121,04
4	J9H1B401	U	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13 (P - 34)	17,25	8,000	138,00
5	J9H1N103	U	Determinació de la sensibilitat a l'aigua (resistència conservada a tracció indirecta després d'immersió) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-12 (P - 35)	368,28	2,000	736,56
6	J9H1310G	U	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2 (P - 33)	39,26	2,000	78,52

PRESSUPOST

7	J9V1310L	U	Mesura de la macrotextura superficial d'un paviment mitjançant el mètode volumètric, segons la norma UNE-EN 13036-1 (P - 37)	26,89	1,000	26,89
8	J9H1210F	U	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1 (P - 32)	45,02	2,000	90,04
9	J055A209	U	Determinació de l'índex de penetració d'una mostra de betum asfàltic, segons la norma UNE-EN 12591 i UNE-EN 13924 (P - 4)	62,67	1,000	62,67
10	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 1)	64,53	1,000	64,53
11	J2VCS10Q	U	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357 (P - 22)	136,56	1,000	136,56

TOTAL Títol 3 01.02.01 2.153,14

Obra 01 Pressupost CL-16029_ PCQ
Capítol 03 Instal.lacions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JTG3U008	U	Jornada de verificació de la documentació de l'assaig de combustió, densitat de fums i desprendiment d'halògens de cables de BT segons normes UNE 20427, UNE 20431, UNE 20432, UNE 21022, UNE 21089, UNE 21123, UNE 21143, UNE-EN 50267 i UNE 21313 (P - 39)	590,34	1,000	590,34
2	JTG3U002	U	Jornada de verificació de la documentació de l'assaig de cables de BT segons normes UNE 20427, UNE 20431, UNE 20432, UNE 21022, UNE 21089, UNE 21123, UNE 21143, UNE-EN 50267 i UNE 21313 (P - 38)	590,34	1,000	590,34

TOTAL Capítol 01.03 1.180,68

3.6.2 RESUM DEL PRESSUPOST (LOT 1)

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	Estructura	7.026,13
Capítol	01.02	Ferms	2.153,14
Capítol	01.03	Instal.lacions	1.180,68
Obra	01	Pressupost CL-16029_ PCQ	10.359,95
			10.359,95

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost CL-16029_ PCQ	10.359,95
			10.359,95

ANNEX NÚM. 03 CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA

CONTROL DE DOCUMENTACIÓ

Versió	Data	Realitzat	Revisat	Aprovat
0	17/04/2020	MRE	MRE	

ACTUALITZACIONS

Apartat	Descripció

NOM FITXER : 200417 TREMP-PED-CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA-01.DOCX

ÍNDEX

1 CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA 1

1 CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA

Per a la realització del present Projecte Constructiu s'ha utilitzat topografia a escales 1:5000 i 1:1000 facilitades per INFRAESTRUCTURES.CAT, així com un aixecament taquimètric realitzar per l'empresa GEA, S.A. a l'agost de l'any 2017. A la següent fase s'adjuntarà la memòria de l'aixecament.

MEMÒRIA DE TOPOGRAFIA

ÍNDEX:

- **Memòria descriptiva**
- **Coordenades de les bases**
- **Ressenyes de les bases (PDF)**
- **Coordenades dels punts (PDF)**
- **Plànols**

- Memòria descriptiva

MEMÒRIA

Introducció.

L'objecte del treball al que fa referència la present memòria consistir en l'aixecament topogràfics necessaris per al projecte **"EXECUCIÓ VORERA PEATONAL I ADECUACUIÓ PRETIL A LA NORMATIVA VIGENT CRTA C-1412B, PK 58+970, TRAM: TREMP "**.

Les fases d'execució del treball topogràfic s'han inclòs les següents tasques:

1.- Establiment de Bases de Replanteig.

2.- Procés per determinar les coordenades "X", "Y" i "Z" de les Bases de Replanteig.

3.- Presa de dades dels punts de radiació.

4.- Càlcul i generació del plànol

5.- Documentació que s'entrega.

1. Establiment de les bases de replanteig.

Prèviament a les observacions realitzades, es va procedir a l'elecció dels Vèrtex de la Poligonal materialitzant-los en el terreny amb senyals permanents.
La senyalització de les Bases de Replanteig, s'ha dut a terme amb claus d'acer (tipus GeoPunt o Spit).

De cadascuna de les bases de replanteig s'ha efectuat posteriorment a l'oficina tècnica, una ressenya en la qual s'ha inclòs: tipus de senyal, coordenades X, Y, Z, croquis de situació, fotografia.

2. Procés per a determinar les coordenades X,Y,Z de les bases de replanteig.

El desenvolupament dels procediments de càlcul s'ha efectuat en el Sistema de referència oficial al territori de Catalunya, és a dir, ETRS89.

La projecció cartogràfica ha estat UTM en el fus 31 nord.

Les bases han estat enllaçades amb la catnet

S'ha realitzat una observació en RTK, des d'aquesta xarxa a les bases establertes, dotant així de coordenades en el sistema de referència esmentat .
L'observació entre bases ha realitzat, així mateix, utilitzant una estació total electrònica. S'han situat un total de 6 bases de replanteig.

3. Presa de dades dels punts de radiació.

Des de les bases de replanteig s'han efectuat les radiacions topogràfiques als punts necessaris per definir el terreny objecte de l'aixecament, tant planimètricament com altimètricament.
L'observació s'ha realitzat emprant procediments de radiació, pel sistema de polars des de les bases de replanteig o, si no, mitjançant procediments d'observació GPS en mode RTK des de cadascuna de les bases de replanteig.
Per a l'observació s'ha emprat la següent instrumentació topogràfica:

.- GpsTopconHiperV

.- Estació Total ZOOM90 de GEOMAX

Els treballs de gabinet s'han realitzat amb ordinador i plotterSony VAIO I7 i HEWLETT-PACKARD 500. El software emprat has estat el programa TCP de Aplitop.

4. Càlcul i generació del plànol.

A partir de les coordenades obtingudes de les bases de replanteig, i posteriorment dels punts que formen l'aixecament, s'ha procedit a generar un pla-esborrany de l'aixecament topogràfic. S'han unit els punts planimètrics que generaven les diferents línies, i s'han codificat, en el fitxer de cad, en diferents capes, amb diferents codificacions i atributs.
Des d'aquest pla-esborrany s'ha procedit, en la fase d'edició, a generar els productes lliurables exigits per la direcció tècnica.

S'han obtingut dos fitxers de cad, un a 3D i un altre en 2D.

El desenvolupament de l'aixecament, en la fase d'edició cartogràfica, s'ha realitzat a escala 1: 200 amb equidistància de corbes de 0.5 metres.
El format en 2D s'ha utilitzat, posteriorment, per generar les presentacions de cadascuna de les fulles que componen el pla final.

5. Documentació.

S'entrega la següent documentació:

- Memòria
- Llistat de les Bases de replanteig
- Ressenyes de les Bases de replanteig
- Llistat de coordenades dels punts
- Llistats i plànols de les dades sol-licitades
- Alçats
- Reportatge fotogràfic
- Dades en suport informàtic

Sevilla, Juliol de 2017

ESTUDIO CARTOGRÁFICO GEA, S.A.
C/ Roda, 27
Tel. 954 76 28 33
41920 SAN JUAN DE AZNALFARACHE (Sevilla)

Felix Vallejo Barceló

- Coordenades de les bases

ID	X	Y	Z
BR1	327149.864	4670566.024	426.800
BR4	326831.265	4670550.520	421.720
BR3	327164.834	4670581.474	427.320
BR2	326817.150	4670533.746	422.770

- Ressenyes de les bases (PDF)

infraestructures.cat

BASE DE REPLANTEIG BR1

Treball: CL 16029 Tremp
Zone: Tremp (Lleida)

Sistema:	ETRS89	X =	327149.864
Projecció:	UTM 31N	Y =	4670566.024
		Z=	426.80
Anamorf.	0.99996759	**Converg. :**	-1º 24' 18"

Descripció

Situat a dau de formigó, en inici de bionda, estrep riba Est

Croquis i Foto





infraestructures.cat

BASE DE REPLANTEIG BR2

Treball: CL 16029 Tremp
Zone: Tremp (Lleida)

Sistema:	ETRS89	X =	326831.265
Projecció:	UTM 31N	Y =	4670550.520
		Z=	421.72
Anamorf.	0.99996895	**Converg. :**	-1º 24' 28"

Descripció

Situat a entrada de finca, al costat de pilar d'entrada dret, riba oest

Croquis i Foto





BASE DE REPLANTEIG BR3

Treball: CL 16029 Tremp
Zone: Tremp (Lleida)

Sistema:	ETRS89	X =	327164.834
Projecció:	UTM 31N	Y =	4670581.474
		Z=	427.32
Anamorf.	0.99996753	**Converg. :**	-1º 24' 18"

Descripció

Situat en llosa de formigó de recinte reservat per als contenidors RSU, riba est

Croquis i Foto





BASE DE REPLANTEIG BR4

Treball: CL 16029 Tremp
Zone: Tremp (Lleida)

Sistema:	ETRS89	X =	326817.150
Projecció:	UTM 31N	Y =	4670533.746
		Z=	422.77
Anamorf.	0.99996901	**Converg. :**	-1º 24' 28"

Descripció

Situat en camí de servei, al costat del final de bionda a la riba oest

Croquis i Foto





- Coordenades dels punts (PDF)

ID	X	Y	Z
12	327108.333	4670564.298	426.11
13	327105.595	4670564.712	426.07
14	327105.693	4670564.828	426.10
15	327092.426	4670566.767	426.06
16	327064.657	4670570.521	426.05
17	327064.676	4670570.582	426.05
18	327044.901	4670573.178	426.02
19	327026.465	4670575.687	426.02
20	327007.177	4670578.314	426.00
23	326973.886	4670582.843	425.75
24	326971.872	4670583.137	424.93
55	326836.155	4670548.113	422.35
56	326835.003	4670547.862	422.04
57	326834.627	4670547.946	422.03
58	326834.327	4670548.207	421.91
59	326834.463	4670549.064	421.76
60	326835.275	4670550.230	421.64
61	326838.283	4670553.567	421.24
62	326834.069	4670554.619	421.44
63	326831.916	4670554.097	421.52
64	326830.152	4670554.273	421.46
65	326828.628	4670555.382	421.35
66	326827.665	4670557.263	421.13
67	326827.039	4670559.911	420.92
68	326826.809	4670562.283	420.91
69	326827.278	4670565.395	420.82
70	326832.008	4670591.344	420.53
71	326828.660	4670592.093	420.57
72	326826.980	4670582.282	420.63
73	326826.228	4670577.352	420.72
74	326822.822	4670559.156	421.13
75	326822.490	4670554.234	421.42
76	326822.331	4670548.136	421.70
77	326821.915	4670542.622	421.80
78	326821.791	4670539.850	421.95
79	326821.310	4670537.616	421.98
80	326820.160	4670535.301	422.15
81	326819.481	4670534.423	422.24
82	326818.986	4670534.141	422.39
83	326818.342	4670534.084	422.61
84	326817.286	4670535.251	422.82
85	326817.163	4670535.551	422.81
86	326817.544	4670535.341	422.78
87	326818.869	4670535.736	422.51
88	326820.917	4670542.931	421.90
89	326821.467	4670544.713	421.79
90	326820.877	4670544.860	421.69
91	326821.126	4670546.376	421.77
100	326808.018	4670509.172	421.80

ID	X	Y	Z
101	326810.941	4670513.630	421.85
128	326814.855	4670513.516	421.91
129	326823.964	4670526.731	421.94
130	326831.329	4670536.781	422.01
146	326928.763	4670586.904	426.13
148	326942.554	4670582.474	426.33
149	326944.044	4670585.679	426.46
150	326959.260	4670583.810	426.83
151	326958.905	4670580.829	426.72
152	326977.180	4670578.768	425.95
153	326979.422	4670581.472	426.00
155	326992.987	4670576.775	426.07
156	327015.332	4670576.717	426.05
157	327014.920	4670573.915	426.03
158	327037.406	4670573.672	426.04
159	327037.115	4670570.779	426.05
160	327059.816	4670570.606	426.05
161	327059.300	4670567.607	426.05
162	327081.959	4670567.669	426.08
163	327081.973	4670564.570	426.05
165	327103.711	4670561.685	426.09
166	327113.846	4670560.206	426.12
167	327115.265	4670563.036	426.15
168	327125.839	4670561.446	426.19
172	327136.187	4670558.577	426.25
202	327158.108	4670581.326	427.02
203	327156.373	4670575.700	426.83
204	327154.768	4670571.061	426.61
205	327153.040	4670568.431	426.47
206	327152.686	4670568.296	426.49
207	327152.265	4670569.851	426.28
208	327152.348	4670570.231	426.51
209	327155.148	4670575.169	426.86
210	327155.742	4670578.705	426.91
211	327154.612	4670574.121	426.85
212	327152.855	4670568.663	426.55
213	327152.073	4670571.617	425.94
214	327151.890	4670576.901	424.71
215	327151.714	4670580.682	424.08
216	327148.887	4670581.313	423.86
217	327149.115	4670578.137	424.70
218	327149.409	4670573.074	425.76
219	327149.557	4670571.770	426.16
220	327149.687	4670570.331	426.40
221	327149.917	4670568.465	426.34
222	327150.130	4670566.350	426.43
223	327150.323	4670565.086	426.43
224	327149.860	4670564.484	426.41
225	327148.262	4670562.524	426.38

ID	X	Y	Z
226	327146.236	4670560.992	426.29
227	327144.027	4670559.926	426.22
228	327141.742	4670559.264	426.25
229	327139.435	4670558.976	426.27
230	327137.355	4670559.031	426.31
231	327135.428	4670559.467	426.29
232	327137.360	4670559.819	426.14
233	327143.437	4670560.424	426.19
235	327147.886	4670564.004	426.26
236	327145.912	4670562.800	426.23
250	327147.942	4670570.204	426.21
251	327138.759	4670585.376	419.16
252	327139.246	4670585.358	419.25
253	327140.417	4670585.037	418.81
254	327141.429	4670585.937	419.83
255	327137.781	4670578.540	419.25
256	327138.533	4670578.335	419.10
257	327136.256	4670586.041	417.98
258	327136.475	4670580.916	418.15
259	327136.391	4670578.993	418.16
260	327129.444	4670575.649	417.96
261	327123.972	4670574.784	417.83
262	327116.180	4670576.547	417.77
263	327115.450	4670577.143	417.62
264	327116.141	4670584.692	417.62
265	327115.273	4670584.734	417.61
266	327115.731	4670589.293	417.56
267	327114.759	4670589.548	416.31
268	327175.913	4670596.094	427.81
269	327175.162	4670591.588	427.71
270	327173.383	4670582.444	427.46
271	327172.104	4670576.639	427.43
272	327169.816	4670577.773	427.28
273	327171.319	4670572.258	427.22
274	327170.215	4670566.402	427.09
275	327169.159	4670559.060	426.83
276	327169.340	4670559.034	426.86
277	327169.111	4670557.625	426.73
278	327161.984	4670569.422	426.96
279	327162.080	4670569.741	426.99
280	327163.941	4670569.195	427.03
281	327167.356	4670579.894	427.24
282	327165.637	4670580.469	427.28
283	327165.746	4670580.832	427.37
284	327167.808	4670580.141	427.40
285	327164.294	4670568.689	427.04
298	327135.785	4670550.094	425.34
299	327129.073	4670552.248	425.32
300	327125.627	4670553.357	425.45

ID	X	Y	Z
301	327119.896	4670555.052	425.68
302	327120.006	4670555.221	425.71
304	327119.952	4670555.759	426.06
310	327081.205	4670560.902	426.04
311	327058.659	4670563.937	426.05
312	327036.772	4670566.910	426.03
313	327014.510	4670569.941	426.04
316	326977.287	4670574.966	425.93
317	326960.628	4670576.960	425.39
318	326968.251	4670576.098	424.84
319	326950.201	4670578.129	424.25
320	326950.308	4670578.585	425.12
338	326803.401	4670490.473	421.88
339	326806.625	4670495.355	421.92
340	326829.471	4670528.659	421.64
344	326986.917	4670586.694	421.82
346	326989.903	4670593.601	421.62
347	326989.632	4670594.748	421.50
349	326984.278	4670595.704	422.28
350	326978.779	4670593.037	421.53
352	326975.885	4670592.705	421.36
353	326976.745	4670587.499	421.54
354	326971.750	4670593.101	421.08
355	326940.642	4670612.539	415.79
356	326950.062	4670617.719	415.62
357	326961.761	4670621.255	415.32
358	326973.008	4670624.115	415.21
359	326990.461	4670621.984	415.19
360	326996.814	4670615.345	415.02
361	326999.818	4670610.147	414.91
362	327002.632	4670601.144	414.79
384	327119.225	4670556.240	426.10
396	327121.716	4670562.847	425.69
397	327119.961	4670555.519	425.72
398	327081.196	4670561.390	426.07
399	327058.836	4670564.488	426.06
400	327036.638	4670567.480	426.05
401	327014.335	4670570.481	426.05
402	327104.128	4670564.674	426.09
403	326993.362	4670579.633	426.05
404	326992.987	4670576.775	426.07
405	327103.711	4670561.685	426.09
406	327103.275	4670558.400	426.08
407	326992.466	4670573.374	426.06
408	327105.693	4670564.828	426.10
409	326993.430	4670580.125	426.01
410	326976.662	4670575.472	425.95
410	327104.862	4670557.769	426.07
411	326976.601	4670575.006	425.59

ID	X	Y	Z
411	326992.464	4670572.926	426.06
412	326974.072	4670575.260	425.60
413	326974.155	4670575.792	425.93
414	326974.974	4670582.762	425.56
415	326985.785	4670581.282	425.61
422	326968.684	4670576.450	425.76
423	326960.798	4670577.531	425.48
424	326948.815	4670578.991	425.20
425	326941.004	4670579.782	424.99
429	326834.612	4670546.171	422.26
430	326834.023	4670545.455	422.24
431	326833.434	4670544.739	422.22
432	326832.846	4670544.022	422.20
433	326832.259	4670543.304	422.18
434	326831.674	4670542.585	422.17
435	326831.091	4670541.864	422.16
436	326830.510	4670541.141	422.15
437	326829.931	4670540.416	422.14
438	326829.355	4670539.690	422.14
439	326828.781	4670538.961	422.13
440	326828.210	4670538.230	422.13
441	326827.643	4670537.496	422.13
442	326827.078	4670536.760	422.13
443	326826.517	4670536.022	422.13
444	326825.959	4670535.282	422.13
445	326825.404	4670534.538	422.13
446	326824.853	4670533.792	422.13
447	326824.306	4670533.044	422.13
448	326823.762	4670532.293	422.13
449	326823.221	4670531.540	422.12
450	326822.683	4670530.784	422.12
451	326822.147	4670530.027	422.11
452	326821.614	4670529.269	422.11
453	326821.083	4670528.508	422.10
454	326820.554	4670527.746	422.10
455	326820.027	4670526.983	422.09
456	326819.501	4670526.219	422.08
457	326818.977	4670525.454	422.07
458	326818.454	4670524.688	422.06
459	326817.931	4670523.921	422.05
460	326817.410	4670523.154	422.04
461	326816.889	4670522.387	422.03
462	326816.369	4670521.619	422.02
463	326815.848	4670520.851	422.00
464	326815.328	4670520.084	421.99
465	326814.808	4670519.316	421.97
466	326814.288	4670518.548	421.96
467	326813.768	4670517.781	421.94
468	326813.248	4670517.013	421.92

ID	X	Y	Z
469	326812.728	4670516.245	421.91
470	326812.208	4670515.478	421.89
471	326811.689	4670514.710	421.87
472	326811.342	4670514.198	421.86
473	326835.362	4670546.932	422.29
474	326837.338	4670548.949	422.37
475	326839.319	4670550.962	422.45
476	326841.310	4670552.966	422.52
477	326843.317	4670554.957	422.58
478	326845.347	4670556.926	422.63
479	326847.412	4670558.857	422.68
480	326849.523	4670560.735	422.73
481	326851.693	4670562.541	422.78
482	326853.927	4670564.267	422.84
483	326856.219	4670565.919	422.91
484	326858.559	4670567.505	422.98
485	326860.940	4670569.034	423.06
486	326863.352	4670570.516	423.14
487	326865.787	4670571.957	423.23
488	326868.239	4670573.364	423.33
489	326870.713	4670574.727	423.42
490	326873.214	4670576.036	423.51
491	326875.749	4670577.282	423.60
492	326878.320	4670578.457	423.67
493	326880.926	4670579.560	423.74
494	326883.563	4670580.588	423.81
495	326886.230	4670581.541	423.88
496	326888.922	4670582.418	423.96
497	326891.639	4670583.217	424.05
498	326894.376	4670583.937	424.15
499	326897.132	4670584.578	424.28
500	326899.904	4670585.139	424.43
501	326902.689	4670585.623	424.59
502	326905.487	4670586.033	424.76
503	326908.295	4670586.371	424.95
504	326911.112	4670586.639	425.13
505	326913.935	4670586.841	425.32
506	326916.763	4670586.978	425.50
507	326919.594	4670587.054	425.68
508	326922.425	4670587.070	425.84
509	326925.256	4670587.029	425.98
510	326928.084	4670586.935	426.11
511	326930.908	4670586.789	426.21
512	326933.728	4670586.599	426.29
513	326936.544	4670586.374	426.35
514	326939.358	4670586.125	426.40
515	326942.170	4670585.860	426.44
516	327136.413	4670558.513	426.27
517	327137.402	4670558.086	426.28

ID	X	Y	Z
518	327138.387	4670557.652	426.29
519	327139.366	4670557.201	426.29
520	327140.334	4670556.727	426.29
521	327141.288	4670556.223	426.30
528	327128.441	4670560.780	426.21
529	327131.036	4670560.092	426.23
530	327133.619	4670559.360	426.24
531	327122.533	4670555.543	426.05
532	327125.826	4670554.784	426.01
533	327129.086	4670553.901	425.97
541	327147.682	4670537.440	425.43
542	327116.667	4670559.794	426.12
543	327119.487	4670559.361	426.12
544	327122.303	4670558.889	426.12
545	327125.113	4670558.357	426.11
546	327127.913	4670557.743	426.10
547	327130.681	4670557.008	426.08
548	327133.393	4670556.113	426.07
549	327136.023	4670555.017	426.06
550	327138.571	4670553.729	426.05
551	327141.058	4670552.316	426.04
552	327143.369	4670550.651	426.04
553	327145.425	4670548.663	426.04
554	327147.284	4670546.484	426.04
555	327148.967	4670544.181	426.02
556	327150.466	4670541.755	425.97
557	327151.863	4670539.262	425.91
559	326939.602	4670582.740	426.09
560	326936.650	4670582.997	425.85
561	326933.696	4670583.234	425.61
562	326930.741	4670583.442	425.38
563	326927.784	4670583.612	425.17
564	326924.824	4670583.733	424.97
565	326921.861	4670583.796	424.79
566	326918.894	4670583.792	424.64
567	326915.925	4670583.713	424.50
568	326912.955	4670583.555	424.39
569	326909.989	4670583.317	424.30
570	326907.030	4670582.996	424.21
571	326904.082	4670582.590	424.14
572	326901.149	4670582.098	424.06
573	326898.234	4670581.516	423.99
574	326895.341	4670580.844	423.92
575	326892.471	4670580.084	423.83
576	326889.624	4670579.243	423.75
577	326886.797	4670578.329	423.66
578	326883.993	4670577.344	423.57
579	326881.218	4670576.279	423.48
580	326878.483	4670575.124	423.40

ID	X	Y	Z
581	326875.796	4670573.866	423.32
582	326873.160	4670572.504	423.25
583	326870.567	4670571.058	423.18
584	326868.004	4670569.553	423.11
585	326865.460	4670568.012	423.03
586	326862.935	4670566.440	422.95
587	326860.439	4670564.826	422.87
588	326857.982	4670563.157	422.79
589	326855.576	4670561.420	422.72
590	326853.232	4670559.601	422.66
591	326850.956	4670557.696	422.61
592	326848.743	4670555.712	422.57
593	326846.589	4670553.664	422.52
594	326844.488	4670551.562	422.45
595	326842.434	4670549.417	422.37
596	326840.419	4670547.237	422.28
597	326838.437	4670545.028	422.20
598	326836.480	4670542.796	422.13
599	326834.540	4670540.548	422.08
600	326832.612	4670538.289	422.04
601	326831.284	4670531.089	421.69
602	326833.120	4670533.500	421.74
603	326835.003	4670535.875	421.79
604	326836.944	4670538.202	421.85
605	326838.934	4670540.489	421.92
606	326840.962	4670542.741	422.00
607	326843.026	4670544.959	422.09
608	326845.126	4670547.144	422.18
609	326847.264	4670549.293	422.26
610	326849.449	4670551.392	422.33
611	326851.699	4670553.423	422.40
612	326854.014	4670555.380	422.46
613	326856.388	4670557.265	422.52
614	326858.815	4670559.083	422.60
615	326861.289	4670560.833	422.69
616	326863.809	4670562.515	422.78
617	326866.373	4670564.131	422.84
618	326868.976	4670565.685	422.90
619	326871.611	4670567.184	422.94
620	326874.276	4670568.629	422.99
621	326876.974	4670570.010	423.05
622	326879.711	4670571.313	423.13
623	326882.485	4670572.532	423.22
624	326885.297	4670573.663	423.32
625	326888.142	4670574.704	423.40
626	326891.018	4670575.662	423.49
627	326893.918	4670576.545	423.58
628	326896.842	4670577.345	423.69
629	326899.790	4670578.045	423.79

ID	X	Y	Z
630	326902.763	4670578.624	423.88
631	326905.757	4670579.096	423.97
632	326908.763	4670579.490	424.05
633	326911.774	4670579.834	424.13
634	326914.791	4670580.124	424.21
635	326917.812	4670580.354	424.29
636	326920.838	4670580.519	424.38
637	326923.867	4670580.617	424.46
638	326926.898	4670580.648	424.54
639	326929.929	4670580.607	424.62
640	326932.956	4670580.480	424.71
641	326935.977	4670580.264	424.81
642	326938.994	4670579.985	424.92
643	326968.436	4670583.618	424.98
644	326965.001	4670584.099	425.02
645	326961.565	4670584.581	425.06
646	326958.128	4670585.062	425.07
647	326954.691	4670585.543	425.05
648	326951.254	4670586.021	425.00
649	326947.814	4670586.483	424.94
650	326944.371	4670586.913	424.86
651	326940.924	4670587.297	424.79
652	326937.471	4670587.620	424.73
653	326934.011	4670587.869	424.70
654	326930.545	4670588.041	424.68
655	326927.073	4670588.135	424.65
656	326923.597	4670588.148	424.62
657	326920.119	4670588.079	424.58
658	326916.642	4670587.927	424.52
659	326913.170	4670587.690	424.46
660	326909.705	4670587.368	424.37
661	326906.251	4670586.959	424.27
662	326902.809	4670586.462	424.15
663	326899.384	4670585.875	424.01
664	326895.977	4670585.198	423.84
665	326892.593	4670584.428	423.65
666	326889.235	4670583.558	423.45
669	326879.391	4670580.219	422.99
670	326876.206	4670578.837	422.92
671	326873.078	4670577.329	422.87
672	326870.010	4670575.706	422.80
673	326866.999	4670573.986	422.71
674	326864.027	4670572.195	422.62
675	326861.080	4670570.362	422.55
676	326858.154	4670568.494	422.51
677	326855.282	4670566.547	422.48
678	326852.500	4670564.476	422.43
679	326849.819	4670562.272	422.37
680	326847.236	4670559.952	422.33

ID	X	Y	Z
681	326844.725	4670557.554	422.31
682	326842.216	4670555.159	422.25
683	326839.636	4670552.848	422.06
684	326836.989	4670550.611	421.87
685	326835.228	4670549.112	421.87
686	326954.965	4670585.975	424.70
687	326951.513	4670586.395	424.69
688	326948.060	4670586.804	424.67
689	326944.606	4670587.194	424.63
690	326941.151	4670587.553	424.57
691	326937.693	4670587.872	424.47
692	326934.233	4670588.142	424.34
693	326930.767	4670588.350	424.19
694	326927.290	4670588.488	424.04
695	326923.804	4670588.547	423.89
696	326920.312	4670588.521	423.75
697	326916.820	4670588.407	423.62
698	326913.333	4670588.198	423.50
699	326909.854	4670587.891	423.39
700	326906.389	4670587.479	423.29
701	326902.943	4670586.959	423.21
702	326899.520	4670586.324	423.14
703	326896.125	4670585.571	423.09
704	326892.764	4670584.694	423.06
705	326889.434	4670583.703	423.05
706	326886.127	4670582.632	423.05
707	326882.833	4670581.515	423.06
709	326837.850	4670538.647	421.74
710	326839.825	4670540.818	421.85
711	326841.811	4670542.978	421.95
712	326843.818	4670545.117	422.05
713	326845.856	4670547.225	422.14
714	326847.935	4670549.290	422.22
715	326850.066	4670551.304	422.30
716	326852.252	4670553.261	422.36
717	326854.490	4670555.159	422.43
718	326856.779	4670556.998	422.48
719	326859.116	4670558.775	422.53
720	326861.500	4670560.491	422.59
721	326863.929	4670562.143	422.64
722	326866.400	4670563.731	422.69
723	326868.911	4670565.253	422.75
724	326871.460	4670566.710	422.81
725	326874.046	4670568.100	422.87
726	326876.666	4670569.421	422.95
727	326879.320	4670570.673	423.02
728	326882.006	4670571.853	423.10
729	326884.724	4670572.958	423.18
730	326887.474	4670573.988	423.26

ID	X	Y	Z
731	326890.252	4670574.939	423.34
732	326893.056	4670575.810	423.42
733	326895.885	4670576.598	423.50
734	326898.735	4670577.301	423.58
735	326901.605	4670577.917	423.67
736	326904.491	4670578.446	423.75
737	326907.391	4670578.892	423.84
738	326910.303	4670579.261	423.92
739	326913.224	4670579.557	424.01
740	326916.152	4670579.785	424.10
741	326919.083	4670579.952	424.19
742	326922.017	4670580.061	424.28
743	326924.951	4670580.115	424.38
744	326927.885	4670580.115	424.47
745	326930.817	4670580.061	424.56
746	326933.748	4670579.954	424.65
747	326936.675	4670579.794	424.73
748	326939.600	4670579.588	424.82
749	326942.522	4670579.343	424.90
750	326945.443	4670579.071	424.99
751	326948.362	4670578.782	425.07
752	326964.926	4670576.473	425.20
753	326961.605	4670576.849	425.39
754	326958.292	4670577.227	425.27
755	326954.983	4670577.603	424.90
756	326951.672	4670577.971	424.44
757	326948.351	4670578.323	424.05
758	326945.019	4670578.652	423.80
759	326941.678	4670578.949	423.65
760	326938.330	4670579.206	423.60
761	326934.976	4670579.414	423.61
762	326931.620	4670579.564	423.67
763	326928.262	4670579.648	423.74
764	326924.906	4670579.657	423.80
765	326921.552	4670579.582	423.84
766	326918.204	4670579.415	423.82
767	326914.864	4670579.153	423.74
768	326911.531	4670578.798	423.62
769	326908.209	4670578.352	423.47
770	326904.898	4670577.818	423.32
771	326901.600	4670577.199	423.18
772	326898.317	4670576.496	423.06
773	326895.056	4670575.702	422.96
774	326891.823	4670574.807	422.87
775	326888.626	4670573.799	422.76
776	326885.474	4670572.669	422.62
777	326882.372	4670571.408	422.45
778	326879.321	4670570.026	422.26
779	326876.319	4670568.536	422.10

ID	X	Y	Z
780	326873.365	4670566.952	422.01
781	326870.457	4670565.284	421.99
782	326867.595	4670563.538	422.03
783	326864.776	4670561.720	422.09
784	326861.999	4670559.835	422.15
785	326859.264	4670557.890	422.17
786	326856.570	4670555.888	422.12
787	326853.926	4670553.824	422.01
788	326851.346	4670551.686	421.88
789	326848.845	4670549.462	421.73
790	326846.433	4670547.143	421.60
791	326844.097	4670544.745	421.48
792	326841.817	4670542.288	421.37
793	326839.572	4670539.795	421.27
794	326838.084	4670538.123	421.21
795	326953.719	4670585.590	425.50
796	326950.732	4670586.010	425.43
797	326947.743	4670586.417	425.36
798	326944.752	4670586.797	425.30
799	326941.757	4670587.137	425.24
800	326938.757	4670587.424	425.18
801	326935.750	4670587.644	425.12
802	326932.739	4670587.798	425.07
803	326929.725	4670587.894	425.00
804	326926.711	4670587.939	424.90
805	326923.699	4670587.936	424.77
806	326920.685	4670587.880	424.65
807	326917.669	4670587.766	424.54
808	326914.653	4670587.591	424.46
809	326911.640	4670587.350	424.39
810	326908.633	4670587.040	424.32
811	326905.635	4670586.658	424.27
812	326902.648	4670586.199	424.21
813	326899.676	4670585.661	424.15
814	326896.720	4670585.040	424.09
815	326893.784	4670584.331	424.01
816	326890.871	4670583.534	423.92
817	326887.982	4670582.649	423.82
818	326885.121	4670581.680	423.71
819	326882.287	4670580.630	423.60
820	326879.485	4670579.500	423.50
821	326876.716	4670578.295	423.40
822	326873.982	4670577.017	423.31
823	326871.285	4670575.669	423.24
824	326868.625	4670574.255	423.18
825	326865.998	4670572.780	423.13
826	326863.399	4670571.251	423.06
827	326860.821	4670569.675	422.95
828	326858.266	4670568.052	422.81

ID	X	Y	Z
829	326855.753	4670566.365	422.66
830	326853.306	4670564.593	422.53
831	326850.947	4670562.715	422.46
832	326848.699	4670560.711	422.48
833	326846.549	4670558.599	422.58
834	326844.278	4670556.621	422.52
835	326841.940	4670554.716	422.36
836	326839.651	4670552.756	422.23
837	326837.401	4670550.752	422.12
838	326835.911	4670549.405	422.06
839	327123.106	4670554.935	426.00
840	327126.248	4670554.079	425.98
841	327129.366	4670553.147	425.98
842	327132.440	4670552.021	425.79
843	327135.394	4670550.602	425.52
844	327138.106	4670548.837	425.65
845	327140.503	4670546.714	426.35
846	327142.646	4670544.335	426.97
847	327144.612	4670541.809	426.84
848	327146.471	4670539.200	426.09
849	327127.628	4670561.516	426.26
850	327131.047	4670560.803	426.29
851	327134.434	4670559.965	426.24
852	327137.861	4670559.268	426.35
853	327141.337	4670559.374	426.35
854	327144.688	4670560.435	426.31
855	327147.478	4670562.508	426.35
856	327149.693	4670565.169	426.48
857	327149.279	4670570.777	426.19
858	327148.996	4670569.771	426.22
859	327148.691	4670568.760	426.23
860	327148.342	4670567.765	426.23
861	327147.927	4670566.810	426.22
862	327147.425	4670565.916	426.19
863	327146.814	4670565.105	426.15
864	327146.085	4670564.392	426.09
865	327145.257	4670563.770	426.02
866	327144.352	4670563.236	425.95
867	327143.393	4670562.783	425.89
868	327142.401	4670562.404	425.84
869	327141.398	4670562.095	425.82
870	327140.389	4670561.859	425.80
871	327139.376	4670561.704	425.76
872	327138.359	4670561.636	425.68
873	327137.338	4670561.648	425.56
874	327136.316	4670561.726	425.42
875	327135.292	4670561.859	425.28
876	327134.270	4670562.035	425.14
877	327133.249	4670562.241	425.02

ID	X	Y	Z
878	327132.231	4670562.466	424.94
879	327131.217	4670562.697	424.91
880	327130.208	4670562.922	424.94
881	327129.200	4670563.132	425.01
882	327128.187	4670563.318	425.10
883	327127.165	4670563.472	425.15
884	327126.129	4670563.584	425.16
885	327125.088	4670563.622	425.13
886	327124.060	4670563.540	425.09
887	327123.061	4670563.299	425.08
888	327122.084	4670562.949	425.10
1001	327166.869	4670541.441	426.31
1002	327165.514	4670524.853	425.64
1003	327164.742	4670510.879	425.40
1004	327164.691	4670504.253	425.26
1005	327163.143	4670504.449	425.36
1006	327162.927	4670514.821	425.29
1007	327160.777	4670528.117	426.00
1008	327158.290	4670538.594	426.16
1009	327161.890	4670532.024	425.93
1010	327161.449	4670538.227	426.16
1011	327158.911	4670547.649	426.68
1012	327156.770	4670548.731	426.33
1013	327156.405	4670550.523	426.35
1037	327154.993	4670541.335	426.28
1038	327154.315	4670542.668	426.27
1039	327153.958	4670543.285	426.26
1040	327153.313	4670544.469	426.27
1041	327152.932	4670545.108	426.27
1042	327152.241	4670546.175	426.28
1043	327151.824	4670546.805	426.29
1044	327151.023	4670547.941	426.29
1045	327150.456	4670548.642	426.29
1046	327149.459	4670549.772	426.30
1047	327149.112	4670550.239	426.31
1048	327147.995	4670551.374	426.32
1049	327147.281	4670552.004	426.32
1050	327146.288	4670552.928	426.32
1051	327145.813	4670553.358	426.33
1052	327144.982	4670554.042	426.35
1053	327144.430	4670554.500	426.36
1054	327143.213	4670555.220	426.35
1072	327137.730	4670504.525	425.11
1073	327149.391	4670507.105	425.25
1074	327149.657	4670516.762	425.42
1075	327148.569	4670523.776	425.72
1076	327147.171	4670531.331	425.57
1077	327146.283	4670533.653	425.83
1078	327144.653	4670538.042	425.78

ID	X	Y	Z
1079	327142.286	4670542.720	425.45
1080	327141.370	4670543.025	425.49
1081	327141.666	4670537.183	425.47
1082	327141.078	4670527.401	425.17
1083	327139.841	4670517.956	425.04
1084	327139.508	4670526.829	424.44
1086	327137.185	4670538.282	423.18
1092	327124.057	4670589.750	417.89
1099	327111.513	4670578.551	415.62
1100	327112.214	4670584.883	415.78
1101	327114.459	4670590.750	416.48
1102	327106.595	4670595.477	415.45
1103	327106.366	4670595.771	412.64
1104	327105.589	4670583.966	412.79
1105	327105.743	4670583.982	415.63
1200	327022.919	4670561.504	413.76
1201	327026.450	4670567.275	413.77
1202	327024.654	4670578.846	413.85
1203	327017.654	4670588.572	414.41
1204	327013.589	4670598.104	414.87
1205	327011.063	4670608.809	415.03
1206	327002.632	4670601.144	414.79
1207	327005.359	4670590.401	414.63
1208	327007.390	4670579.744	414.13
1209	327006.404	4670567.978	413.87
1210	327004.136	4670563.917	413.89
1211	326999.122	4670561.487	413.84
1212	326990.453	4670561.079	414.35
1213	326987.205	4670560.982	414.90
1215	326992.696	4670556.270	414.21
1216	327000.532	4670555.870	413.75
1217	327005.169	4670554.821	413.78
1218	327008.242	4670552.129	413.86
1219	327009.893	4670548.050	413.76
1220	327009.444	4670541.075	413.62
1221	327005.242	4670540.694	413.49
1222	327001.102	4670547.494	413.59
1223	327011.823	4670566.599	414.00
1224	327011.935	4670579.694	414.28
1225	327012.945	4670585.814	414.54
1226	327016.995	4670582.234	414.21
1227	327019.774	4670577.205	413.91
1228	327019.471	4670568.958	413.72
1229	327025.572	4670552.107	413.65
1230	327029.799	4670544.281	413.38
1231	327032.297	4670552.426	413.25
1232	327035.353	4670560.468	413.53
1233	327034.291	4670563.153	413.70
1234	327033.782	4670566.373	413.60

ID	X	Y	Z
1235	327031.906	4670578.483	413.58
1236	327036.010	4670586.296	413.41
1237	327023.126	4670605.704	414.98
1500	327058.787	4670546.075	411.72
1501	327068.518	4670544.284	411.99
1502	327072.227	4670542.810	411.03
1503	327054.623	4670540.506	411.34
1504	327052.184	4670553.893	411.49
1505	327048.422	4670563.301	411.48
1506	327039.014	4670561.860	412.41
1507	327035.944	4670561.781	413.44
1508	327032.058	4670548.582	413.29
1509	327036.729	4670544.790	412.35
1510	327021.676	4670548.205	413.54
1511	327002.520	4670554.916	413.76
1512	326996.250	4670555.736	413.80
1513	326993.103	4670554.953	414.27
1514	326991.641	4670552.927	414.64
1515	326990.335	4670547.441	415.05
1516	326987.717	4670545.646	415.13
1517	326985.383	4670541.785	415.40
1518	326989.333	4670553.214	414.81
1519	326988.087	4670552.999	414.89
1520	326987.681	4670553.087	414.97
1521	326985.077	4670554.827	415.12
1522	326985.235	4670555.414	415.21
1523	326978.134	4670558.185	416.13
1524	326989.012	4670555.645	414.77
1525	326987.061	4670557.334	415.00
1526	326978.541	4670559.753	416.04
1529	326985.286	4670561.186	415.29
1533	326982.197	4670574.188	419.20
1700	327058.441	4670544.872	411.65
1701	327068.008	4670545.171	411.85
1702	327050.004	4670563.724	411.29
1703	327043.623	4670576.545	411.78
1706	327040.257	4670578.578	412.34
3005	327086.605	4670573.226	411.32
3006	327082.670	4670574.420	411.15
3007	327082.050	4670580.685	411.13
3018	327073.017	4670586.320	411.09
3019	327073.770	4670592.544	411.66
3020	327094.745	4670595.766	411.51
3021	327096.854	4670575.791	411.19
3022	327096.273	4670572.556	411.13
3024	327079.431	4670564.792	411.06
3025	327071.055	4670570.591	411.07
3027	327065.698	4670573.547	411.09
3107	327100.261	4670575.635	415.66

ID	X	Y	Z
3108	327100.150	4670575.700	411.65
3529	327095.080	4670583.554	411.13
3530	327081.975	4670559.018	411.06
3531	327082.957	4670554.832	411.09
3532	327120.392	4670563.813	405.82
3533	327082.955	4670532.714	410.95
3535	327090.506	4670531.253	410.95
3536	327072.014	4670544.402	411.10
3537	327072.465	4670541.053	411.06
3538	327073.861	4670539.063	411.05
3549	327039.589	4670584.969	412.75
3550	327042.265	4670591.332	412.24
3551	327045.376	4670600.320	411.99
3552	327051.327	4670605.067	412.00
3553	327053.542	4670593.605	411.88
3556	327057.259	4670586.885	411.17
3557	327047.774	4670576.350	411.91
4000	326972.811	4670616.993	415.45
4001	326971.980	4670612.784	415.49
4002	326971.204	4670599.907	418.74
4003	326962.495	4670599.908	419.76
4004	326956.206	4670600.062	419.70
4005	326952.489	4670601.753	420.41
4011	326965.189	4670615.427	415.30
4012	326963.911	4670623.144	415.40
4013	326949.642	4670617.753	415.68
4014	326938.455	4670611.320	415.93
4015	326934.364	4670606.972	416.13
4016	326933.007	4670603.292	416.37
4017	326933.955	4670603.098	416.32
4018	326934.687	4670601.154	416.76
4019	326939.511	4670600.108	417.54
4020	326940.862	4670601.730	417.82
4021	326941.000	4670602.222	415.88
4023	326946.693	4670597.966	418.56
4024	326955.347	4670596.845	419.31
4025	326955.687	4670598.261	419.81
4026	326967.098	4670594.806	420.29
4027	326973.606	4670592.871	421.01
4028	326973.715	4670594.380	420.84
4029	326972.527	4670588.655	421.16
4030	326957.487	4670592.346	419.53
4031	326941.489	4670595.901	418.16
4032	326926.771	4670598.033	416.84
4033	326918.445	4670597.060	417.37
4034	326909.561	4670596.641	418.29
4035	326898.847	4670595.015	418.62
4036	326897.442	4670597.974	418.69
4037	326906.870	4670600.396	418.65

ID	X	Y	Z
4038	326915.370	4670600.848	417.77
4039	326915.351	4670604.557	416.14
4040	326915.802	4670603.560	418.10
4041	326917.427	4670603.727	417.81
4042	326917.331	4670602.881	417.77
4043	326917.351	4670600.858	417.51
4044	326922.602	4670601.721	417.01
4045	326924.532	4670602.340	416.81
4046	326923.780	4670602.566	416.14
4047	326928.006	4670605.420	416.37
4048	326930.251	4670610.393	416.18
4049	326929.506	4670614.256	416.05
4050	326927.773	4670616.046	416.06
4051	326927.510	4670614.438	416.14
4052	326918.280	4670618.732	416.01
4053	326925.835	4670621.639	415.99
4054	326936.216	4670620.277	415.89
4055	326943.142	4670619.767	415.78
4056	326950.186	4670622.115	415.66
4100	326912.837	4670600.685	418.09
4101	326913.724	4670604.597	417.99
4102	326907.492	4670606.452	418.83
4103	326900.086	4670600.605	418.73
4104	326896.714	4670598.795	418.85
4105	326895.829	4670597.610	418.76
4106	326896.590	4670594.471	418.66
4107	326889.627	4670595.088	418.80
4108	326889.068	4670596.035	418.81
4109	326883.783	4670594.063	418.69
4110	326882.218	4670593.473	419.08
4200	326902.455	4670595.664	418.59
4201	326891.618	4670592.441	418.76
4202	326881.121	4670587.082	419.05
4203	326880.950	4670590.410	418.95
4204	326873.754	4670585.969	419.16
4205	326861.300	4670577.903	419.92
4206	326849.427	4670568.860	420.50
4207	326870.556	4670596.691	414.22
4208	326871.451	4670593.256	414.20
4209	326873.554	4670590.516	416.15
4210	326875.469	4670587.769	417.58
4211	326879.179	4670590.178	417.38
4212	326876.846	4670593.602	416.12
4213	326873.486	4670595.980	414.60
4215	326871.151	4670593.911	414.13
4216	326872.608	4670585.137	419.25
4217	326858.621	4670575.940	420.06
4218	326844.589	4670564.042	420.77
4219	326836.044	4670555.474	421.27

ID	X	Y	Z
4220	326852.304	4670567.416	420.51
4221	326864.433	4670576.467	419.88
4222	326875.422	4670583.560	419.20
4223	326887.774	4670590.713	418.76
4224	326894.110	4670593.481	418.69
4225	326852.871	4670567.893	420.47
4226	326843.834	4670559.182	420.93
4300	326826.741	4670522.573	420.97
4301	326835.160	4670531.812	421.18
4302	326840.692	4670537.254	420.29
4303	326840.279	4670539.449	420.44
4304	326847.610	4670544.097	419.10
4305	326849.481	4670542.240	418.72
4306	326856.372	4670544.177	417.36
4307	326855.747	4670547.315	417.52
4314	326863.677	4670532.164	414.94
4315	326868.653	4670526.319	414.96
4316	326881.410	4670532.609	414.91
4327	326873.829	4670555.052	415.19
4329	326887.772	4670544.250	414.86
4330	326898.725	4670542.569	414.96
4332	326895.074	4670561.426	414.72
4333	326898.860	4670564.055	414.94
4335	326901.990	4670565.171	414.93
4337	326897.890	4670563.085	413.97
4338	326899.054	4670560.029	413.79
4339	326900.293	4670560.461	414.82
4340	326900.857	4670559.146	414.83
4341	326899.555	4670558.667	413.73
4342	326902.843	4670555.680	414.72
4343	326901.856	4670555.538	413.72
4344	326899.596	4670554.075	414.59
4345	326899.989	4670554.977	414.03
4346	326898.395	4670558.051	413.90
4347	326896.872	4670557.588	414.80
4348	326896.533	4670558.639	414.79
4349	326897.563	4670559.283	413.98
4350	326906.625	4670569.883	416.60
4400	326833.715	4670519.495	416.26
4401	326844.598	4670529.829	415.16
4403	326851.830	4670527.526	415.09
4404	326873.047	4670525.166	415.04
4408	326849.513	4670516.600	415.00
4409	326840.620	4670510.291	415.26
4500	326965.687	4670561.105	416.33
4501	326965.781	4670563.270	416.48
4502	326955.821	4670560.042	415.71
4503	326955.052	4670560.946	415.78
4504	326954.316	4670563.047	415.81

ID	X	Y	Z
4505	326952.723	4670560.205	415.45
4506	326950.980	4670563.440	415.66
4507	326949.397	4670562.500	415.28
4508	326948.855	4670560.555	415.13
4509	326949.695	4670563.344	415.02
4510	326935.299	4670565.944	415.31
4511	326932.622	4670565.634	415.07
4512	326930.300	4670564.268	415.27
4513	326928.050	4670561.801	415.14
4514	326918.211	4670562.433	415.26
4515	326916.135	4670561.166	415.29
4516	326915.659	4670560.321	415.25
4517	326919.194	4670564.919	415.24
4518	326915.427	4670564.576	415.36
4519	326911.324	4670560.201	415.28
4520	326916.792	4670559.939	414.94
4521	326918.340	4670561.717	415.03
4522	326934.661	4670560.619	414.86
4523	326938.062	4670560.386	414.88
4524	326913.777	4670552.761	415.02
4525	326912.263	4670552.830	415.21
4526	326910.457	4670551.657	415.21
4527	326916.672	4670544.647	414.91
4528	326928.906	4670541.123	414.92
4529	326929.265	4670552.401	414.96
4530	326935.000	4670554.751	414.82
4531	326935.999	4670541.601	414.80
4532	326955.786	4670537.853	414.67
4533	326950.693	4670546.543	414.91
4534	326950.482	4670553.998	414.88
4535	326953.816	4670554.473	415.03
4536	326954.710	4670551.589	415.10
4537	326953.131	4670557.083	415.01
4538	326955.552	4670559.466	415.27
4539	326953.901	4670559.832	414.96
4540	326955.268	4670554.848	414.92
4541	326954.755	4670555.037	415.04
4542	326955.827	4670546.770	415.01
4543	326956.277	4670547.007	414.86
4544	326957.348	4670548.235	414.82
4545	326961.269	4670548.738	414.90
4546	326956.935	4670540.034	414.82
4547	326967.166	4670539.719	414.86
8002	327013.647	4670590.605	414.69
8005	327007.764	4670556.942	413.91
8006	327013.182	4670594.518	414.82
8007	326958.590	4670563.080	416.17
8010	327071.614	4670539.695	411.14
8012	326903.397	4670600.310	418.74

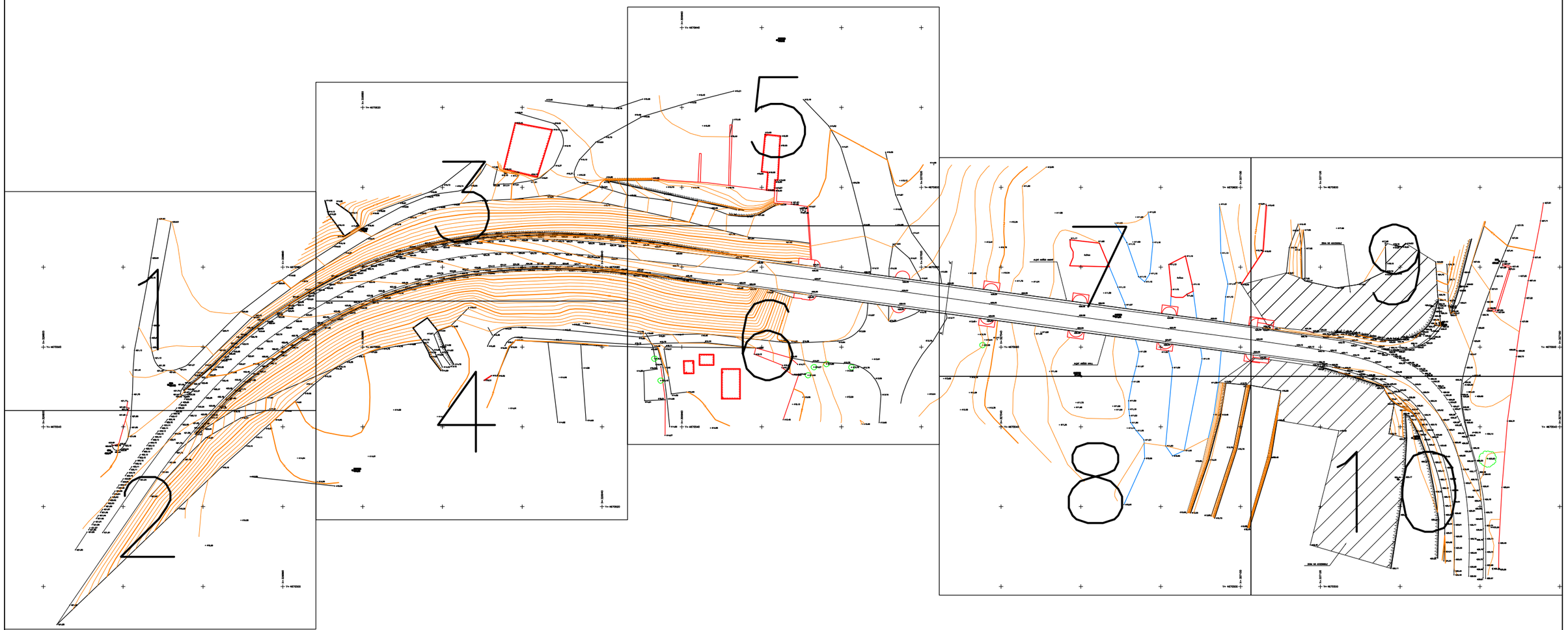
ID	X	Y	Z
8016	326912.512	4670562.998	415.35
9005	327001.131	4670554.053	413.99
9006	327014.635	4670601.701	415.13
9187	326991.622	4670595.177	414.97
9188	326987.414	4670595.772	421.62
9190	326987.542	4670596.256	421.61
9192	326983.325	4670599.845	415.07
9194	326984.076	4670601.791	415.00
9195	326984.546	4670610.451	415.00
9326	327116.432	4670564.148	422.34
9327	327118.335	4670563.601	425.00
10004	327131.861	4670552.974	425.96
10005	327150.952	4670506.418	424.91
10005	327134.581	4670551.948	425.96
10006	327151.055	4670508.748	424.94
10006	327137.192	4670550.721	425.94
10007	327151.141	4670511.072	424.98
10007	327139.640	4670549.197	425.90
10008	327151.192	4670513.387	425.01
10008	327141.892	4670547.363	425.86
10009	327143.933	4670545.278	425.81
10009	327151.189	4670515.686	425.04
10010	327145.748	4670543.000	425.76
10010	327151.116	4670517.966	425.07
10011	327150.954	4670520.221	425.10
10011	327147.323	4670540.564	425.72
10012	327150.686	4670522.447	425.13
10012	327148.642	4670537.988	425.69
10013	327149.727	4670535.302	425.68
10013	327150.295	4670524.637	425.15
10014	327149.782	4670526.800	425.17
10014	327150.663	4670532.558	425.66
10015	327149.168	4670528.951	425.19
10015	327151.473	4670529.775	425.66
10016	327152.150	4670526.958	425.65
10016	327148.472	4670531.106	425.20
10017	327147.717	4670533.284	425.21
10017	327152.687	4670524.112	425.65
10018	327146.921	4670535.500	425.21
10018	327153.093	4670521.241	425.64
10019	327153.379	4670518.355	425.62
10019	327146.310	4670537.198	425.21
10020	327153.558	4670515.459	425.61
10020	327145.683	4670538.917	425.20
10021	327144.981	4670540.581	425.18
10021	327153.642	4670512.561	425.58
10022	327144.132	4670542.100	425.13
10022	327153.649	4670509.665	425.56
10023	327143.064	4670543.382	425.05

ID	X	Y	Z
10023	327153.601	4670506.769	425.53
10024	327141.709	4670544.340	424.92
10024	327153.521	4670503.875	425.49
10025	327153.492	4670502.910	425.48
10025	327140.127	4670545.037	424.77
10026	327153.338	4670536.079	425.98
10026	327138.611	4670545.808	424.65
10027	327154.503	4670532.774	426.00
10027	327137.419	4670546.951	424.61
10028	327136.511	4670548.417	424.64
10028	327155.386	4670529.368	425.96
10029	327156.060	4670525.908	425.91
10029	327135.752	4670550.053	424.72
10030	327135.671	4670550.239	424.72
10030	327156.577	4670522.429	425.86
10031	327156.949	4670518.939	425.81
10031	327138.508	4670545.880	424.64
10032	327157.184	4670515.439	425.77
10033	327157.292	4670511.934	425.72
10034	327157.299	4670508.426	425.66
10035	327157.242	4670504.916	425.60
10036	327157.187	4670502.576	425.56
10037	327161.423	4670502.047	425.57
10038	327161.448	4670505.344	425.66
10039	327161.461	4670508.643	425.72
10040	327161.451	4670511.948	425.74
10041	327161.383	4670515.253	425.73
10042	327161.214	4670518.550	425.73
10043	327160.901	4670521.832	425.78
10044	327160.407	4670525.090	425.91
10045	327159.733	4670528.318	426.08
10046	327158.895	4670531.511	426.23
10047	327157.966	4670534.680	426.32
10048	327157.090	4670537.856	426.31
10049	327156.379	4670541.070	426.20
10050	327155.777	4670544.327	426.17
10051	327155.397	4670547.617	426.28
10052	327155.809	4670550.871	426.32
10053	327158.284	4670552.869	426.43
10054	327160.763	4670502.173	425.61
10055	327160.821	4670504.637	425.66
10056	327160.867	4670507.101	425.70
10057	327160.890	4670509.563	425.75
10058	327160.878	4670512.024	425.79
10059	327160.820	4670514.482	425.84
10060	327160.703	4670516.938	425.89
10061	327160.519	4670519.391	425.95
10062	327160.269	4670521.839	426.01

ID	X	Y	Z
10063	327159.950	4670524.281	426.06
10064	327159.562	4670526.717	426.12
10065	327159.103	4670529.144	426.17
10066	327158.562	4670531.553	426.22
10067	327157.919	4670533.934	426.26
10068	327157.157	4670536.275	426.29
10069	327156.256	4670538.564	426.30
10070	327155.247	4670540.810	426.29
10071	327156.986	4670537.907	426.32
10072	327156.137	4670541.242	426.31
10073	327155.495	4670544.632	426.30
10074	327155.246	4670548.078	426.31
10075	327155.537	4670551.499	426.34
10076	327156.299	4670554.860	426.40
10077	327157.235	4670558.188	426.47
10078	327158.210	4670561.495	426.56
10079	327159.228	4670564.781	426.66
10080	327160.295	4670568.046	426.76
10081	327161.418	4670571.292	426.88
10082	327162.599	4670574.518	427.01
10083	327163.828	4670577.729	427.15
10084	327165.095	4670580.927	427.29
10085	327166.392	4670584.116	427.44
10086	327167.707	4670587.299	427.59
10087	327169.032	4670590.478	427.75
10088	327141.659	4670556.057	426.29
10089	327142.613	4670555.553	426.30
10090	327070.781	4670520.515	410.90
10091	327086.507	4670518.409	410.90
10092	327075.967	4670532.098	410.95
10093	327075.805	4670536.715	411.01
10094	327081.224	4670535.229	411.00
10095	327085.884	4670534.064	411.00
10096	327090.361	4670557.050	411.10
10097	327087.887	4670575.702	411.15
10098	327086.168	4670582.780	411.15
10099	327076.886	4670593.775	411.50
10100	327068.564	4670591.044	411.50
10101	327071.509	4670586.181	411.10
10102	327074.454	4670577.607	411.15
10103	327075.990	4670576.327	411.15
10104	327077.280	4670578.411	411.15
10105	327078.071	4670586.217	411.15
10106	327094.473	4670551.075	411.08
10107	327093.312	4670543.051	411.05
10108	327064.623	4670586.021	411.50
10109	327069.256	4670574.999	411.15
10110	327074.571	4670558.853	411.05

ID	X	Y	Z
10111	327073.889	4670555.146	411.07
10112	327072.841	4670551.304	411.08
10113	327071.967	4670546.531	411.09
10114	327093.531	4670517.125	415.70
10115	327099.102	4670534.450	415.75
10116	327102.491	4670550.403	415.80
10117	327110.126	4670549.016	415.80
10118	327106.743	4670532.364	415.78
10119	327101.710	4670514.758	415.80
10120	327087.482	4670518.461	413.25
10121	327092.085	4670531.708	413.30
10122	327095.068	4670543.039	413.45
10123	327096.342	4670550.968	413.60
10124	327101.386	4670550.510	413.70
10125	327098.253	4670534.696	413.75
10126	327092.673	4670517.659	413.80
10127	327102.253	4670514.667	418.40
10128	327107.646	4670532.352	418.40
10129	327109.188	4670541.661	418.40
10130	327124.668	4670539.010	418.40
10131	327117.452	4670510.407	418.40
10132	326850.571	4670535.183	415.19
10133	326853.009	4670537.371	415.11
10134	326855.448	4670539.560	415.03
10135	326857.889	4670541.752	414.98
10136	326860.334	4670543.948	414.96
10137	326862.783	4670546.148	414.99
10138	326865.239	4670548.353	415.08
10139	326867.718	4670550.536	415.21
10140	326870.264	4670552.624	415.33
10141	326872.923	4670554.541	415.38
10142	326875.739	4670556.213	415.30
10143	326878.718	4670557.597	415.10
10144	326881.814	4670558.700	414.89
10145	326884.984	4670559.538	414.76
10146	326888.205	4670560.171	414.70
10147	326891.460	4670560.667	414.69
10148	326894.731	4670561.094	414.71
10149	326952.491	4670602.317	415.80
10150	326918.239	4670616.157	416.14
10151	326984.714	4670612.849	415.00
10152	326980.850	4670613.269	415.00
10153	326979.954	4670603.922	415.00
10154	326981.530	4670603.735	415.00
10155	326981.185	4670599.299	415.00
10156	326983.208	4670599.151	415.00
10157	326983.405	4670601.788	415.00

- Plànols



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General d'Infraestructures de mobilitat Terrestre

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE

TÍTOL DEL PROJECTE
CONSERVACIÓ EXTRAORDINÀRIA. PONTS I ESTRUCTURES.
EXECUCIÓ VORERA PEATONAL I ADEQUACIÓ PRETIL A LA NORMATIVA VIGENT.
CARRETERA C-1412B, PK 58+970, TRAM: TREMP

CLAU
CL-16029

ESCALES
DINA-1: 1:500
DINA-3: 1:1000
ORIGINALS
0 10 20 30
GRÀFIQUES

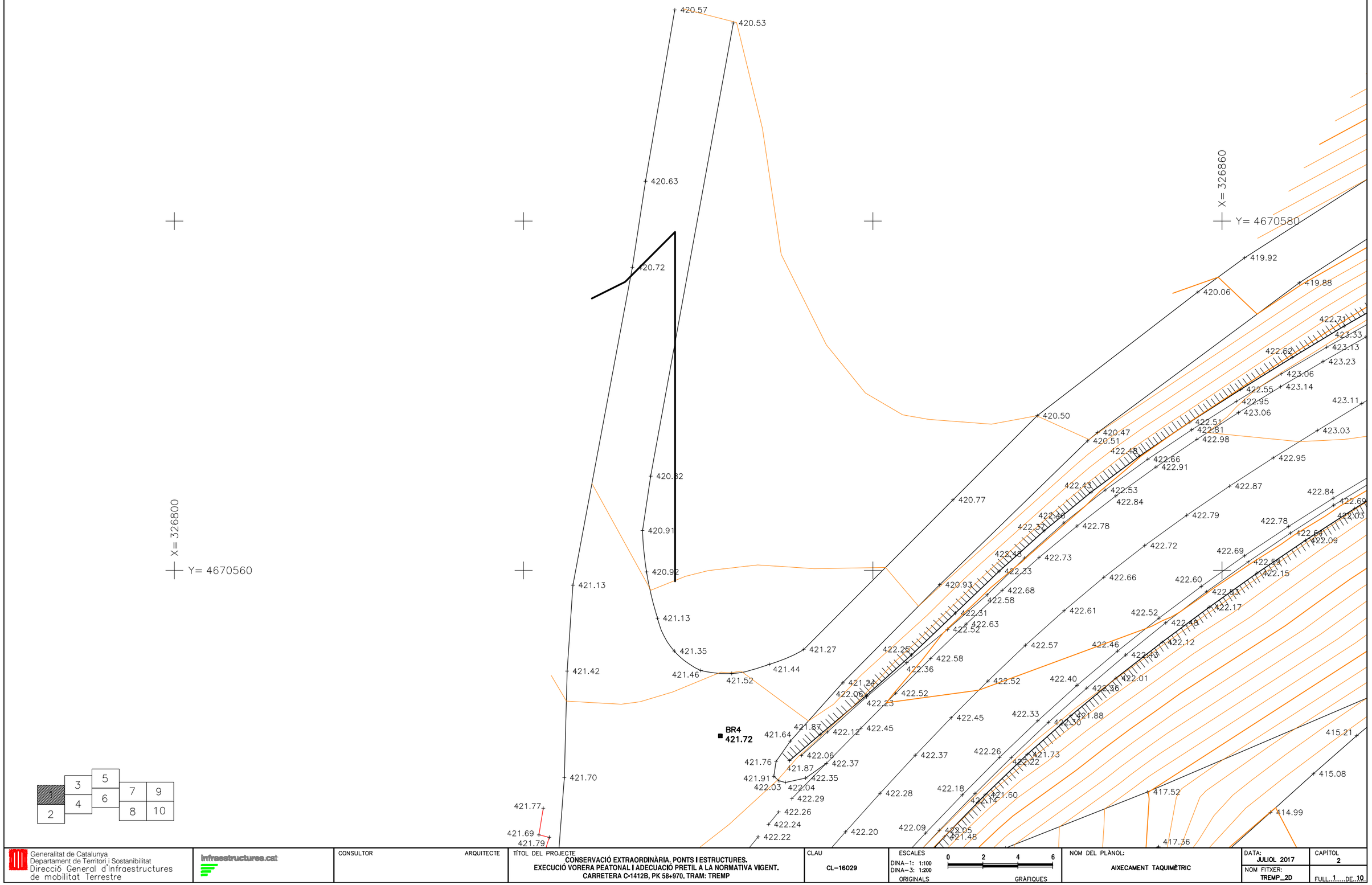
NOM DEL PLÀNOL:
AIXECAMENT TAQUIMÈTRIC

DATA:
JULIOL 2017

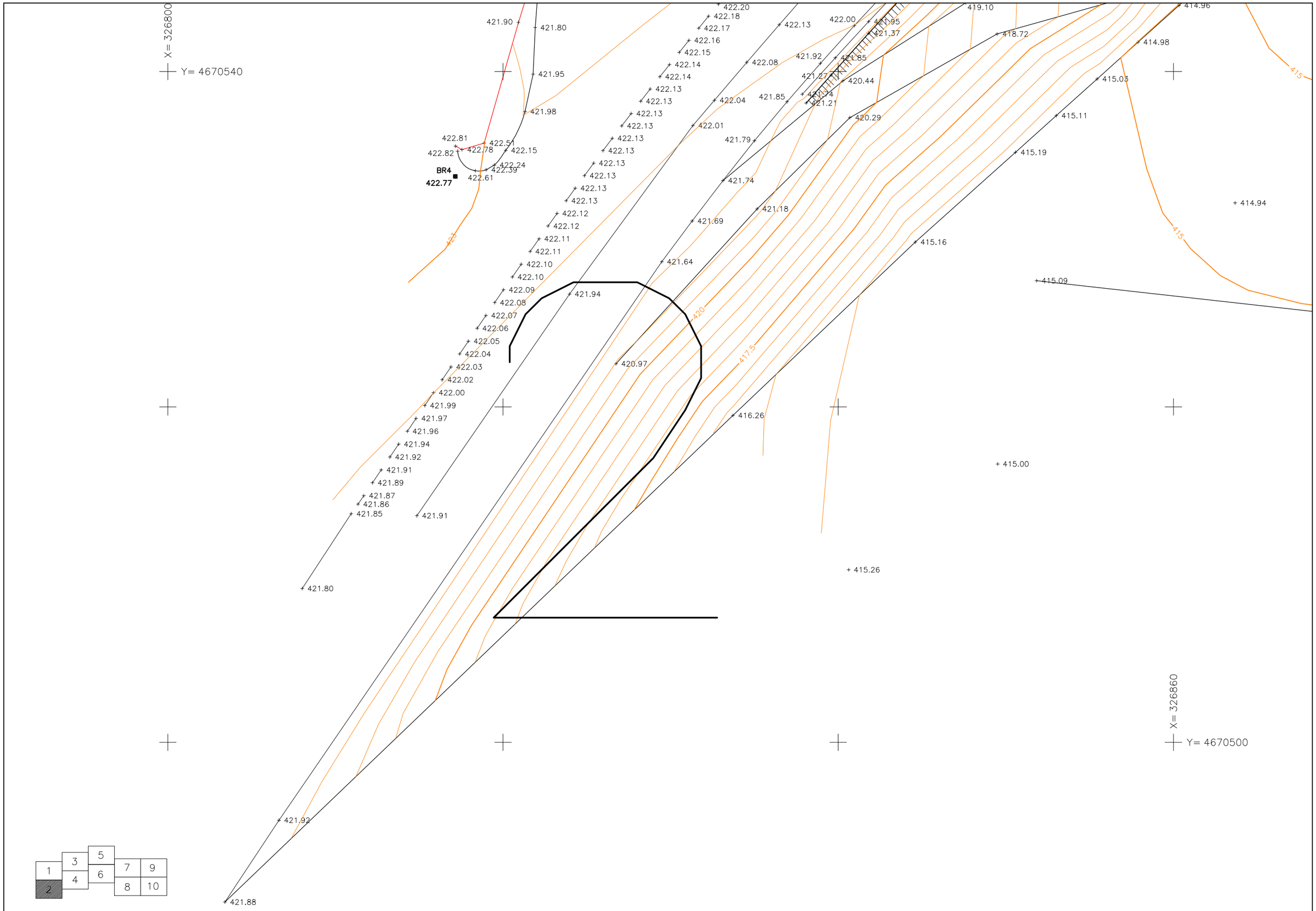
CAPÍTOL
1

NOM FITXER:
TREMP_2D

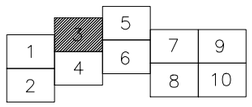
FULL 1 DE 1



Generalitat de Catalunya Departament de Territori i Sostenibilitat Direcció General d'Infraestructures de mobilitat Terrestre	infraestructures.cat	CONSULTOR / ARQUITECTE	TÍTOL DEL PROJECTE CONSERVACIÓ EXTRAORDINÀRIA, PONTS I ESTRUCTURES. EXECUCIÓ VORERA PEATONAL I ADECUACIÓ PRETIL A LA NORMATIVA VIGENT. CARRETERA C-1412B, PK 58+970, TRAM: TREMP	CLAU CL-16029	ESCALES DINA-1: 1:100 DINA-3: 1:200 ORIGINALS 0 2 4 6 GRAFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: AIXECAMENT TAQUIMÈTRIC	DATA: JULIOL 2017 NOM FITXER: TREMP_2D	CAPÍTOL 2 FULL 1 DE 10



Generalitat de Catalunya Departament de Territori i Sostenibilitat Direcció General d'Infraestructures de mobilitat Terrestre	Infraestructures.cat	CONSULTOR / ARQUITECTE	TÍTOL DEL PROJECTE CONSERVACIÓ EXTRAORDINÀRIA, PONTS I ESTRUCTURES. EXECUCIÓ VORERA PEATONAL I ADECUACIÓ PRETIL A LA NORMATIVA VIGENT. CARRETERA C-1412B, PK 58+970, TRAM: TREMP	CLAU CL-16029	ESCALES DINA-1: 1:100 DINA-3: 1:200 ORIGINALS 0 2 4 6 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: AIXECAMENT TAQUIMÈTRIC	DATA: JULIOL 2017 NOM FITXER: TREMP_2D	CAPÍTOL 2 FULL 2 DE 10



X= 326880

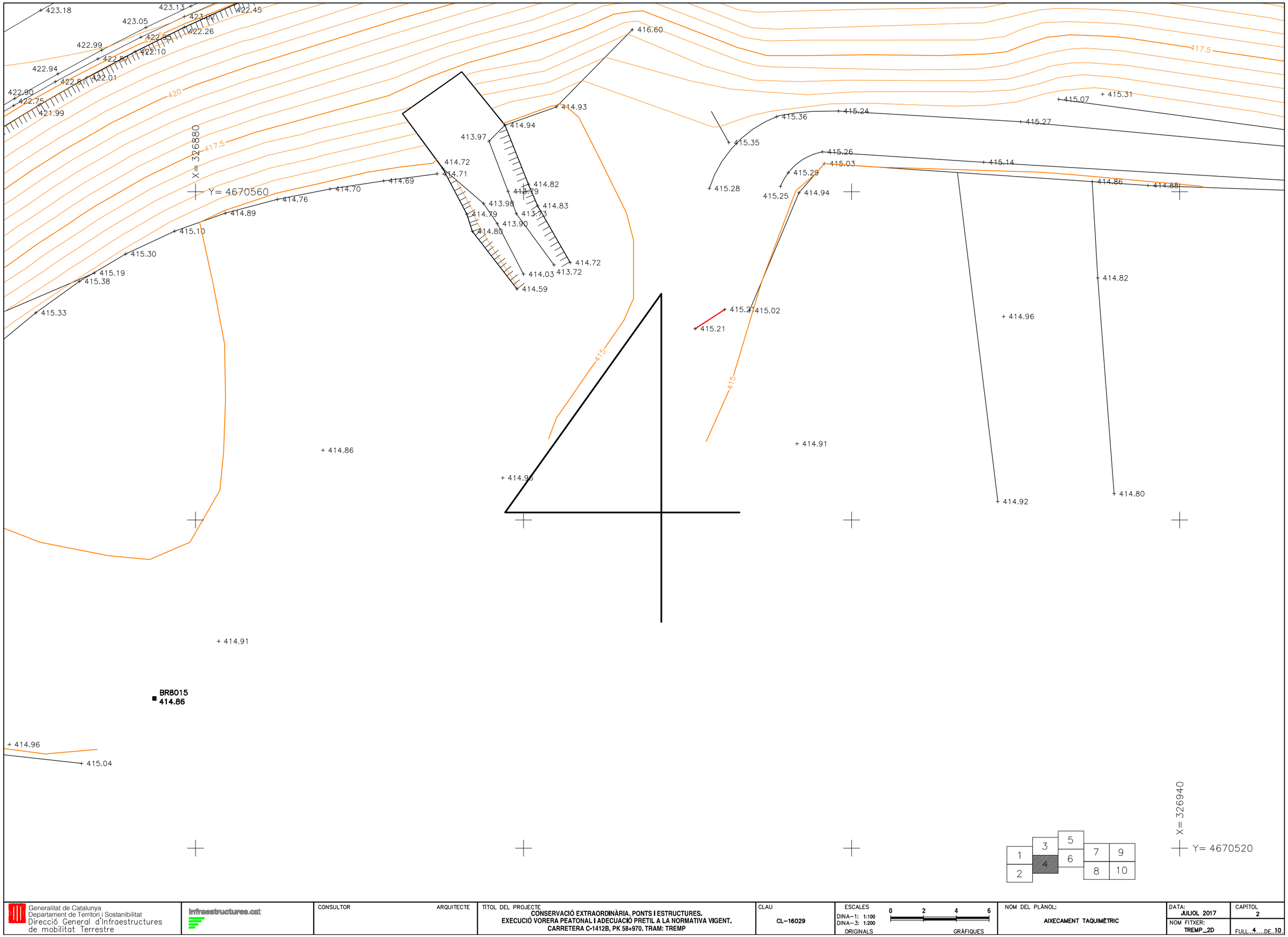
Y= 4670620

BR8013
419.00

X= 326940

Y= 4670580

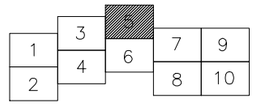
Generalitat de Catalunya Departament de Territori i Sostenibilitat Direcció General d'Infraestructures de mobilitat Terrestre	Infraestructures.cat	CONSULTOR ARQUITECTE	TÍTOL DEL PROJECTE CONSERVACIÓ EXTRAORDINÀRIA. PONTS I ESTRUCTURES. EXECUCIÓ VORERA PEATONAL I ADECUACIÓ PRETIL A LA NORMATIVA VIGENT. CARRETERA C-1412B, PK 58+970, TRAM: TREMP	CLAU CL-16029	ESCALES DINA-1: 1:100 DINA-3: 1:200 ORIGINALS 0 2 4 6 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: AIXECAMENT TAQUIMÈTRIC	DATA: JULIOL 2017 NOM FITXER: TREMP_2D	CAPÍTOL 2 FULL 3 DE 10



Generalitat de Catalunya Departament de Territori i Sostenibilitat Direcció General d'Infraestructures de mobilitat Terrestre	infraestructures.cat	CONSULTOR / ARQUITECTE	TÍTOL DEL PROJECTE **CONSERVACIÓ EXTRAORDINÀRIA. PONTS I ESTRUCTURES.** **EXECUCIÓ VORERA PEATONAL I ADECUACIÓ PRETIL A LA NORMATIVA VIGENT.** **CARRETERA C-1412B, PK 58+970, TRAM: TREMP**	CLAU **CL-16029**	ESCALES DINA-1: 1:100 DINA-3: 1:200 ORIGINALS 0 2 4 6 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: **AIXECAMENT TAQUIMÈTRIC**	DATA: **JULIOL 2017** NOM FITXER: **TREMP_2D**	CAPÍTOL **2** FULL **4** DE **10**

X= 326960

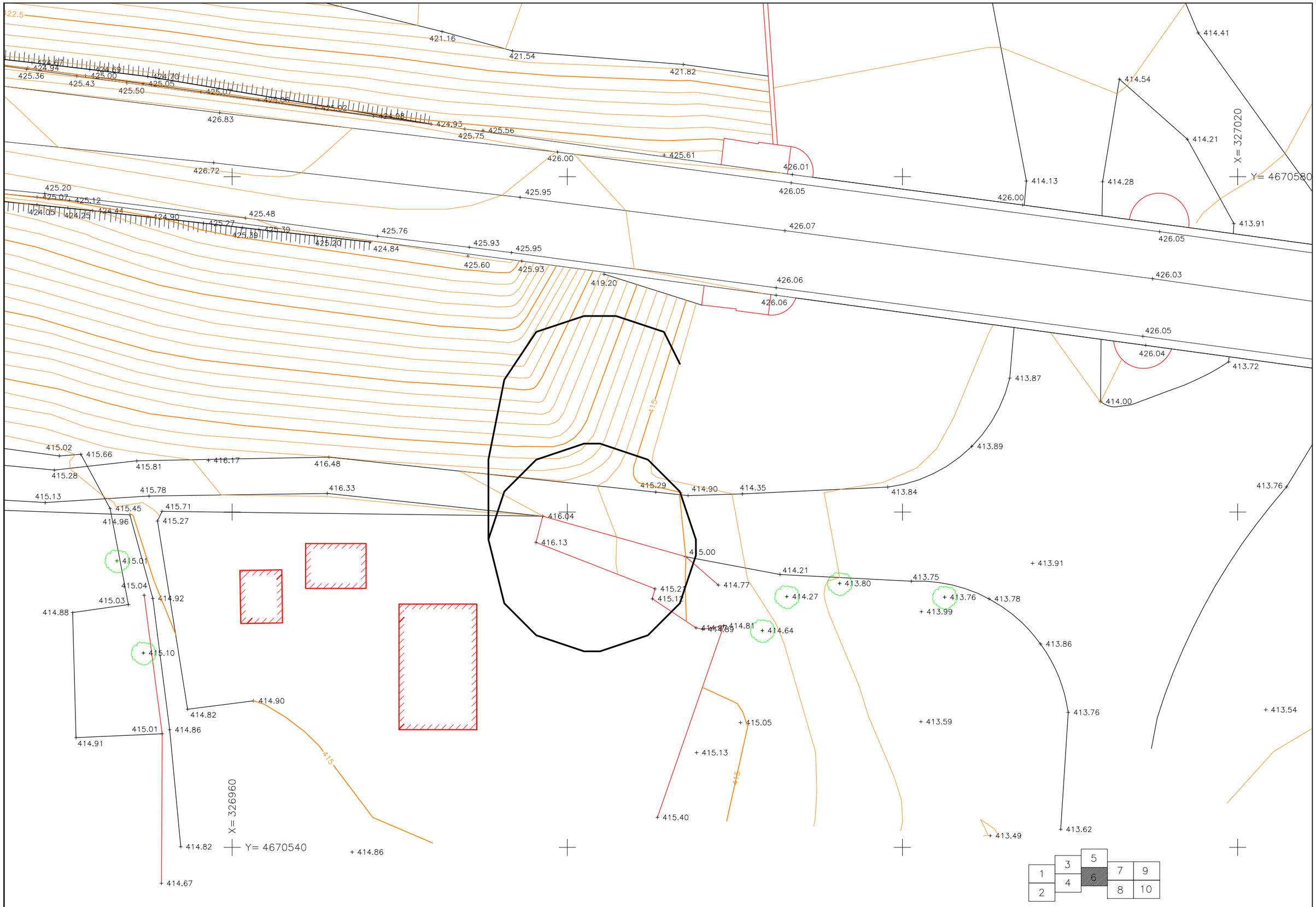
Y= 4670640



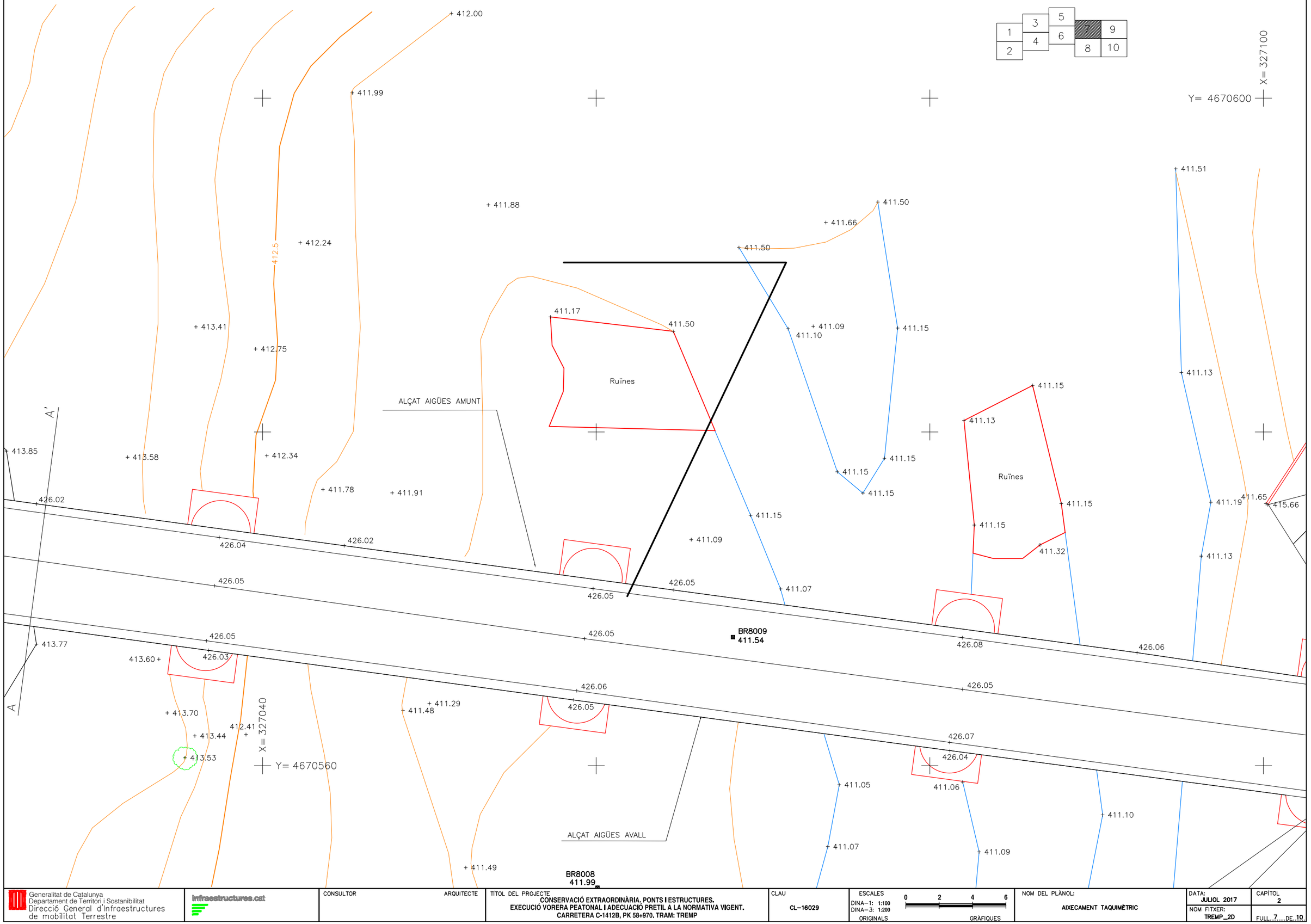
BR8003
416.18

415.66
415.40
415.21
415.32
415.68
415.62
415.45
415.30
415.49
415.00
415.00
415.00
415.00
415.00
415.00
415.00
415.07
415.00
415.80
420.41
419.70
419.76
418.74
418.56
419.81
419.31
420.29
420.84
421.08
421.01
421.36
421.53
421.61
421.62
422.28
421.50
421.62
414.97
419.53
420
415.19
415.02
414.91
415
415.03
414.98
415.13
414.79
414.87
414.82
414.63
414.69
X= 327020
Y= 4670600

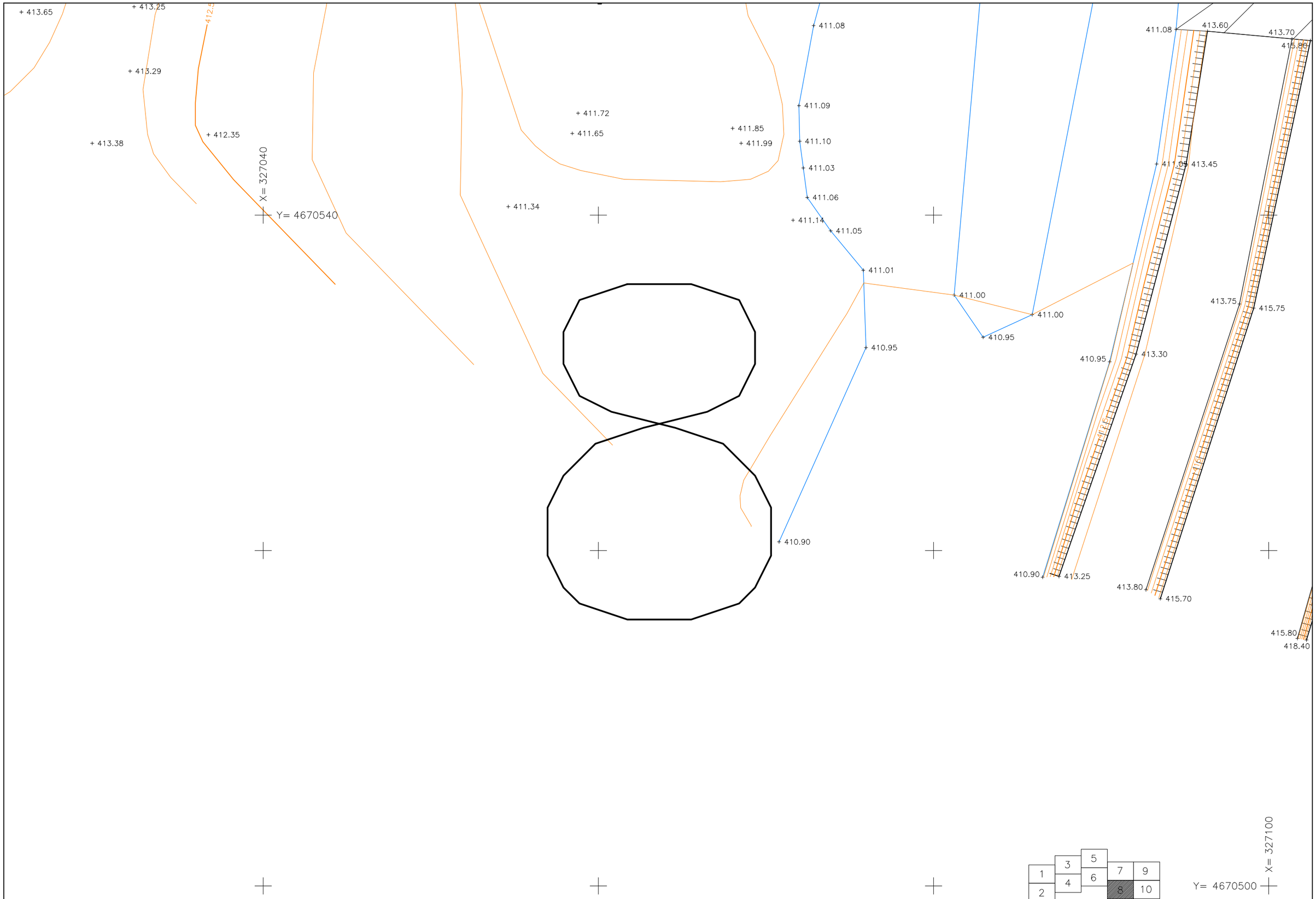
Generalitat de Catalunya Departament de Territori i Sostenibilitat Direcció General d'Infraestructures de mobilitat Terrestre	infraestructures.cat	CONSULTOR ARQUITECTE	TÍTOL DEL PROJECTE CONSERVACIÓ EXTRAORDINÀRIA. PONTS I ESTRUCTURES. EXECUCIÓ VORERA PEATONAL I ADECUACIÓ PRETIL A LA NORMATIVA VIGENT. CARRETERA C-1412B, PK 58+970, TRAM: TREMP	CLAU CL-16029	ESCALES DINA-1: 1:100 DINA-3: 1:200 ORIGINALS 0 2 4 6 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: AIXECAMENT TAQUIMÈTRIC	DATA: JULIOL 2017 NOM FITXER: TREMP_2D	CAPÍTOL 2 FULL 5 DE 10



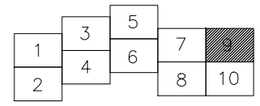
Generalitat de Catalunya Departament de Territori i Sostenibilitat Direcció General d'Infraestructures de mobilitat Terrestre	infraestructures.cat	CONSULTOR / ARQUITECTE	TÍTOL DEL PROJECTE CONSERVACIÓ EXTRAORDINÀRIA. PONTS I ESTRUCTURES. EXECUCIÓ VORERA PEATONAL I ADECUACIÓ PRETIL A LA NORMATIVA VIGENT. CARRETERA C-1412B, PK 58+970, TRAM: TREMP	CLAU CL-16029	ESCALES DINA-1: 1:100 DINA-3: 1:200 ORIGINALS 0 2 4 6 GRAFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: AIXECAMENT TAQUIMÈTRIC	DATA: JULIOL 2017 NOM FITXER: TREMP_2D	CAPÍTOL 2 FULL 6 DE 10



Generalitat de Catalunya Departament de Territori i Sostenibilitat Direcció General d'Infraestructures de mobilitat Terrestre	infraestructures.cat	CONSULTOR / ARQUITECTE	TÍTOL DEL PROJECTE CONSERVACIÓ EXTRAORDINÀRIA. PONTS I ESTRUCTURES. EXECUCIÓ VORERA PEATONAL I ADECUACIÓ PRETIL A LA NORMATIVA VIGENT. CARRETERA C-1412B, PK 58+970, TRAM: TREMP	CLAU CL-16029	ESCALES DINA-1: 1:100 DINA-3: 1:200 ORIGINALS 0 2 4 6 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: AIXECAMENT TAQUIMÈTRIC	DATA: JULIOL 2017 NOM FITXER: TREMP_2D	CAPÍTOL 2 FULL 7 DE 10



Generalitat de Catalunya Departament de Territori i Sostenibilitat Direcció General d'Infraestructures de mobilitat Terrestre	infraestructures.cat	CONSULTOR / ARQUITECTE	TÍTOL DEL PROJECTE **CONSERVACIÓ EXTRAORDINÀRIA. PONTS I ESTRUCTURES.** **EXECUCIÓ VORERA PEATONAL I ADECUACIÓ PRETIL A LA NORMATIVA VIGENT.** **CARRETERA C-1412B, PK 58+970. TRAM: TREMP**	CLAU **CL-16029**	ESCALES DINA-1: 1:100 DINA-3: 1:200 ORIGINALS 0 2 4 6 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: **AIXECAMENT TAQUIMÈTRIC**	DATA: **JULIOL 2017** NOM FITXER: **TREMP_2D**	CAPÍTOL **2** FULL **8** DE **10**



X= 327120

Y= 4670600

ZONA NO ACCESSIBLE

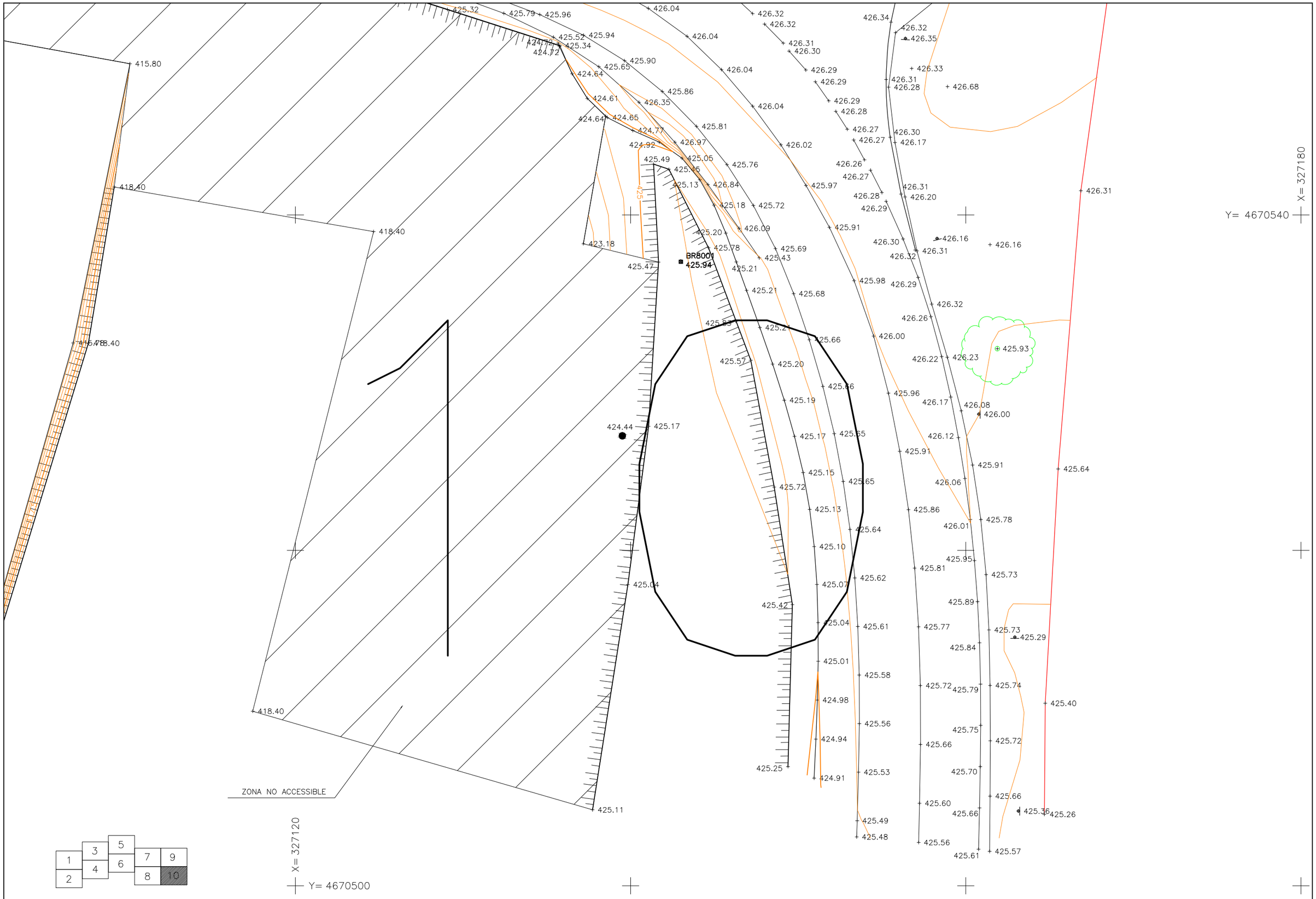
BR1 426.80

BR3 427.32

X= 327180

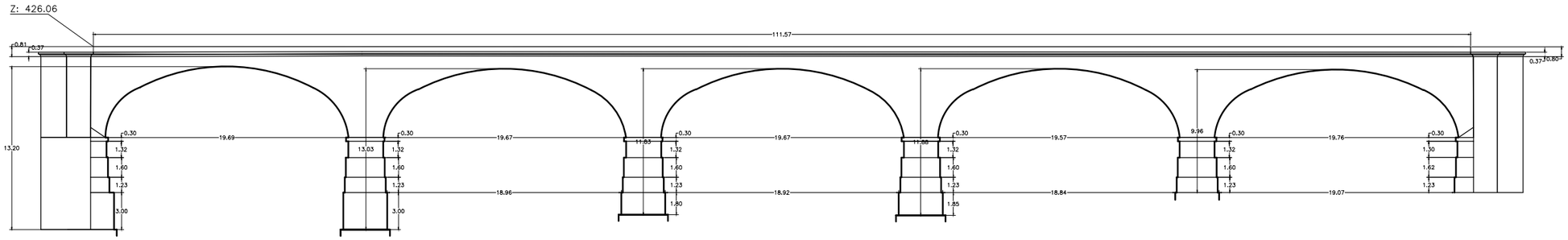
Y= 4670560

Generalitat de Catalunya Departament de Territori i Sostenibilitat Direcció General d'Infraestructures de mobilitat Terrestre	infraestructures.cat	CONSULTOR / ARQUITECTE	TÍTOL DEL PROJECTE CONSERVACIÓ EXTRAORDINÀRIA. PONTS I ESTRUCTURES. EXECUCIÓ VORERA PEATONAL I ADECUACIÓ PRETIL A LA NORMATIVA VIGENT. CARRETERA C-1412B, PK 58+970, TRAM: TREMP	CLAU CL-16029	ESCALES DINA-1: 1:100 DINA-3: 1:200 ORIGINALS 0 2 4 6 GRAFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: AIXECAMENT TAQUIMÈTRIC	DATA: JULIOL 2017 NOM FITXER: TREMP_2D	CAPÍTOL 2 FULL 9 DE 10

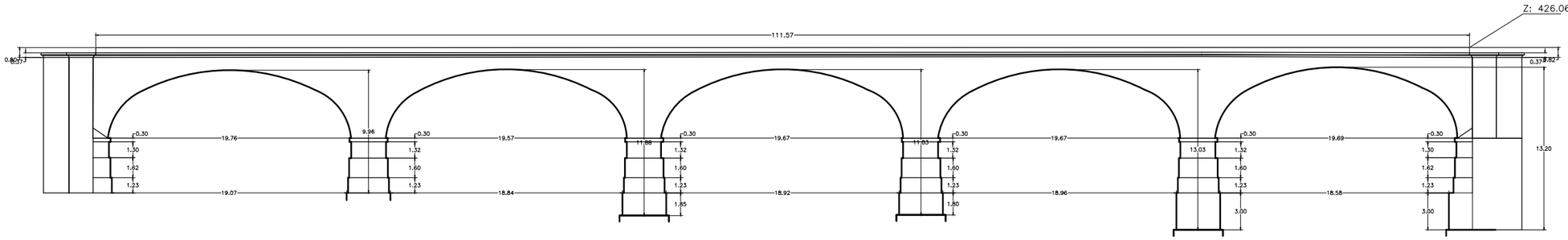


Generalitat de Catalunya Departament de Territori i Sostenibilitat Direcció General d'Infraestructures de mobilitat Terrestre	infraestructures.cat	CONSULTOR / ARQUITECTE	TÍTOL DEL PROJECTE CONSERVACIÓ EXTRAORDINÀRIA. PONTS I ESTRUCTURES. EXECUCIÓ VORERA PEATONAL I ADECUACIÓ PRETIL A LA NORMATIVA VIGENT. CARRETERA C-1412B, PK 58+970, TRAM: TREMP	CLAU CL-16029	ESCALES DINA-1: 1:100 DINA-3: 1:200 ORIGINALS 0 2 4 6 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: AIXECAMENT TAQUIMÈTRIC	DATA: JULIOL 2017 NOM FITXER: TREMP_2D CAPÍTOL 2 FULL...10...DE...10

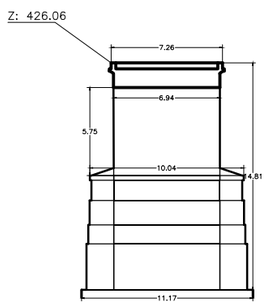
ALÇAT AIGÜES AMUNT



ALÇAT AIGÜES AVALL

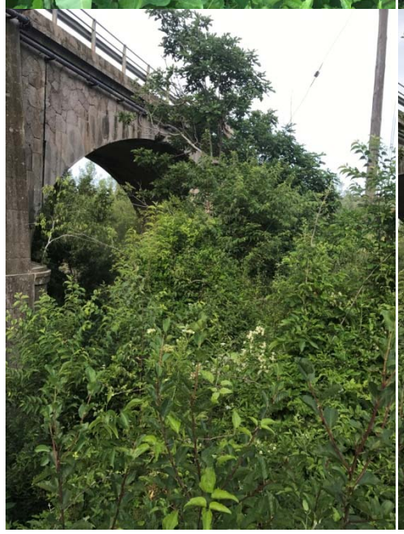


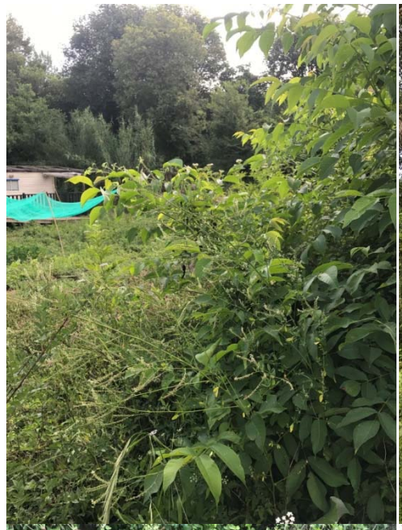
SECCIÓ TRANSVERSAL



Generalitat de Catalunya Departament de Territori i Sostenibilitat Direcció General d'Infraestructures de mobilitat Terrestre	infraestructures.cat	CONSULTOR / ARQUITECTE	TÍTOL DEL PROJECTE **CONSERVACIÓ EXTRAORDINÀRIA, PONTS I ESTRUCTURES.** **EXECUCIÓ VORERA PEATONAL I ADECUACIÓ PRETIL A LA NORMATIVA VIGENT.** **CARRETERA C-1412B, PK 58+970, TRAM: TREMP**	CLAU **CL-16029**	ESCALES DINA-1: 1:100 DINA-3: 1:200 ORIGINALS 0 2 4 6 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: **ALÇAT AIGÜES AMUNT**	DATA: **JULIOL 2017** NOM FITXER: **TREMP DETALLS**	CAPÍTOL **2** FULL...1.....DE...1...































Plàstic





























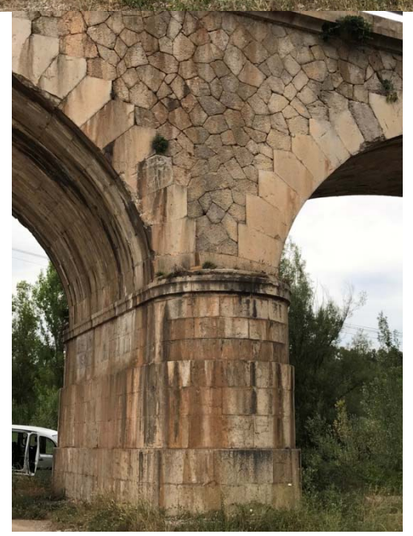




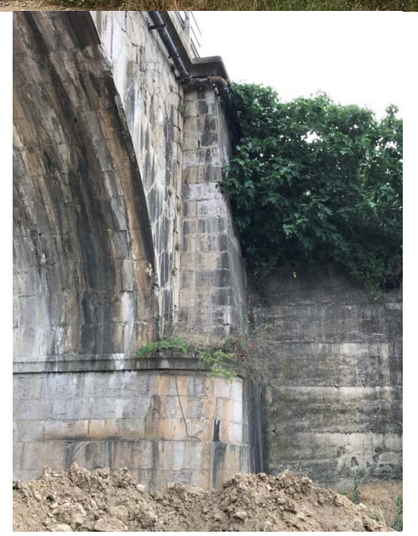




















































































ANNEX NÚM. 04 PLANEJAMENT URBANÍSTIC

CONTROL DE DOCUMENTACIÓ

Versió	Data	Realitzat	Revisat	Aprovat
0	17/04/2020	MRE	MRE	
1	17/01/2023			

ACTUALITZACIONS

Apartat	Descripció

NOM FITXER : 230117 TREMP-PED-PLANEJAMENT-00

ÍNDEX

1 OBJECTE 1

2 TERME MUNICIPALS DE TREMP I TALARN 1

2.1 PLANEJAMENT URBANISTIC VIGENT 1

2.2 DESCRIPCIÓ DELS TERRENYS AFECTATS 1

1 OBJECTE

El present annex té com a finalitat classificar a nivell urbanístic els terrenys afectats per l'Execució vorera de vianants i adequació ampit a la Normativa Vigent. C-1412b. PK 58+970. Tremp. Clau CL-16029.

La totalitat de les obres del present projecte s'ubiquen en terrenys pertanyents als municipis de Tremp i Talarn, a la comarca de Pallars Jussà, província de Lleida.

2 TERME MUNICIPALS DE TREMP I TALARN

Tremp és la capital de la comarca del Pallars Jussà en la província de Lleida. Té una extensió de 302,82 Km^2 i una població de 5844 habitants (IDESCAT 2019). Tremp és el municipi de major extensió de tota Catalunya. Pel que fa a Talarn també pertany al Pallars Jussà i té una extensió de 27,95 Km^2 i una població de 585 habitants (IDESCAT 2019).

El riu La Noguera Pallaresa limita els dos termes Municipals.

2.1 PLANEJAMENT URBANISTIC VIGENT

El Pla Territorial General es concreta en el Pla Territorial Parcial de l'Alt Pirineu i Aran aprovat el 25 de juliol de 2006.

Per altra banda, els planejaments municipals vigents als municipis són:

- Tremp : Pla d'ordenació urbanística municipal aprovat l'1 d'agost de 2012
- Talarn: Normes subsidiàries tipus a i b aprovades el 25 de setembre de 1985 i les seves modificacions aprovades el 29 d'octubre de 1997 i 17 de maig de 2012

2.2 DESCRIPCIÓ DELS TERRENYS AFECTATS

Els terrens afectats per les obres son sòls no urbanitzables qualificats com zones de sols rústics (N1), protecció (N2), sistema hidrogràfic (SH), i sistema viari (eixos estructurats SX1).

ANNEX NÚM. 05 TRAÇAT

CONTROL DE DOCUMENTACIÓ

Versió	Data	Realitzat	Revisat	Aprovat
0	05/05/2020	JMC	MRE	

ACTUALITZACIONS

Apartat	Descripció

NOM FITXER : 200505 TREMP-JMCU-TRAÇAT-00.DOCX

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ 1

2 NORMATIVA EMPRADA 1

3 CRITERIS DE DISSENY 1

3.1 VELOCITAT DE PROJECTE 1

3.2 PERALTS 1

4 DESCRIPCIÓ DEL TRAÇAT 2

5 DEFINICIÓ ANALÍTICA 2

5.1 TRAÇAT EN PLANTA 2

5.2 TRAÇAT EN ALÇAT 2

6 ESQUEMA EIX 3

7 LLISTAT D'ALINEACIONS 5

1 INTRODUCCIÓ

L'objecte del present annex és l'exposició de les característiques geomètriques que defineixen el traçat del projecte constructiu: **CONSERVACIÓ EXTRAORDINÀRIA. PONT I ESTRUCTURES. EXECUCIÓ VORERA PEATONAL I ADEQUACIÓ PRETIL A LA NORMATIVA VIGENT. CARRETERA C-1412B. PK 58+970. TRAM: TREMP. CLAU: CL-16029**

2 NORMATIVA EMPRADA

La Normativa vigent aplicable en matèria de traçat, i que ha estat emprada a la redacció del present Projecte Constructiu, ha estat la següent:

- *NORMA 3.1.- I.C. TRAZADO, de la Instrucción de Carreteras*, aprovada per Ordre Ministerial de 19 de febrer de 2016 (B.O.E. del 4 de març de 2016).

També s'han tingut en compte:

- LLIBRE D'ESTIL DE LES CARRETERES CATALANES. Criteris generals de disseny per al desenvolupament de la xarxa de carreteres de la Generalitat de Catalunya

Tots els càlculs d'eixos en planta i alçat, i el disseny geomètric de tot el traçat s'han realitzat mitjançant el programa WH.

El Programa de Traçat WH, és una eina de gran versatilitat en el projecte d'obres lineals, considerant d'una manera integrada i interactiva, totes les fases del disseny: definició d'eixos en planta i alçat, definició de seccions transversals, càlculs geomètrics i cubicacions , reforç de ferms, llistats d'amidaments i replanteig, així com plànols de projecte per posada en obra i seguiment de la construcció.

3 CRITERIS DE DISSENY

Els criteris de disseny considerats per la definició del tronc de la variant i la circumval·lació, són els següents:

Les dades bàsiques més interessants del vial són, segons l'Ordre d'Estudi:

- Tipus de Xarxa: *Bàsica secundària*
- Tipus de via: *Carretera convencional 1+1*
- Tipus de terreny: *Ondulat*
- Secció tipus carretera:
  - *Existent 6.5 (3.25+3.25*
  - *Pont: 7 (3.5+3.5)*

3.1 VELOCITAT DE PROJECTE

La Velocitat de Projecte suposa el paràmetre fonamental al que es refereixen les dimensions dels diferents elements del traçat d'un tram homogeni de la carretera projectada.

D'acord amb les característiques del traçat existent en el tram on es troba el pont:

- Radis en planta anterior i posterior: 113 m i 30 m.

Amb aquests radis la velocitat del tram seria de menys de 40 km/h

3.2 PERALTS

Al tronc s'ha adoptat la llei de peralts de la Norma 3.1-IC per a carreteres del grup 3 (carreteres C-90, C-80, C-70, C-60, C-50 i C-40):

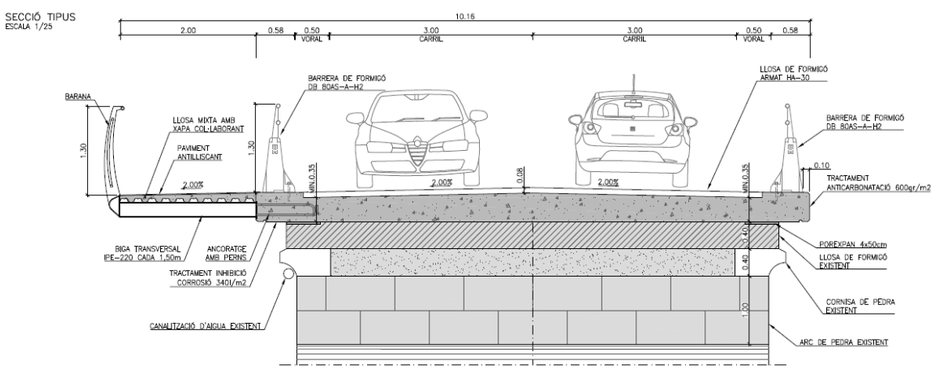
GRUPO	DENOMINACIÓN	RADIO (m)	PERALTE (%)
1	Autopistas y autovías A-140 y A-130	$850 \leq R \leq 1050$	8
		$1050 \leq R \leq 5000$	$8 - 7{,}96\cdot(1 - 1050/R)^{1{,}2}$
		$5000 \leq R < 7500$	2
		$7500 \leq R$	Bombeo
2	Autopistas y autovías A-120, A-110, A-100, A-90 y A-80, carreteras multicarril C-100 y carreteras convencionales C-100	$250 \leq R \leq 700$	8
		$700 \leq R \leq 5000$	$8 - 7{,}3\cdot(1 - 700/R)^{1{,}3}$
		$5000 \leq R < 7500$	2
		$7500 \leq R$	Bombeo
3	Carreteras multicarril C-90, C-80, C-70, C-60, C-50 y C-40 y carreteras convencionales C-90, C-80, C-70, C-60, C-50 y C-40	$50 \leq R \leq 350$	7
		$350 \leq R \leq 2500$	$7 - 6{,}65\cdot(1 - 350/R)^{1{,}9}$
		$2500 \leq R < 3500$	2
		$3500 \leq R$	Bombeo

4 DESCRIPCIÓ DEL TRAÇAT

El disseny del traçat s'ha realitzat adaptant-se a la carretera existent en planta i alçat tenint en compte que la rehabilitació del pont suposa un recreixement de la rasant en uns 50 cm.



Imatge 1.- Planta



Imatge 2.- Secció

5 DEFINICIÓ ANALÍTICA

Al final d'aquest annex s'inclouen els llistats corresponents al traçat en planta i alçat corresponents als eixos de l'estudi.

5.1 TRAÇAT EN PLANTA

Les dades del traçat en planta que es recullen en el llistat d'alineacions en planta són les següents:

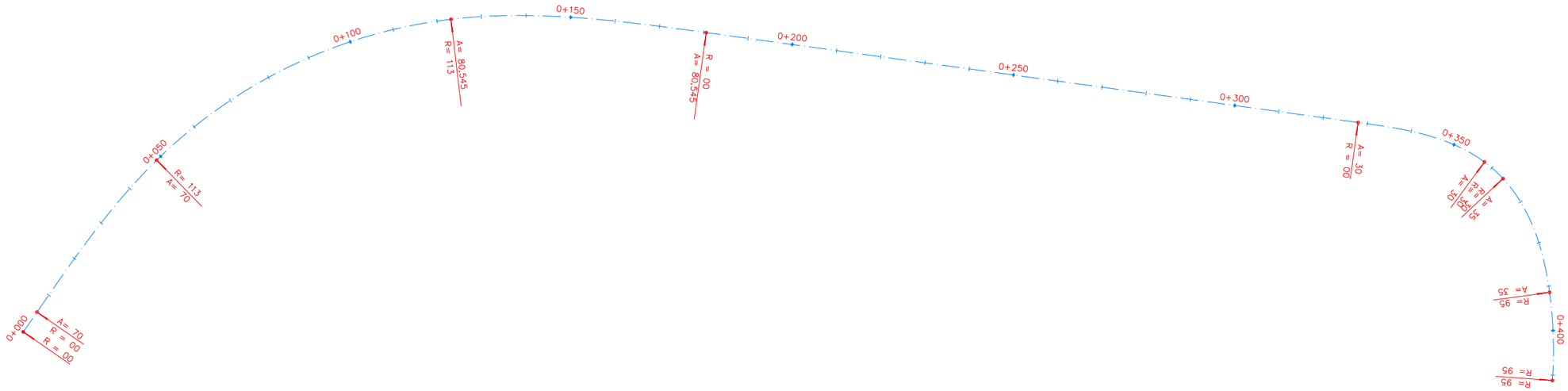
- PK d'inici i final de cada alineació en planta
- Desenvolupament de les alineacions
- Coordenades X i Y (d'inici i final de les alineacions)
- Coordenades X_c i Y_c del centre de la circumferència (només en el cas corresponent)
- Azimut (d'inici i final de les alineacions)
- Paràmetre de l'alineació.

5.2 TRAÇAT EN ALÇAT

Les dades de traçat en alçat que es recullen en el llistat d'alineacions en planta són les següents:

- PK d'origen, vèrtex i final d'acord
- Cota d'origen, vèrtex i final d'acord
- Pendents d'entrada i sortida de l'acord.
- Paràmetre de l'acord

6 ESQUEMA EIX



7 LLISTAT D'ALINEACIONS

ALINEACIONS PLANTA

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\PEDELTA (TREMP)\ANALITIC\WIN\EIX-1
Titol:T:\Projectes\PEDELTA (TREMP)\ANALITIC\WIN\EIX-1
Data:17/04/2020 15:42:00

.ALIN.	TIPUS	P.K.	LONGITUD	X Tang. XC o I	Y Tang. YC o I	AZIMUT	RADI PARAMETRE
1	RECTA	0.000	5.391	326814.7992	4670513.4350	38.4196	0.000
				0.0000	0.0000		
2	CLOT.	5.391	43.363	326817.8589	4670517.8740	38.4196	-70.000
				326817.8589	4670517.8740		
3	CIRC.	48.754	74.385	326844.6554	4670551.8761	50.6345	113.000
				326923.7581	4670471.1806		
4	CLOT.	123.139	57.411	326910.5499	4670583.4060	92.5417	80.545
				326967.7185	4670580.4165		
5	RECTA	180.551	147.345	326967.7185	4670580.4165	108.7139	0.000
				0.0000	0.0000		
6	CLOT.	327.896	30.000	327113.6855	4670560.3111	108.7139	-30.000
				327113.6855	4670560.3111		
7	CIRC.	357.896	5.564	327142.0003	4670551.4533	140.5449	30.000
				327124.1597	4670527.3346		
8	CLOT.	363.460	27.939	327146.1422	4670547.7496	152.3527	35.000
				327157.7270	4670509.4650		
9	CIRC.	391.399	19.774	327156.5618	4670522.3043	191.3576	95.000
				327062.4358	4670509.4473		
10	CIRC.	411.173	0.000	327157.1870	4670502.5760	204.6086	95.000
				327062.4358	4670509.4473		

ALINEACIONS EN ALÇAT

Nom del fitxer de l'alçat :T:\PROJECTES\PEDELTA (TREMP)\ANALITIC\WIN\EIX-1
Titol:EIX-1
Data/hora última modificació:17/04/2020 15:44:29

. NR	P.K.	COTA	PENDENT%/PARAMETRE
. P.K. INICI	0.000	421.909	0.500
. TANGENT ENTRADA	17.174	421.995	0.500
1. VERTEX	38.674	422.102	2000.000
. TANGENT SORTIDA	60.174	422.672	2.650
. TANGENT ENTRADA	98.838	423.697	2.650
2. VERTEX	122.838	424.333	8000.000
. TANGENT SORTIDA	146.838	425.113	3.250
. TANGENT ENTRADA	169.553	425.851	3.250
3. VERTEX	187.853	426.446	-1200.000
. TANGENT SORTIDA	206.153	426.482	0.200
. TANGENT ENTRADA	247.500	426.565	0.200
4. VERTEX	267.500	426.605	-10000.000
. TANGENT SORTIDA	287.500	426.565	-0.200
. TANGENT ENTRADA	339.769	426.460	-0.200
5. VERTEX	357.269	426.425	-2500.000
. TANGENT SORTIDA	374.769	426.145	-1.600
. P.K. FINAL	411.173	425.563	-1.600

ANNEX NÚM. 06 FERMS I PAVIMENT

CONTROL DE DOCUMENTACIÓ

Versió	Data	Realitzat	Revisat	Aprovat
00	23/04/2020	MRE		
01	29/03/2021	MRE		
02	10/01/2023	AS+DJS		

ACTUALITZACIONS

Apartat	Descripció
6	Es corregeix dotació BBTM
7	Es corregeix tipus Reg Emprimació

NOM FITXER : *230117-PED-FERMS-02*

ÍNDEX

1. OBJECTE 1

2. NORMATIVA 1

3. DADES BÀSIQUES DE PARTIDA 2

4. CATEGORIA DEL TRÀNSIT PESANT 2

5. VARIABLES CLIMÀTIQUES 2

6. SECCIONS DE FERM 2

- **6.1. ACCESSOS AL PONT** 3
- **6.2. FERM SOBRE ESTRUCTURA** 3
- **6.3. ADAPTACIÓ DEL PERALT** 3

7. CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS 3

- **7.1. MESCLES BITUMINOSES** 3
- **7.2. BETUMS ASFÀLTICS** 3
- **7.3. REGS D'ADHERÈNCIA** 3
- **7.4. REG D'EMPRIMACIÓ** 3
- **7.5. TOT-Ú ARTIFICIAL** 4

1. OBJECTE

Els objectius del present annex són la definició, la justificació i el dimensionament de les seccions i elements que constitueixen els ferms i paviments del pont sobre el riu a la carretera C-1412b per així, aconseguir:

- Proporcionar una superfície de trànsit segura, còmoda i de característiques permanents sota les càrregues repetides de trànsit durant el període de projecte.
- Resistir les sol·licitacions de trànsit previst durant el període de projecte i repartir les pressions verticals provocades per les càrregues, de manera que a l'estructura del pont tan sols arribi una petita fracció d'aquelles, compatible amb la seva capacitat de suport.
- Protegir l'estructura d'obra de fàbrica de la intempèrie i possible infiltracions degudes a precipitacions.

2. NORMATIVA

Les bases normatives que s'empren per a complir l'objecte del present annex són les que es relacionen a continuació:

- L'Ordre FOM/3460/2003 del 28 de novembre per la que s'aprova la Norma 6.1 IC "Seccions de ferm", que deroga l'ordre del 23 de maig de 1989 del llavors Ministeri de Obres Públiques i Urbanisme per la que es va aprovar la instrucció 6.1 i 3-IC "Seccions de ferm".
- Revisions d'un cert número d'articles del mencionat PG-3/75, que es relacionen a continuació:
  - Inclosos en l'Ordre Circular 10/2002 del 30 de setembre de 2002 sobre Seccions de Ferm i Capes Estructurals en el seu annex 2 "Capes Estructurals de Ferm", s'han revisat els articles següents:510, "Tot-u" (en substitució dels articles 500 i 501 aprovats por Ordre Ministerial del 31 de juliol de 1986).
  - 512, "Sòls estabilitzats in situ" (en substitució dels articles 510 i 511 de l'Ordre Circular 297/88 T).
  - 513, "Materials tractats amb ciment (sol ciment i grava ciment)" (en substitució dels articles 512 i 513 aprovats per Ordre Ministerial del 6 de febrer de 1976).
  - 551, "Formigó magre vibrat" (en substitució de l'article 517 de l'Ordre Ministerial del 31 de juliol de 1986).
- Per Ordre Ministerial de 27 de desembre de 1.999 (B.O.E. de 22 de gener de 2.000), s'han revisat els articles següents:
  - 200, "Cales per a estabilització de sòls".
  - 202, "Ciments".
  - 211, "Betums asfàltics".
  - 212, "Betum fluïdificat per a regs d'emprimació".
  - 213, "Emulsions bituminoses".
  - 214, "Betums fluxats".
  - 215, "Betums asfàltics modificats amb polímers".
  - 216, "Emulsions bituminoses modificades amb polímers".
- L'Orde Circular 297/88T, del 29 de Març de 1.988, sobre estabilització de sòls "in situ" i tractaments superficials amb lligams hidrocarbonats ha revisat els següents articles:
  - 533, "Tractaments superficials mitjançant regs amb graveta" (abans "Macadam per penetració amb lligams bituminosos viscosos").
- L'Ordre FOM/1382/2002, de 16 de maig, per la que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generales per a Obres de Carreteres i Ponts relatius a la construcció d'explanacions, drenatges i cimentacions, dins dels articles que modifica es troben els següents:
  - 320, "Excavació de l'explanació i préstecs".
  - 330, "Terraplens".
  - 331, "Pedraplens".
  - 340, "Terminació i Refinament de l'Esplanada".
- L'Ordre Circular 5/2001 sobre Regs auxiliars, mescles bituminoses i paviments de formigó, que contenen la redacció dels següents articles del PG-3:
  - 530, "Regs d'emprimació".
  - 531, "Regs d'adherència".
  - 532, "Regs de curat".
  - 540, "Beurades bituminoses".
  - 542, "Mescles bituminoses en calent".
  - 543, "Mescles bituminoses discontínues en calent per a capes de rodadura".
  - 550, "Paviments de formigó vibrat".
- O.C. 21/2007 Sobre l'ús i especificacions que han de complir els lligants i mescles bituminoses que incorporen cautxú procedent de pneumàtics fora d'ús (NFU).
- O.C. 24/08 que modifica els articles 542 "Mescles bituminoses en calent tipus formigó bituminós" i 543 "Mescles bituminoses per a capes de trànsit. Mescles drenants i discontínues".

- OC 29/2011, sobre el "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3). Ligantes bituminosos y microaglomerados en frío."
- OC 21bis/2009, sobre "betunes mejorados con caucho y betunes modificados de alta viscosidad con caucho procedente de neumáticos fuera de uso (NFU) y criterios a tener en cuenta para su fabricación in situ y almacenamiento en obra."

3. DADES BÀSIQUES DE PARTIDA

Les dades bàsiques de la carretera són:

- Tipus de Xarxa: Bàsica secundària
- Tipus de via: Carretera convencional 1+1
- Tipus de terreny: Ondulat
- Velocitat de projecte: 60 km/h
- Secció tipus: 6m /7m

4. CATEGORIA DEL TRÀNSIT PESANT

La categoria del trànsit pesant d'una carretera ve determinada per la intensitat mitjana diària de vehicles pesants que presenta el carril de projecte en l'any de la seva posada en servei, segons la taula que s'observa a continuació:

CATEGORIA DE TRÀNSIT PESANT	T00	T0	T1	T2	T31	T32	T41	T42
IMDp (vehicles pesants/dia)	≥ 4.000	< 4.000 ≥ 2.000	< 2.000 ≥ 800	< 800 ≥ 200	< 200 ≥ 100	< 100 ≥ 50	< 50 ≥ 25	< 25

Taula 1. Categories de trànsit pesant segons la Norma 6.1-IC "Seccions de ferm".

De la consulta de l'Annex núm. 11: Trànsit del present annex, s'obté que la IMD del tram de la carretera C-1412b objecte de projecte per a l'any de posada en servei (2021) és de 2883 veh/dia i que el % de vehicles pesants que hi circulen és del 4,64%.

Es determina la IMDp pel carril de projecte tenint en compte el repartiment de sentits de circulació del 50% i s'obté:

ANY	IMD	% PESANTS	TAXA CREIXEMENT	CARRETERA	REPARTIMENT PER CARRILS
2021	2.883	4,64%	1,44 % a partir 2017	C-1412b	0,5

IMD de veh.pesants corresponent a l'any de posada en servei: ANY SERVEI = 2021

IMD (2021) = **2883 veh/dia**

Per tant, s'estima en 2883 vehicles per dia, la IMD de la carretera C-1412b a l'any de la seva posada en servei: 2021

IMD (PESANTS 2021) = **134 veh p/dia**

67 vehicles pesants per dia i carril de projecte

Categories de Trànsit pesant	IMDp
T00	IMDp > 4000
T0	4000 > IMDp > 2000
T1	2000 > IMDp > 800
T2	800 > IMDp > 200
T31	200 > IMDp > 100
T32	100 > IMDp > 50
T4	**IMDp < 50**

Pel tram de la carretera C-1412b objecte d'estudi, es considera una categoria de trànsit pesant T31.

5. VARIABLES CLIMÀTIQUES

La Norma 6.1-IC únicament considera les temperatures a les que s'arriba a l'estiu i la precipitació mitjana anual.

S'estableixen tres zones estivals en efecte d'escollir el betum asfàltic i de fixar la relació ponderal pols mineral/betum en les mescles bituminoses. En funció de la precipitació mitjana anual, major o menor de 800 mm, s'estableixen dues zones pluviomètriques: plujosa i poc plujosa, respectivament.

Les característiques climàtiques referents al present projecte, segons les figures que proporciona la Instrucció són les següents:

- Zona tèrmica estival mitjana
- Zona poc plujosa

6. SECCIONS DE FERM

En l'elecció de les seccions de ferms a disposar s'ha tingut en compte les particularitats del projecte. La rasant a l'estructura existent, per necessitats estructurals de l'adequació dels sistemes de contenció i la

millora del drenatge, s'ha pujat uns 50 cm en l'eix de l'estructura. Per aquest motiu s'ha de realitzar cunyes de transició de ferm en els dos accessos a l'obra de fàbrica. Es detalla a continuació les seccions emprades:

6.1. ACCESSOS AL PONT

Tenint en compte la variació de la rasant actual al pont i després de l'anàlisi del trànsit pesant s'han projectat les cunyes de transició de ferm amb la composició següent:

- 3 cm de mescla bituminosa BBTM 11A PMB 45/80-65, 65 kg/m^2
- Reg d'adherència C60BP4 TER
- 5 cm de mescla bituminosa en calent AC22 bin B 50/70 S
- Reg d'adherència C60BP4 TER
- Variable cm de mescla bituminosa en calent AC22 base B 50/70 G
- Reg d'imprimació C50BF5 IMP
- Variable cm de tot-u

Al inici i final de la llosa es col·locarà una capa de HM-20 amb longitud de 6m i de gruix variable.

Al document nº 2 plànols d'adjunta el detall de les falques de ferm.

6.2. FERM SOBRE ESTRUCTURA

Encara que s'ha projectat un petit pendent longitudinal al pont, serà la mateixa llosa que es farà de gruix variable, per la qual cosa el paviment tindrà gruix constant, d'acord amb el següent:

- 3 cm de mescla bituminosa BBTM 11A PMB 45/80-65, 65 kg/m^2
- Reg d'adherència C60BP4 TER
- 5 cm de mescla bituminosa en calent AC22 bin B 50/70 S
- Reg d'imprimació C50BF5 IMP
- Impermeabilització amb 3 mm de sorra betum i morter bituminós

6.3. ADAPTACIÓ DEL PERALT

Aprofitant que s'actua en gran part del traçat corb de la carretera a banda i banda del riu, s'adaptarà el peralt del costat oest al necessari per la norma 3.1IC d'acord amb la velocitat de projecte i el radi de la corba. Actualment el peralt de la corba del costat oest és insuficient.

Es tracta de petits gruixos que s'aconseguiran fresant i reposant la capa de rodament de 3cm de mescla bituminosa BBTM si cal reduir la cota o afegint-hi capes de paviment d'acord amb els gruixos de l'apartat 6.1 on cal pujar la cota.

S'ha decidit fer aquesta adaptació de peralt en aquesta mateixa actuació perquè si es fes en un futur, aquesta podria no ser compatible amb l'estructura de suport de la passarel·la.

7. CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS

7.1. MESCLES BITUMINOSES

S'utilitzaran mescles bituminoses en calent BBTM 11A, AC22 bin B 50/70 S i AC22 base B 50/70 G.

El fus granulomètric d'aquestes mescles compliran el que estableix als articles vigents 542 i 543 del PG-3.

7.2. BETUMS ASFÀLTICS

Per a escollir el tipus de betum asfàltic s'ha de tenir el compte la capa de mescla, la categoria de trànsit i la zona tèrmica estival. Segons la figura 3 de la Norma 6.1-I.C "Seccions de ferm" (de la Direcció General de Carreteres del Ministeri de Foment), la zona de projecte es troba a una zona tèrmica estival mitjana. Els betums seran seleccionats entre els que s'indiquen en la taula 542.1 i 543.1, les especificacions dels quals es recullen en l'article 211 del PG-3 en el cas de betums de penetració, i en l'article 212 si es tracten de betums modificats amb polímers. Tenint en compte tot això, els betums emprats són:

- Lligant hidrocarbonat PMB 45/80-65 per a la mescla BBTM 11A.
- Lligant hidrocarbonat 50/70 per a la mescla AC22 bin S i AC22 base G.

Els percentatges de betum per a cada tipus de mescla projectada són els següents:

- Capa de trànsit:	BBTM 11A	5,5%
- Capa de intermèdia:	AC22 bin S	4,3%
- Capa base	AC22 base G	3,9%

7.3. REGS D'ADHERÈNCIA

Es defineix com a reg d'adherència, l'aplicació d'una emulsió bituminosa sobre una capa tractada amb lligants hidrocarbonats o conglomerants hidràulics, prèvia a la col·locació sobre aquesta de qualsevol mena de capa bituminosa que no sigui un tractament superficial amb graveta o una beurada bituminosa. Es col·locaran únicament regs de tipus termoadherent.

Entre dues capes de mescles bituminoses contínues s'aplicarà un reg termoadherent amb una emulsió asfàltica tipus C50BP4 TER amb les següents dotacions:

- Per les mescles bituminoses en calent, (AC) al 60% de betum amb dotació de 0,60 kg/m2.
- Per les mescles drenats i discontínues (P, BBTM) al 65% de betum amb dotacions de 0,5 kg/m2 sobre ferm nou i 0,7 kg/m2 sobre ferm vell.

7.4. REG D'EMPRIMACIÓ

Es defineix com a reg d'emprimació, l'aplicació d'un lligant hidrocarbonat sobre una capa granular, prèvia a la col·locació sobre aquesta, d'una capa o d'un tractament bituminós. El reg d'emprimació serà del tipus C50BF5 IMP i complirà allò establert per l'article 530 Regs d'imprimació del PGI10.

7.5. TOT-Ú ARTIFICIAL

Per a l'execució d'aquesta unitat d'obra es tindrà en compte el que estableix l'article 510 Tot -ú del PGI10.

ANNEX NÚM. 07 CLIMATOLOGIA, HIDROLOGIA I DRENATGE

CONTROL DE DOCUMENTACIÓ

Versió	Data	Realitzat	Revisat	Aprovat
0	04/05/2020	MRE	MRE	
1	24/02/2023	AS		

ACTUALITZACIONS

Apartat	Descripció

NOM FITXER : 230224 TREMP-PED-CLIMA HIDRO I DREN-01

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ 1
1.1 PONT SOBRE LA NOGUERA PALLARESA 1
2 DRENATGE LONGITUDINAL 1
3 INTERACCIÓ DELS TREBALLS AMB EL CURS FLUVIAL 2

1 INTRODUCCIÓ

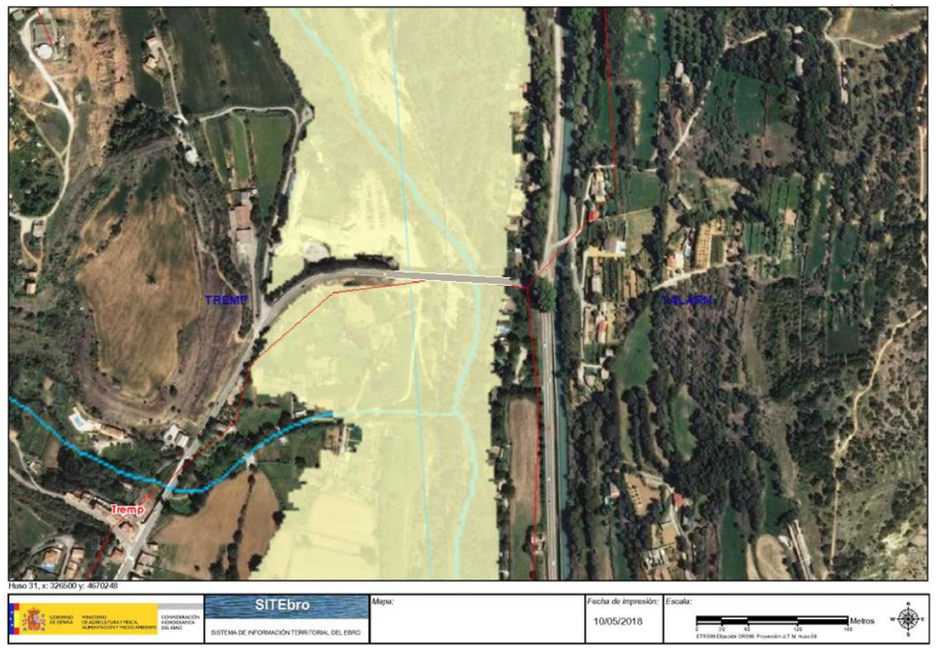
El present annex d'Hidrologia i drenatge té per objectius:

1. Verificar la capacitat hidràulica del Pont sobre el riu.
2. Dissenyar una xarxa de drenatge longitudinal per evacuar l'aigua d'escorrentiu superficial.

1.1 PONT SOBRE LA NOGUERA PALLARESA

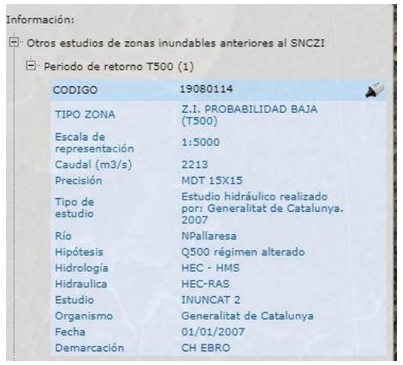
El pont sobre La Noguera Pallaresa es troba a la conca del riu Segre, un dels principals afluents del riu Ebre.

Per al present memòria s'ha recopilat la informació disponible a la plana web de la Confederació Hidrogràfica de l'Ebre, concretament a la plana web: SITEBRO



Imatge 1.- Plànol Zona Inundable T500 – Font SITEBRO (http://iber.chebro.es/SitEbro/sitebro.aspx)

La informació del plànol a la zona de projecte és:



Imatge 2.- Informació de l'aplicació SITEBRO (http://iber.chebro.es/SitEbro/sitebro.aspx)

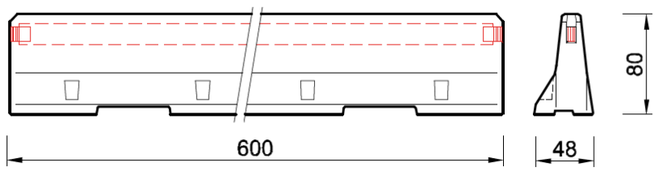
De la informació descarregada podem observar que la cota de la làmina de inundació del període de retorn 500 anys és 419 m.

La cota de la clau dels arcs és 424 m, per tant es pot deduir que el pont té capacitat suficient per l'avinguda de període de retorn 500 anys i per tant l'ampliació per l'execució de la vorera aigües amunt no té implicacions en quant al comportament hidràulic del Pont existent.

2 DRENATGE LONGITUDINAL

El drenatge longitudinal té la finalitat de drenar la plataforma i els seus marges, es recollirà l'escorrentiu superficial procedent de la plataforma de la carretera i dels marges que aboquen cap a ella, talussos i terrenys adjacents.

El drenatge de la carretera C-1412b al pont es realitza principalment per l'escolament superficial, ja que el paviment impossibilita en gran mesura la infiltració d'aigua a través seu. Per tant, és el joc de pendents i peralts el que portarà l'aigua cap els pretils que estan dissenyats amb passos d'aigua cada 2m com es pot apreciar en la Imatge 3. La zona del pont tindrà pendents transversals del 2% ; a més, s'ha modificat el perfil longitudinal de l'estructura per dotar al Pont d'una mínima pendent longitudinal, 0,2% , actualment la pendent és d'un 0%.



Imatge 3.- Ampit DB80AS-A (Font GLS Prefabricats)

Tot seguit es justifica la capacitat hidràulica del pas d'aigua de les barreres per drenar la plataforma.

Les dades hidrològiques són les següents:

CABAL DE DISSENY DEL DRENATGE LONGITUDINAL (25 ANYS)	
PRECIPITACIÓ MÀXIMA DIARIA	
T (anys)	**pd (mm)**
25	110

TEMPS DE CONCENTRACIÓ	
tc (h)	
Plataforma	0,083

INTENSITAT MITJANA MÀXIMA DE PLUGES EN Tc HORES		
I1/Id (segons mapa d'isolínies) =		10
	Id (mm/h)	**It (mm/h)**
Plataforma	4,58	165,57

	COEFICIENTS D'ESCOLAMENT			
	Pd (mm)	**Po (mitjana)**	**Pd/Po**	**C**
Plataforma	110	1,5	75,86	0,981

	CABALS UNITARIS				
	C	**It (mm/h)**	**Àrea Total (km²)**	**K**	**Q(m³/s)**
Plataforma	0,981	165,57	1	1,003	**45,3**

A cada pas d'aigua li correspon una àrea tributària de 2m x 3,5m = 7m^2. El cabal associat per a un període de retorn de 25 anys és 0,32 l/s.

D'acord amb la Norma 5.2 IC, la capacitat dels passos d'aigua haurà de ser almenys del doble que el cabal a canalitzar.

Aquesta capacitat es pot calcular com, Q (l/s)= L*H^3/2 /60= 14,6 l/s , molt superior al cabal esperat.

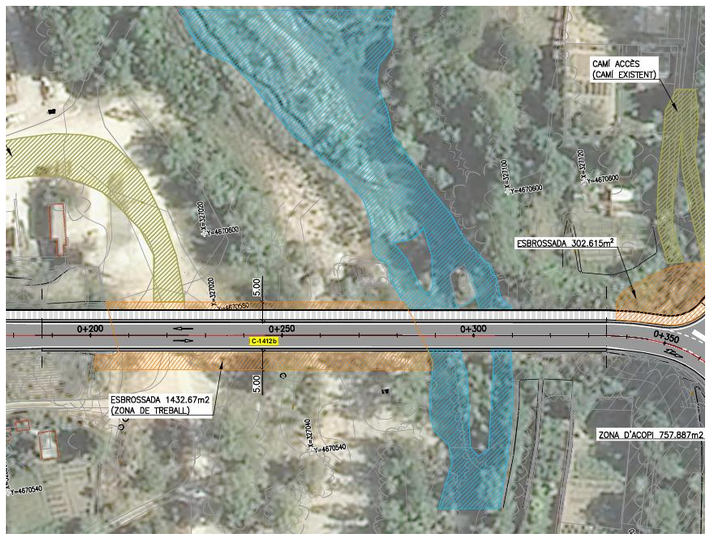
3 INTERACCIÓ DELS TREBALLS AMB EL CURS FLUVIAL

Part dels treballs d'aquest projecte es duran a terme des de la llera del Riu Noguera Pallaresa.

En existir accés per camí al costat oest, es podran realitzar les tasques de rehabilitació del pont, d'encofrat i instal·lació de voladissos metàl·lics mitjançant bastides i plataformes elevadores.

Aquesta zona de la llera del riu es troba sota els vanols 1,2 i 3.

A la imatge següent es mostra en blau la zona preferent per la qual discorre el riu. Aquesta zona queda per sota dels vanols 4 i 5. En aquest tram no es duran a terme treballs des de la llera, sinó des del pont.



Imatge 4.- Zona preferent de les aigües del riu

En cas de fortes avingudes del riu durant la construcció, caldrà interrompre els treballs i retirar material i maquinària de la llera. S'abandonarà completament la zona del camí paral·lel a la llera quan les aigües arribin a tot el seu llit natural (fins al vanol 2).

ANNEX NÚM. 08 GEOTÈCNIA I GEOLOGIA

CONTROL DE DOCUMENTACIÓ

Versió	Data	Realitzat	Revisat	Aprovat
0	17/04/2020	MRE+JPO +GEOCAM	MRE	
1	29/03/2021	MRE+JPO+APPLUS	MRE	JPO
2	02/02/2023	AS+ GEOPLANNING		

ACTUALITZACIONS

Apartat	Descripció
1	S'actualitza amb els treballs realitzats
3	S'actualitza amb els treballs realitzats
Apèndix	S'inclou la campanya realitzada

NOM FITXER : 230202 TREMP-PED-GEOLOGIA I GEOTECNIA 02

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ 1
1.1 ZONA PONT 1
1.2 ZONA ACCESSOS 1
2 CONTEXT GEOLÒGIC 1
3 INVESTIGACIÓ DE L'ESTRUCTURA DEL PONT EXISTENT 2
4 ESTUDI GEOTÈCNIC DELS ACCESSOS 2
4.1 TREBALLS REALITZATS 2
4.1.1 TREBALLS DE CAMP 2
4.1.2 TREBALLS DE LABORATORI 3
4.2 CARACTERITZACIÓ GEOTÈCNICA 3
4.2.1 TERRAPLÈ 3
4.2.2 GRAVA SORRENCA 3
4.3 CONCLUSIONS 3
5 PROCEDÈNCIA DELS MATERIALS 4
5.1 ACTIVITATS EXTRACTIVES 4
5.2 PLANTES DE FORMIGÓ 4
5.3 PLANTES ASFÀLTIQUES 5
5.4 ABOCADORS 5
APÈNDIX 1: INVESTIGACIÓ DE L'ESTRUCTURA DEL PONT EXISTENT 6
APÈNDIX 2: ESTUDI GEOTÈCNIC DELS ACCESSOS 7

1 INTRODUCCIÓ

1.1 ZONA PONT

La proposta de campanya geotècnia va ser enviada a Infraetructures.cat en data 10 de novembre de 2017, que va ser aprovada i es va recavar el permís necessari de l'ACA i del Servei Territorial per efectuar-la.

La campanya de caracterització de l'estructura es va aturar degut a l'estat d'alarma decretat pel Govern, *Real Decreto 463/2020, de 14 de marzo, por el que se declara el estado de alarma para la gestión de la situación de crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19*.

La campanya finalment es va realitzar el 17 de setembre de 2020 i l'empresa que la va executar va ser APPLUS.

L'objectiu de la campanya és identificar la naturalesa i els gruixos de les peces dels arcs, timpans, piles i estreps, i els tipus de reblerts i morters presents a les diferents zones dels arcs del pont mitjançant l'extracció de 12 testimonis en l'estructura i l'execució de sondejos curts verticals des de la rasant.

1.2 ZONA ACCESSOS

Amb motiu de l'ampliació de l'abast de projecte als accessos de la vorera de vianants cal caracteritzar la composició dels terraplens que la suportaran.

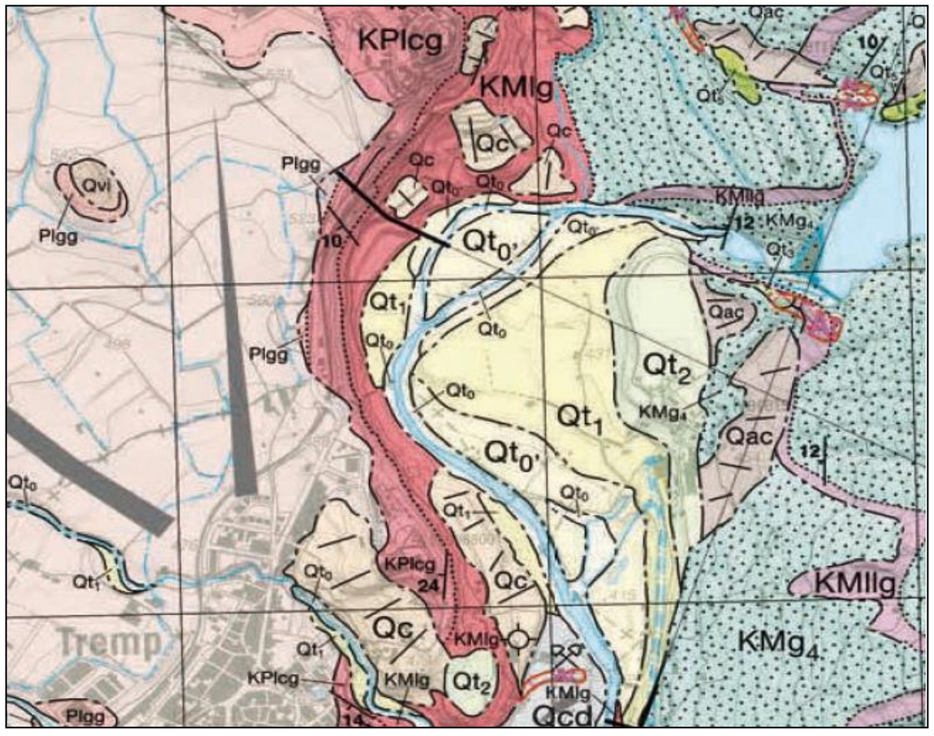
A aquest efecte, Pedelta va contractar l'empresa GEOPLANNING per realitzar una caracterització i estudi geotècnic per encaixar la vorera sobre els terraplens.

2 CONTEXT GEOLÒGIC

L'àrea d'estudi pertany a la unitat geomorfològica de la Conca de Tremp, un zona enfonsada al flanc Sud del Pirineu, limitada al Nord pel Pirineu axial i al Sud pel Prepirineu

La configuració estructural actual de la Zona Axial és deguda a l'apilament antiforme de mantells de corriment (Orri, Rialp i Nogueres) associats a l'orogènia Alpina. Aquests materials, que afloren a la zona de la Vall Fosca, majoritàriament del Paleozoic, han estat intensament deformats pels efectes de l'orogènia Herciniana i s'han vist afectats per intrusions de batòlits i per metamorfisme de contacte en les roques encaixants.

Al sud es troba al Prepirineu, on s'identifiquen els "mantells superiors sudpirenaics", els quals estan formats bàsicament per roques del Mesozoic i del Paleogen, més joves que les de la Zona Axial. Aquestes estructures tectòniques, consisteixen en tres mantells de corriment principals que van de nord a sud; es denominen Bóixols, Montsec i Serres Marginals, i tenen associades unes serres amb una orientació d'est a oest, paral·leles a la direcció de la serralada. Simultàniament a l'emplaçament d'aquestes làmines encavalcants, es van originar conques intramuntanyosas (Conca de Tremp, Àger, Oliana) on es registren els sediments, estructures i paleoambients previs, contemporanis i posteriors als diversos episodis tectònics. Els sistemes al·luvials comencen a instal·lar-se al llarg del front de la serralada al Oligocè. Al mateix temps que s'aixequen els Pirineus s'erosionen els relleus generats i, simultàniament, es produeix la sedimentació de conglomerats formant importants relleus adossats als mantells de corriment de les serralades. La seva distribució i característiques van estar condicionades per l'evolució tectònica, permetent establir els contextos sedimentari i tectònic regionals.



Imatge 1.- Mapa geològic ICC (escala 1:25.000)

El Quaternari es caracteritza per una gran inestabilitat climàtica que va condicionar la dinàmica i els processos de formació del relleu. Les glaceres van modelar la topografia dels sectors més elevats de la serralada i es va produir l'encaixament generalitzat de la xarxa de drenatge, (la Noguera Pallaresa, la Noguera Ribagorçana i El Flamisell), generant espectaculars congostos que travessen les serres i les conques (Congost de Monrebei, Terradets, Collegats). Cal destacar també les acumulacions de travertins, molt importants en la Conca de Tremp.

3 INVESTIGACIÓ DE L'ESTRUCTURA DEL PONT EXISTENT

Es realitza una campanya de caracterització de materials del pont amb un número d'assajos suficient per tal de reduir la incertesa derivada de l'actuació en una estructura existent. En base a la solució escollida, consistent en la reparació i adaptació dels sistemes de contenció i execució de vorera de vianants. Aquesta campanya es presenta lleugerament modificada fruit de la necessària particularització a les condicions reals trobades al pont i la informació recollida.

Es considera important caracteritzar adequadament els materials del pont en termes de resistència, per tant es considera necessari augmentar el nombre de testimonis i determinacions de resistència a compressió. Per contra, tenint en compte que no s'ha trobat formigó com a material constituent del pont, no és necessari realitzar els assaigs de determinació del contingut en ciment de testimoni de formigó ni l'estudi petrogràfic i mineralògic d'una mostra de formigó. Per últim, es considera necessari caracteritzar el reblert de les voltes ja què aquest element és crític de cara al comportament resistent d'una volta de pont de obra de fàbrica.

L'experiència de PEDELTA SL en actuacions d'eixamplaments en ponts semblants al pont de Tremp és que l' increment de tensions al terreny transmeses per les piles i estreps i produïdes per l'eixamplament (llosa sobre el reblert i voladís) és poc significatiu, per dues raons, per una banda, el pes propi de l'eixamplament és reduït respecte el pes propi de l'estructura original i, per altra banda, les piles i estreps són massives i amb superfícies de recolzament al terreny generoses. D'aquesta manera, la capacitat portant del pont en l'estat eixamplat segueix essent superior a les càrregues, comprovació que no resulta condicionant i no cal preveure'n cap reforç.

La caracterització realitzada ha estat la següent:

- L'extracció de 12 testimonis de formigó de longituds entre els 60 i els 118 cm. Sobre les mostres de formigó obtingudes s'han realitzat els següents assaigs al laboratori:
    - 12 Assaigs de compressió simple instrumentat amb bandes extensomètriques. El valor de la resistència del formigó és molt important i es proposa poder caracteritzar tots els elements portants del pont (voltes, timpans, piles i estreps).
        - 6 assaigs als arcs.
        - 2 assaig als timpans.
        - 4 assaigs a piles i estreps.
- Sondegis verticals curts s'han realitzat des de cota de rasant del pont, per tal de caracteritzar el material del reblert de les voltes. Amb aquest sondeig es podrà determinar per altra banda el gruix de paviment existent. Les profunditats dels sondejos realitzats han estat;
        - S01 de profunditat 3,00m
        - S02 de profunditat 1,20m.

S'adjunta com Apèndix 1 l'informe de la campanya geotècnia realitzada i els seus resultats.

4 ESTUDI GEOTÈCNIC DELS ACCESSOS

4.1 TREBALLS REALITZATS

Per a la redacció del present informe s'ha realitzat una campanya de camp consistent en l'execució d'un sondeig a rotació. Sobre diverses de les mostres extretes del sondeig s'han efectuat assaigs de laboratori amb l'objecte de completar la caracterització geotècnica.

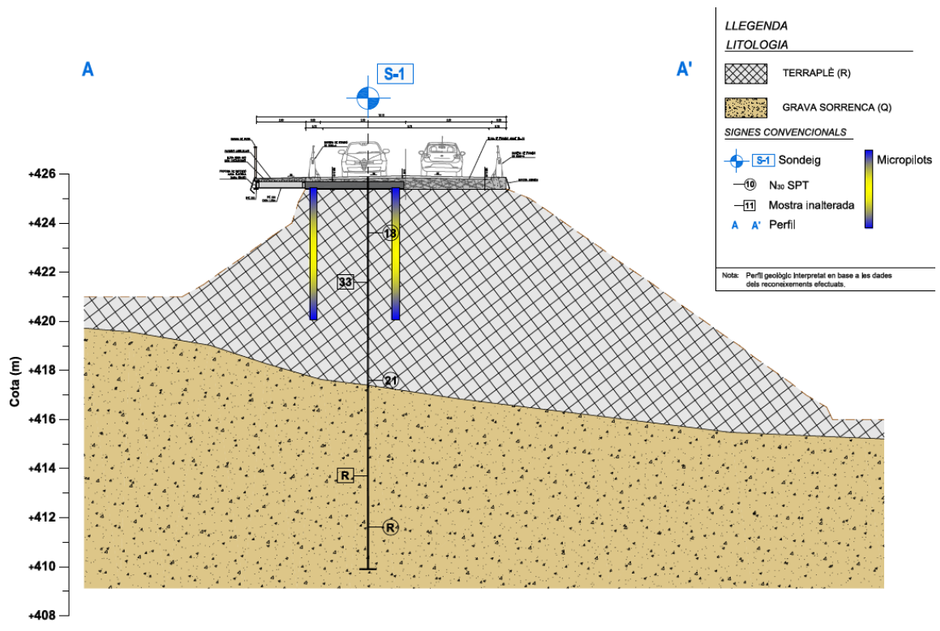
4.1.1 TREBALLS DE CAMP

El reconeixement del terreny ha consistit en l'execució d'un sondeig a rotació amb extracció de testimoni continu de 16 m de profunditat d'investigació ubicat a uns 27 metres per darrere de l'estrep oest del pont. La sonda emprada ha estat un model SonicSampDrill muntada sobre erugues.

Durant la realització del sondeig s'han efectuat tres assaigs de penetració tipus SPT per a determinar la compacitat dels sòls detectats. També s'han extret dues mostres inalterades.

Durant l'execució del sondeig no es detecta la presència de nivell freàtic.

El terreny per sota de la carretera es pot dividir en dues unitats geotècniques diferenciades com s'aprecia a la imatge següent:



Imatge 2.- Secció geotècnica típica

4.1.2 TREBALLS DE LABORATORI

Sobre un total de quatre mostres extretes del sondeig, representatives del terraplè (R) i de la grava sorrenca (Q), s'han realitzat assaigs d'identificació, de resistència i d'agressivitat amb l'objectiu de completar la caracterització geotècnica. Els assaigs realitzats han seguit el procediment marcat a les normatives vigents. A continuació s'indiquen els assaigs efectuats i les normes seguides per a la seva execució:

- Granulometria de sòls per tamisat (UNE 103.101)
- Límits d'Atterberg (UNE 103.103 i 103.104)
- Determinació del contingut en sulfats en sòls (annex 5 de E.H.E.)
- Acidesa Baumann-Gully (UNE 83962/08)
- Tall Directe (CD) (UNE 103.401)
- Humitat Natural (UNE 103300)
- Densitat aparent (UNE 103301)

4.2 CARACTERITZACIÓ GEOTÈCNICA

4.2.1 TERRAPLÈ

En base al registre del sondeig efectuat, el perfil geotècnic de la zona d'implantació del pas en voladiu sobre l'estrep oest de la carretera està constituït per una capa superficial d'asfalt i de reblert tot-ú que presenta un gruix de 0,4 m, per sota el qual apareix el terraplè de la carretera.

En el seu conjunt presenta el terraplè una compacitat ferma – molt ferma tal i com reflecteixen els resultats dels 2 assaigs SPT efectuats on es registren valors de N30= 18 i 21. La fracció fina és majoritària amb un percentatge mig del 64,2 % mentre que la fracció sorra representa el 17,9 % i la fracció grava és també del 17,9 %. Segons Casagrande el terraplè es classifica com un sòl CL (argila de baixa plasticitat).

4.2.2 GRAVA SORRENCA

A partir de 8,5 m es detecta el dipòsit Quaternari al·luvial format per grava sorrenca (Q) detectat fins la profunditat màxima investigada de 16,0 m.

El contingut en fracció sorra és variable, arribant a ser majoritari en alguns horitzons, formant llentions de continuïtat irregular. El contingut en fins és baix. La compacitat de la grava sorrenca és molt densa, tal i com s'aprecia en els resultats dels 2 assaigs SPT efectuats amb un resultat de rebuig.

Segons Casagrande la mostra es classifica com una mescla de grava i sorra sense fins (GW).

4.3 CONCLUSIONS

L'opció de fonamentar la vorera de forma superficial amb una llosa amb contrapès és poc aconsellable donat que difícilment es pot garantir l'estabilitat de la coronació del terraplè enfront d'esforços a compressió.

D'aquesta manera, es recomana recolzar l'estructura de contenció sobre fonaments profunds en forma de micropilots.

Per a les característiques del sòl (N_{30}= 18 a 21) i l'execució per injecció global única, l'apartat 3.3.2.4 de la Guia de Micropilotes del Ministeri de Foment recomana fer servir una tensió de fregament unitari límit per fust de rf,lim= 90 ,75kPa. Aplicant el factor de seguretat recomanat de 1,65 s'obté una resistència de fust de disseny rfc,d= 55kPa, que es farà servir per dimensionar els pilons.

5 PROCEDÈNCIA DELS MATERIALS

En les proximitats de l'obra s'han identificat les explotacions d'àrids, plantes de formigó i de mescles bituminoses i dels abocades autoritzats per residus de la construcció.

Les activitats extractives s'han identificat amb l'aplicació SIMA (http://sig.gencat.cat/visors/sima.html) de la Generalitat de Catalunya i els abocadors a la plana web de l'agència de residus de Catalunya (http://www.arc.cat/ca/aplicatius/municipal/cgr_consulta_municipal.asp?Tresidu=RUN). Pel que fa a les plantes de formigó i mescles bituminoses s'ha realitzat una recerca de proximitat.

S'adjunta a continuació els llistats.

5.1 ACTIVITATS EXTRACTIVES

C1	Planta d'Àrids Tremp
Titular:	Promsa
Productes:	Àrids per formigó, mortes i us directe
Situació:	Tremp
Adreça:	Ctra. de Sant Salvador L-912, Km. 11,75
Telèfon:	973 085040
Distància km:	7,4
Coordenades:	X: 330199 // Y: 4665646

C2	Àrids Climent, S.L.
Titular:	Àrids Climent, S.L.
Productes:	Àrids
Situació:	Castell de Mur
Adreça:	Polígon Industrial 4 Barranc de l'Espona, parc 8.
Telèfon:	973651859
Distància km:	6,6 km
Coordenades:	X: 326302 // Y: 4665377

C3 -PA1	Complejo La Plana del Corb
Titular:	Sorigue
Productes:	Àrids
Situació:	Balaguer
Adreça:	Ctra. Lleida a Balaguer (C-12), km 162
Telèfon:	973 457 000
Distància km:	65
Coordenades:	X: 313843.053 // Y: 4625043.823

C4 -PF2	Àrids Daniel
Titular:	Àrids Daniel
Productes:	Àrids
Situació:	Vallfogona de Balaguer
Adreça:	Camí Riu s/n
Telèfon:	973 432 199
Distància km:	65
Coordenades:	X: 317285.376 // Y: 4625070.122

5.2 PLANTES DE FORMIGÓ

PF1	Planta de Formigó Tremp
Titular:	Promsa
Productes:	Formigó
Situació:	Tremp
Adreça:	Ctra. de Sant Salvador L-912, Km. 11,75
Telèfon:	973 085040
Distància km:	7,4
Coordenades:	X: 330199 // Y: 4665646

PF2	Planta de Formigó
Titular:	Àrids Daniel
Productes:	Planta de formigó
Situació:	Vallfogona de Balaguer
Adreça:	Camí Riu s/n
Telèfon:	973 432 199
Distància km:	65
Coordenades:	X: 317285.376 // Y: 4625070.122

5.3 PLANTES ASFÀLTIQUES

PA1 - C3	Complejo industrial La Plana del Corb
Titular:	Sorigue
Productes:	Planta d'asfalt
Situació:	Balaguer
Adreça:	Ctra. Lleida a Balaguer (C-12), km 162
Telèfon:	973 457 000
Distància km:	65
Coordenades:	X: 313843.053 // Y: 4625043.823

5.4 ABOCADORS

A1	Consell Comarcal del Pallars Jussà
Titular:	Consell Comarcal del Pallars Jussà
Codi Gestor:	E-1449.13
Tipus:	Residus no especials
Productes:	T12 Deposició de residus no especials
Situació:	Tremp
Adreça:	Carrer Soldevila 18
Telèfon:	973650187
Distància km:	1,3
Coordenades:	X: 319487 // Y: 4669693

A2	Dipòsit Controlat de Tremp
Titular:	Monsó - Boneta, S.L.
Codi Gestor:	E-1265.11
Tipus:	Residus de la construcció i demolició
Productes:	T105 Disposició en dipòsit de terres i runes
Situació:	Tremp
Adreça:	Ctra. de Sant Salvador L-912, Km. 11,75
Telèfon:	973650392
Distància km:	7
Coordenades:	X: 330199 // Y: 4665646

A3	Gestor de Residus
Titular:	Àrids Climent, S.L.
Codi Gestor:	E-1170.10 / 2717
Tipus:	Residus Industrials i de la construcció i runes
Productes:	V71 Utilització en la construcció
Situació:	Castell de Mur
Adreça:	Polígon Industrial 4 Barranc de l'Espona, parc 8.
Telèfon:	973651859
Distància km:	6,6 km
Coordenades:	X: 326302 // Y: 4665377

A4	Gestor de Ferralla
Titular:	Balletes Calmet, S.L
Codi Gestor:	E-1027.08
Tipus:	Classificació i premsat de ferralla
Productes:	V41 Recicl.i recup.de metalls o compostos metàl·lics
Situació:	Tremp
Adreça:	Polígon Industrial La Colomina II parc 21.
Telèfon:	973650883
Distància km:	3
Coordenades:	325528 // Y: 4670759

APÈNDIX 1: INVESTIGACIÓ DE L'ESTRUCTURA DEL PONT EXISTENT



RECONOCEIXEMENTS GEOTECNICS PEL PROJECTE:

"EXECUCIÓ VORERA VIANANTS A LA CARRETERA C-1412b PK 58+970, AL TERME MUNICIPAL DE TREMP".

Títol de l'informe

Reconeixement geotècnic

Obra: Projecte d'adequació vorera de vianants a la C-1412B, PK 58+970

Municipi: TREMP

Expedient: 223.029

Client

PEDELTA

B60453784
Avda Diagonal 468, 1 C y D
BARCELONA

Data: 04/11/2020
Elaborat per:

Marta Gascón Jiménez
Tècnic Responsable Departament
Dept. Enginyeria Terreny Barcelona
Geòloga col·legiada: 5501

Data: 04/11/2020
Aprovat per:

Sonia Zarroca Hernández
Cap de Departament
Dept. Enginyeria Terreny Barcelona
Geòloga col·legiada: 5877

Garantia de Qualitat: Applus Norcontrol, S.L.U. garanteix que aquest treball s'ha realitzat complint les condicions requerides pel Sistema de Qualitat de la companyia. Si desitgen expressar-nos algun comentari els preguem se dirigeixin al responsable de la unitat que ho ha realitzat.

Aquest document no pot ser reproduït total ni parcialment sense l'aprovació, per escrit, d'Applus Norcontrol, S.L.U. i del client.

Índex

Descripció dels treballs

1. Antecedents i objectius 4
2. Treballs realitzats 5
   2.1. Sondeig mecànics a rotació amb testimoni continu 5
   Sondeigs mecànics a rotació amb testimoni continu 5
   2.1.1. Assaig SPT 6
   2.2. Extracció de testimonis 7
   2.3. Assaigs de laboratori 8
3. Descripció dels materials perforats 9
   3.1. Caracterització dels materials de sondeig 9
   3.2. Caracterització dels materials dels testimonis 10

Annexes

Registre dels assaigs mecànic	Annex 1
Actes dels assaigs de laboratori	Annex 2
Reportatge fotogràfic	Annex 3

1. Antecedents i objectius

L'enginyeria PEDELTA, S.L., ha sol·licitat a Applus la realització dels treballs de reconeixements geotècnic per la redacció del projecte:

"Execució vorera vianants i adequació ampit a normativa vigent. C-1412b. PK 58+970, al terme municipal de Tremp".

Els objectius del present estudi queden exposats a continuació:

- Caracterització dels materials constituents del pont, a partir de la realització de **dos (2) sondeigs a rotació amb extracció de testimoni continu**, de l'extracció de **12 testimonis** en diferents zones de l'estructura del pont.
- Determinació de la resistència del material constituent del pont a partir d'assajos de laboratori.

Totes les feines de camp han estat supervisades directament a obra per geòlegs d'APPLUS.

2. Treballs realitzats

Els treballs que s'han realitzat han estat els següents:

2.1. Sondeig mecànics a rotació amb testimoni continu[1]

La campanya de sondeigs es va realitzar el passat dia **17 de setembre de 2020**, i va consistir en la realització de **dos (2) sondeig a rotació** amb recuperació de testimoni continu. Durant l'avanç dels sondeigs s'ha procedit a la realització **d'assaigs SPT.**

APPLUS NORCONTROL S.L.U. disposa de les Declaracions Responsables segons el RD 410/2010, reconegut per la "*Direcció General de l'Edificació i Rehabilitació de l'Habitatge de la Generalitat de Catalunya*".

Sondeigs mecànics a rotació amb testimoni continu

El sondeig amb testimoni continu consisteix en la perforació mitjançant un mecanisme de rotació equipat d'una bateria. Un cop plena es treu i es recupera la mostra recollida durant l'avanç del sondeig.

Les cotes d'inici i les profunditats màximes assolides en els sondeigs a rotació, així com el nombre d'assaigs realitzats i la localització del nivell freàtic, queden reflectides en el quadre que es presenta a continuació:

	S-01	S-02
Profunditat (m)	3,00	1,20
Cota (m)*	426,18	426,18
SPT	3	1

****Les **cotes d'inici** son aproximades i han estat obtingudes dels plànols del ICGC.*

Als annexes es mostren els plànols de localització dels punts de la campanya de camp, i les imatges dels materials observats als sondeigs.

[1] *Els procediments per l'execució dels sondeigs i els materials utilitzats, s'han realitzat segons les normes ASTM D 2113-08, ASTM D 1587-08 y XP P94-202.*

2.1.1. Assaig SPT[2]

Durant el transcurs dels sondeigs s'han realitzat **quatre (4) assaigs S.P.T amb recuperació de mostra.**

L'assaig SPT es realitza amb un pren-mostres bipartit de tipus "americà" normalitzat amb recuperació de mostra. El pren-mostres es clava mitjançant la caiguda lliure d'una massa de 63,50 kg de pes des de una alçada de 76 cm.

La clava s'efectua en quatre trams de 15 cm cadascun. Els valors de resistència de l'assaig SPT s'expressen amb el paràmetre N_{30} o N_{SPT}, que representa la suma del colpeig obtingut per clavar els dos trams centrals de 15 centímetres. Es considera "rebuig de l'assaig" quan el número de cops necessaris per a penetrar un interval superi els 50 cops.

El total d'assaigs realitzats, així com la cota de referència i els materials recuperats queden reflectits en les taules següents:

Sondeig	Mostra	N_{30}	Prof de extracció* (m)	Material
S-01	SPT-1	35	0,30 – 0,90	Sorres llimoses amb graves
	SPT-2	26	1,50 – 2,10	Argiles sorrenques amb graves
	SPT-3	12	2,40 – 3,00	Sorres llim-argiloses amb graves
S-02	SPT-1	R	0,70 – 0,76	Blocs de roca natural

*Les **profunditats d'extracció** estan referides a l'inici del sondeig.

[2] *Els procediments per l'execució dels sondeigs i els materials utilitzats, s'han realitzat segons les normes ASTM D 2113-99 i XP P94-202.*

2.2. Extracció de testimonis

La campanya d'extracció de testimonis del formigó ha estat realitzada entre els passats dies **i 24 de setembre de 2020** i ha consistit en l'extracció de **dotze (12) testimonis** mitjançant sonda lleugera tipus HILTI i posterior reposició.

L'extracció de testimonis permet la identificació de la zona exterior del pont en diferents ubicacions mur, així com la determinació de gruixos mínims de la pedra de recobriment que la conformen.

A continuació s'indica la nomenclatura i localització per cada un dels testimonis extrets, així com les potències recuperades.

Testimoni	Localització	Long. (cm)
1	ESTREP 2	≈ 80 cm
2	PILA 4	≈ 118 cm
3	PILA 3	≈ 100 cm
4	PILA 2	≈ 108 cm
5	ARC HOMBRO D'ESTREP 2 A PILA 4	≈ 112 cm
6	CLAU ARC ESTREP 2 A PILA 4	≈ 100 cm
7	TIMPÀ SOBRE PILA 4	≈ 85 cm
8	CLAU ARC PILA 4 A PILA 3	≈ 53 cm
9	ARC HOMBRO PILA 4 A PILA 3	≈ 105 cm
10	TIMPÀ SOBRE PILA 3	≈ 60 cm
11	ARC HOMBRO PILA 3 A PILA 2	≈ 105 cm
12	CLAU ARC PILA 3 A PILA 2	≈ 72 cm

Els testimonis de formigó han estat extrets mitjançant un trepant HILTI

Als annexos s'inclouen les fotografies dels treballs d'extracció i dels testimonis estrets.

2.3. Assaigs de laboratori

Tots els assaigs s'han efectuat seguint les normes UNE, NLT, ASTM o equivalents. Els assaigs de laboratori s'han realitzat en les instal·lacions d'**APPLUS LGAI Technological Center, S.A.** que compleix amb la normativa legal en l'àmbit d'assajos de laboratori.

En els testimonis extrets, s'han realitzat els assajos de laboratori que queden reflectits al quadre següent:

TIPO DE ENSAYO	Nº ENSAYOS
ASSAIG DE COMPRESSIÓ SIMPLE SOBRE TESTIMONI DE FORMIGÓ, INSTRUMENTAT AMB BANDES EXTENSOMÈTRIQUES. UNE 22950:1990	11
ASSAIG DE COMPRESSIÓ SIMPLE. UNE-EN 1926:2007	1

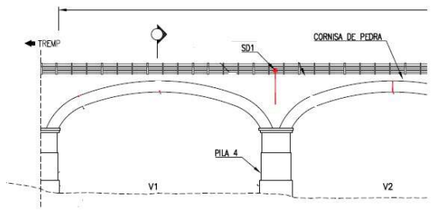
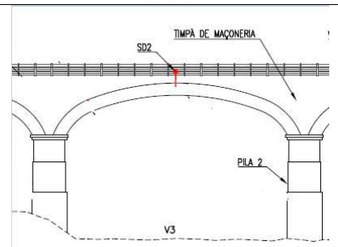
**assaig realitzat en un dels testimonis, donada la impossibilitat de realitzar l'assaig de compressió simple amb bandes extensomètriques, ja que la mostra venia fisurada longitudinalment.*

Els resultats dels assajos de laboratori així com les valoracions aportades pel laboratori, queden reflectits en els Annexos.

3. Descripció dels materials perforats

3.1. Caracterització dels materials de sondeig

A partir de les observacions de camp fetes pel geòleg desplaçat a obra, de l'observació dels materials extrets durant l'avanç dels sondeigs es fan les següents descripcions:

S-01	S-02
	
Descripció materials: 0,00 – 0,10 m: asfalt 0,10 - 0,28 m: asfalt + graves 0,28 – 1,20 m: llims sorrencs amb algunes graves 1,20 – 1,40 m: graves 1,40 – 2,30 m: argiles sorrenques amb graves 2,30 – 3,00 m: sorres llim-argiloses amb graves	**Descripció materials:** 0,00 – 0,20 m: asfalt 0,10 - 0,40 m: asfalt + graves 0,40 – 0,76 m: llims sorrencs amb algunes graves 0,76 – 1,20 m: pedra de la volta de l'arc
	

3.2. Caracterització dels materials dels testimonis

Els resultats dels assaigs realitzats en les mostres extretes del recobriment del pont son els següents:

TESTIMONI	Resistència màxima (N/mm²)	Mòdul Young (N/mm²)	Coef. Poisson
1	111,8	111749	0,519
2	51,40	70714	0,416
3	57,30	71837	0,287
4	84,90	120683	0,726
5	76,96	55588	0,324
7	83,00	41324	0,372
8	140,5	90948	0,288
9	83,10	54128	0,690
10	135,0	97842	0,349
11	49,23	70693	0,257
12	73,20	64087	0,202

El resultat obtingut pel testimoni 6, de l'assaig de compressió uniaxial en cubs de 30*30, es mostra a continuació:

Probeta (nº)	Longitud (mm)	Anchura (mm)	Altura (mm)	Área sección transversal (mm^2)	Carga de rotura (N)	Resistencia a compresión uniaxial (Mpa)
1	30,2	31,8	32,8	962	87800	91,3
2	30,6	29,5	30,0	904	93882	103,8
3	29,8	31,8	30,1	948	96727	102,1
4	29,1	30,6	31,8	891	107518	120,7
5	30,0	30,6	30,8	919	111834	121,7
6	31,9	31,8	33,3	1015	84170	82,9
7	30,1	31,0	32,0	932	74458	79,9
8	29,0	31,7	33,3	920	91822	99,8
9	31,5	31,7	33,9	998	78480	78,6
10	29,9	32,8	30,5	981	93587	95,4
					VALOR MEDIO (Mpa)	**97,6**
					DESVIACIÓN ESTÁNDAR (Mpa)	15,31
					COEFICIENTE DE VARIACIÓN	0,16

S'ha de tenir en compte que aquest estudi es basa en una investigació de caràcter puntual, i que els seus resultats han estat extrapolats a tota la superfície del solar. Si durant l'execució de l'obra es detectés alguna anomalia o algun aspecte no considerat en aquest informe, els recomanem que ens informin per poder valorar la nova situació, i en el cas necessari, realitzar les modificacions oportunes.

El **Departament d'Enginyeria del Terreny de la Zona NE** d' Applus , **està** a disposició per qualsevol consulta que desitgin realitzar.

Annex 1: Registre dels treballs de camp

Sondeig a rotació amb testimoni continu

Sondeig nº:	S-01	*Cota d'inici:*	426,18 m	*Nº Expedient:*	223.029	*Màquina:*	ROLATEC RL-400
Adreça:	Pont Tremp C-1412b PK 58+970			*Data d'inici:*	17/09/2020	*Empresa:*	APPLUS NORCONTROL
Municipi:	TREMP			*Data fi:*	17/09/2020	*Sondista:*	P. Asensio

Profunditat (m)	Nivell freàtic	Columna litològica	Nivells geotècnics	Descripció dels materials	Classificació S.U.C.S.	Mostres i assaigs in situ: Tipus de mostra	Prof. d'extracció	Registre (N15 N30)	Assaigs de Laboratori: Humitat (%)	Límits Atterberg: L.W.	L.P.	I.P.	Granulometria (%): Tamiz 5 mm	Tamiz 0.08 mm	Pres. Inf Pressió màInf. (kg/cm²)	Compressió simple en sòls RCS (kg/cm²)	Tall directe Tiaxial (CD) Cohesió (kg/cm²)	A. Freg. (º)	Agressivitat Sulfats (mg/kg)
0.0				Asfalt.															
				Graves i restes d'asfalt.															
0,5				Llims sorrencs amb algunes graves.		SPT-1	0,30 a 0,90	36 24 11 6											
1.0																			
1.5				Graves amb matriu sorrenca.															
				Argiles sorrenques amb graves i algun còdol.		SPT-2	1,50 a 2,10	4 14 12 8											
2.0																			
2.5				Sorres llim-argiloses amb graves.		SPT-3	2,40 a 3,00	10 7 5 8											
3.0				**Fi del sondeig a 3,00 m**															
3.5																			
4.0																			
4.5																			
5.0																			

Observacions:

Tècnic: Marta Gascón

Sondeig a rotació amb testimoni continu

Sondeig nº: S-02 | Cota d'inici: 426,18 m | Nº Expedient: 223.029 | Màquina: ROLATEC RL-400

Adreça: Pont Tremp C-1412b PK 58+970 | Data d'inici: 17/09/2020 | Empresa: APPLUS NORCONTROL

Municipi: TREMP | Data fi: 17/09/2020 | Sondista: P. Asensio

Profunditat (m)	Nivell freàtic	Columna litològica	Nivells geotècnics	Descripció dels materials	Classificació S.U.C.S.	Mostres i assaigs in situ: Tipus de mostra	Prof. d'extracció	Registre (N15 N30)	Assaigs de Laboratori: Humitat (%)	Límits Atterberg: L.W.	L.P.	I.P.	Granulometria (%): Tamiz 5 mm	Tamiz 0.08 mm	Pres. Inf: Pressió mà Inf. (kg/cm²)	Compressió simple en sòls: RCS (kg/cm²)	Tall directe Tiaxial (CD): Cohesió (kg/cm²)	A. Freg. (º)	Agressivitat: Sulfats (mg/kg)
0.0				Asfalt.															
				Graves i restes d'asfalt.															
0,5				Argiles sorrenques amb algunes graves.															
				Blocs de roca amb formigó pobre.		SPT-1	0,70 a 0,76	R											
1.0				**Fi del sondeig a 1,20 m**															
1.5																			
2.0																			
2.5																			
3.0																			
3.5																			
4.0																			
4.5																			
5.0																			

Observacions:

Tècnic: Marta Gascón

Applus

Annex 2: Actes dels assaigs de laboratori

Praga 16-18, Pol. Ind. Cova Solera
08191 Rubí (Barcelona)
T 93 588 78 76
F 93 588 64 79
www.appluscorp.com

Datos del Informe

PIEDRA NATURAL

Localización: ---

Proyecto: CONSERVACIÓ EXTRAORDINÀRIA. PONTS I ESTRUCTURES. EXECUCIÓ VORERA VIANANTS I ADEQUACIÓ AMPIT A LA NORMATIVA VIGENT A LA CARRETERA CARRETERA C-1412B, PK 58+970. TRAM: TREMP
TREMP

Nº Expediente: 223029

Nº Registro: TH.2020/270

Nº Acta obra: 1

Fecha: 29 de octubre de 2020

Cliente

APPLUS GEOTECNIA

N.I.F.: ESB15044357

PETICIONARIO:

Observaciones: (+) Ensayos realizados por Applus/LGAI (Inf. 20/23557-2547-2548-2549-2550-2551-2552-2553-2554-2555-2556-2557-2558)

Director del Laboratorio

DOCUMENTO ELECTRÓNICO
FIRMADO DIGITALMENTE.

Tamame Briongos, José Ignacio

Garantía de Calidad de Servicio

Applus+, garantiza que este trabajo se ha realizado dentro de lo exigido por nuestro Sistema de Calidad y Sostenibilidad, habiéndose cumplido las condiciones contractuales y la normtiva legal. Les agradeceremos nos transmitan cualquier comentario que consideren oportuno, dirigiéndose al responsable que firma este escrito, o bien, al Director de Calidad de Applus+, en la dirección: satisfacción.cliente@appluscorp.com

Este informe sólo afecta a los materiales sometidos a ensayo según las normas indicadas. La reproducción de este documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

Laboratorio de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación con Declaración Responsable número L0600250 presentada a la Generalitat de Catalunya en fecha 23/07/2014

(+) Ensayos no incluidos en la Declaración responsable

LGAI Technological Center, S.A.
Campus UAB s/n
Apartado de Correos 18
E - 08193 Bellaterra (Barcelona)
T +34 93 567 20 00
www.applus.com

Bellaterra : 19 de Octubre de 2020

Expediente número : 20/23557-2547

Referencia del peticionario : **APPLUS NORCONTROL S.L.U.**
NIF: A58759812
C/Praga 16-18, Pol. Ind. Cova Solera
08191 - RUBI (Barcelona)

INFORME DE ENSAYO

MATERIAL RECIBIDO:

En fecha 02 de Octubre de 2020, se ha recibido en Applus-LGAI una probeta con las siguientes referencias segun el Peticionario:

PIEDRA NATURAL

Referencia: Puente Tremp N3; Pila nº 3

ENSAYO SOLICITADO:

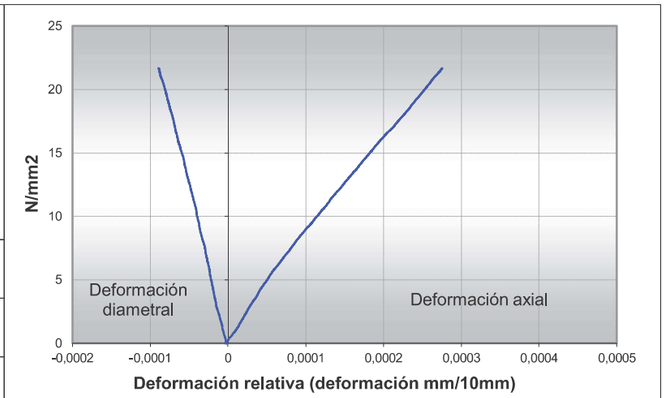
- Determinación del módulo de elasticidad (Young) y del coeficiente de Poisson. UNE 22950:90, parte 3

FECHA DE REALIZACION DEL ENSAYO: Del 05/10/2020 al 16/10/2020.

RESULTADOS :

Diámetro probeta (mm)	99,19
Altura probeta(mm)	201,50
Área Probeta (cm^2)	77,27
Volumen probeta (cm^3)	1557,04
Humedad:	0,6%
Densidad natural (g/cm^3)	0,28
Densidad seca (g/cm^3)	0,27

Resistencia máxima (N/mm^2)	>21,68*
Modulo de Young (N/mm^2)	71837
Coeficiente de Poisson	0,287



** Debido a la capacidad de la célula de carga, no se llegó a la rotura de la probeta durante el ensayo.*

Resistencia máxima (N/mm^2)	57,3 **	** Valor obtenido en otra prensa con célula de carga de mayor capacidad.

Firmado digitalmente por JUAN MARTINEZ EGEA

Responsable de Materiales de Construcción
LGAI Technological Center S.A.

Firmado digitalmente por MIGUEL MARIA AYALA MORAN

Técnico Responsable
LGAI Technological Center S.A.

Los resultados especificados en este documento corresponden exclusivamente al material recibido en Applus-LGAI y ensayado según las indicaciones que se presentan.

Declaración Responsable de APPLUS-LGAI TECHNOLOGICAL CENTER, S.A., Nº Inscripción L0600161, del R.D.410/2010, D.257/2003 y Ley 25/2009. Consulta: www.gencat.cat

La reproducción del presente documento, solo esta autorizada si se realiza en su totalidad.
Este documento consta de 1 página

LGAI Technological Center, S.A. (APPLUS)
Ronda de la Font del Carme, s/n
08193 Bellaterra - Barcelona (Spain)
T +34 93 567 20 00
www.appluslaboratories.com

Bellaterra: 22 de Octubre de 2020

Expediente nº: 20/23557-2548

Referencia del Peticionario: **APPLUS CONSTRUCCIÓN**
NIF: A58759812
C/ Praga, 16-18 ; Pol.Ind. Cova Solera
08191 RUBÍ (Barcelona)

INFORME DE ENSAYOS

Registro nº: 202548

MATERIAL RECIBIDO:

En fecha 02 de Octubre de 2020, se ha recibido en *LGAI - Applus+ Laboratories* una muestra de testigos de PIEDRA NATURAL, con las siguientes referencias según el Peticionario :

PIEDRA NATURAL

Referencia: Puente Tremp N6; Clave arco estribo 2 a pila 4

ENSAYOS SOLICITADOS:

- Determinación de la resistencia a compresión. UNE-EN 1926:2007

FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS: del 06/10/2020 al 19/10/2020.

RESULTADOS: Ver página adjunta.

Firmado digitalmente por JUAN MARTINEZ EGEA

Responsable de Materiales de Construcción
LGAI Technological Center S.A.

Firmado digitalmente por MIGUEL MARIA AYALA MORAN

Técnico Responsable
LGAI Technological Center S.A.

Los resultados especificados en este documento corresponden exclusivamente al material recibido en Applus y ensayado según las indicaciones que se presentan.

Declaración Responsable de APPLUS-LGAI Technological Center, S.A., con Nº Inscripción L0600161, del R.D.410/2010, D.257/2003 y Ley 25/2009.
Consulta: http://www.gencat.cat

La reproducción del presente documento, sólo está autorizada si se hace en su totalidad.
Página 1 - Este documento consta de 2 páginas de las que 0 son anexos.

RESULTADOS:

Determinación de la resistencia a compresión. UNE-EN 1926:2007

Se han cortado probetas cúbicas de 30x30x30 mm aproximadamente y se han ensayado sin ningún otro tipo de acabado superficial.
Las probetas se han secado hasta masa constante en un horno ventilado a una temperatura de 70±5ºC. A continuación se han conservado en un desecador hasta que han alcanzado la temperatura ambiente del laboratorio. El ensayo se ha llevado a cabo en el intervalo de 24 horas después de retirarlas del horno.

La carga se ha incrementado uniformemente a una velocidad de (1±0,5) Mpa/s hasta rotura.

Probeta (nº)	Longitud (mm)	Anchura (mm)	Altura (mm)	Área sección transversal (mm^2)	Carga de rotura (N)	Resistencia a compresión uniaxial (Mpa)
1	30,2	31,8	32,8	962	87800	91,3
2	30,6	29,5	30,0	904	93882	103,8
3	29,8	31,8	30,1	948	96727	102,1
4	29,1	30,6	31,8	891	107518	120,7
5	30,0	30,6	30,8	919	111834	121,7
6	31,9	31,8	33,3	1015	84170	82,9
7	30,1	31,0	32,0	932	74458	79,9
8	29,0	31,7	33,3	920	91822	99,8
9	31,5	31,7	33,9	998	78480	78,6
10	29,9	32,8	30,5	981	93587	95,4
					VALOR MEDIO (Mpa)	**97,6**
					DESVIACIÓN ESTÁNDAR (Mpa)	15,31
					COEFICIENTE DE VARIACIÓN	0,16

Garantía de Calidad de Servicio

Applus+, garantiza que este trabajo se ha realizado dentro de lo exigido por nuestro Sistema de Calidad y Sostenibilidad, habiéndose cumplido las condiciones contractuales y la normativa legal.

En el marco de nuestro programa de mejora les agradecemos nos transmitan cualquier comentario que consideren oportuno, dirigiéndose al responsable que firma este escrito, o bien, al Director de Calidad de Applus+, en la dirección: satisfaccion.cliente@applus.com

LGAI Technological Center, S.A.
Campus UAB s/n
Apartado de Correos 18
E - 08193 Bellaterra (Barcelona)
T +34 93 567 20 00
www.applus.com

Bellaterra : 19 de Octubre de 2020
Expediente número : 20/23557-2549
Referencia del peticionario : **APPLUS NORCONTROL S.L.U.**
NIF: A58759812
C/Praga 16-18, Pol. Ind. Cova Solera
08191 - RUBI (Barcelona)

INFORME DE ENSAYO

MATERIAL RECIBIDO:

En fecha 02 de Octubre de 2020, se ha recibido en Applus-LGAI una probeta con las siguientes referencias segun el Peticionario:

PIEDRA NATURAL

Referencia: Puente Tremp N8; Clave arco pila nº 4 a pila 3

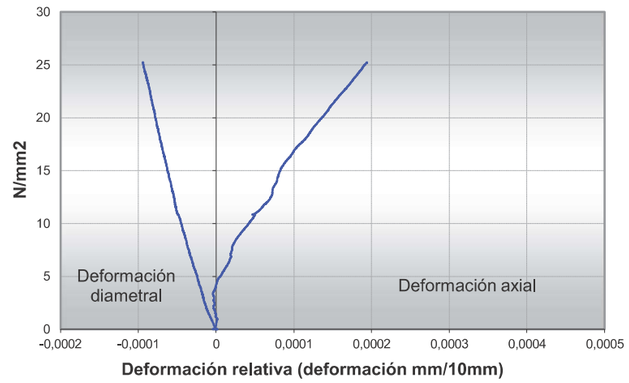
ENSAYO SOLICITADO:

- Determinación del módulo de elasticidad (Young) y del coeficiente de Poisson. UNE 22950:90, parte 3

FECHA DE REALIZACION DEL ENSAYO: Del 05/10/2020 al 16/10/2020.

RESULTADOS :

Diámetro probeta (mm)	99,22
Altura probeta(mm)	182,47
Área Probeta (cm^2)	77,32
Volumen probeta (cm^3)	1410,85
Humedad:	0,5%
Densidad natural (g/cm^3)	0,31
Densidad seca (g/cm^3)	0,31



Resistencia máxima (N/mm^2)	>25,24*	
Modulo de Young (N/mm^2)	90948	
Coeficiente de Poisson	0,288	
** Debido a la capacidad de la célula de carga, no se llegó a la rotura de la probeta durante el ensayo.*		
Resistencia máxima (N/mm^2)	140,5 **	** Valor obtenido en otra prensa con célula de carga de mayor capacidad.

Firmado digitalmente por JUAN MARTINEZ EGEA
Responsable de Materiales de Construcción
LGAI Technological Center S.A.

Firmado digitalmente por MIGUEL MARIA AYALA MORAN
Técnico Responsable
LGAI Technological Center S.A.

Los resultados especificados en este documento corresponden exclusivamente al material recibido en Applus-LGAI y ensayado según las indicaciones que se presentan.

Declaración Responsable de APPLUS-LGAI TECHNOLOGICAL CENTER, S.A., Nº Inscripción L0600161, del R.D.410/2010, D.257/2003 y Ley 25/2009. Consulta: www.gencat.cat

La reproducción del presente documento, solo esta autorizada si se realiza en su totalidad.
Este documento consta de 1 página

LGAI Technological Center, S.A.
Campus UAB s/n
Apartado de Correos 18
E - 08193 Bellaterra (Barcelona)
T +34 93 567 20 00
www.applus.com

Bellaterra : 19 de Octubre de 2020
Expediente número : 20/23557-2550
Referencia del peticionario : **APPLUS NORCONTROL S.L.U.**
NIF: A58759812
C/Praga 16-18, Pol. Ind. Cova Solera
08191 - RUBI (Barcelona)

INFORME DE ENSAYO

MATERIAL RECIBIDO:

En fecha 02 de Octubre de 2020, se ha recibido en Applus-LGAI una probeta con las siguientes referencias segun el Peticionario:

PIEDRA NATURAL

Referencia: Puente Tremp N5; Arco hombro estribo 2 a pila 4

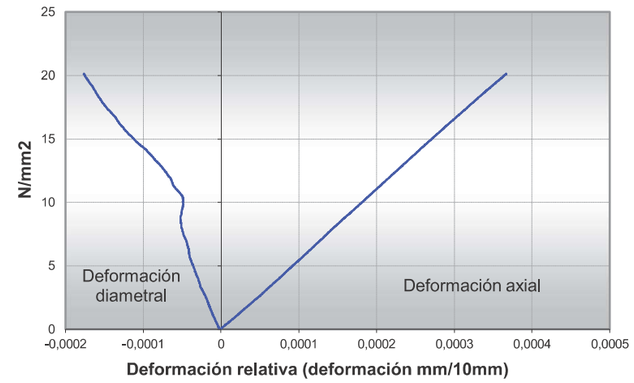
ENSAYO SOLICITADO:

- Determinación del módulo de elasticidad (Young) y del coeficiente de Poisson. UNE 22950:90, parte 3

FECHA DE REALIZACION DEL ENSAYO: Del 05/10/2020 al 16/10/2020.

RESULTADOS :

Diámetro probeta (mm)	99,29
Altura probeta(mm)	198,90
Área Probeta (cm^2)	77,43
Volumen probeta (cm^3)	1540,05
Humedad:	0,2%
Densidad natural (g/cm^3)	0,90
Densidad seca (g/cm^3)	0,90



Resistencia máxima (N/mm^2)	>20,13*	
Modulo de Young (N/mm^2)	55588	
Coeficiente de Poisson	0,324	
** Debido a la capacidad de la célula de carga, no se llegó a la rotura de la probeta durante el ensayo.*		
Resistencia máxima (N/mm^2)	76,96 **	** Valor obtenido en otra prensa con célula de carga de mayor capacidad.

Firmado digitalmente por JUAN MARTINEZ EGEA
Responsable de Materiales de Construcción
LGAI Technological Center S.A.

Firmado digitalmente por MIGUEL MARIA AYALA MORAN
Técnico Responsable
LGAI Technological Center S.A.

Los resultados especificados en este documento corresponden exclusivamente al material recibido en Applus-LGAI y ensayado según las indicaciones que se presentan.

Declaración Responsable de APPLUS-LGAI TECHNOLOGICAL CENTER, S.A., Nº Inscripción L0600161, del R.D.410/2010, D.257/2003 y Ley 25/2009. Consulta: www.gencat.cat

La reproducción del presente documento, solo esta autorizada si se realiza en su totalidad.
Este documento consta de 1 página

LGAI Technological Center S.A. Inscrita en el registro Mercantil de Barcelona, Tomo 35.803, Folio1, Hoja Nº B-266.627 Inscripción 1ª C.I.F. : A-63207492

LGAI Technological Center, S.A.
Campus UAB s/n
Apartado de Correos 18
E - 08193 Bellaterra (Barcelona)
T +34 93 567 20 00
www.applus.com

Bellaterra : 19 de Octubre de 2020
Expediente número : 20/23557-2551
Referencia del peticionario : **APPLUS NORCONTROL S.L.U.**
NIF: A58759812
C/Praga 16-18, Pol. Ind. Cova Solera
08191 - RUBI (Barcelona)

INFORME DE ENSAYO

MATERIAL RECIBIDO:

En fecha 02 de Octubre de 2020, se ha recibido en Applus-LGAI una probeta con las siguientes referencias segun el Peticionario:

PIEDRA NATURAL

Referencia: Puente Tremp N11; Arco hombro pila 3 a pila 2

ENSAYO SOLICITADO:

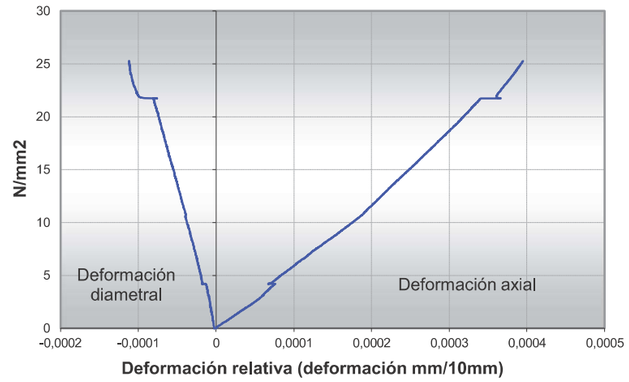
- Determinación del módulo de elasticidad (Young) y del coeficiente de Poisson. UNE 22950:90, parte 3

FECHA DE REALIZACION DEL ENSAYO: Del 05/10/2020 al 16/10/2020.

RESULTADOS :

Diámetro probeta (mm)	99,15
Altura probeta(mm)	198,90
Área Probeta (cm^2)	77,21
Volumen probeta (cm^3)	1535,71
Humedad:	0,5%
Densidad natural (g/cm^3)	0,37
Densidad seca (g/cm^3)	0,36

Resistencia máxima (N/mm^2)	>25,30*
Modulo de Young (N/mm^2)	70693
Coeficiente de Poisson	0,257



** Debido a la capacidad de la célula de carga, no se llegó a la rotura de la probeta durante el ensayo.*

Resistencia máxima (N/mm^2)	49,23 **	** Valor obtenido en otra prensa con célula de carga de mayor capacidad.

Firmado digitalmente por JUAN MARTINEZ EGEA
Responsable de Materiales de Construcción
LGAI Technological Center S.A.

Firmado digitalmente por MIGUEL MARIA AYALA MORAN
Técnico Responsable
LGAI Technological Center S.A.

Los resultados especificados en este documento corresponden exclusivamente al material recibido en Applus-LGAI y ensayado según las indicaciones que se presentan.

Declaración Responsable de APPLUS-LGAI TECHNOLOGICAL CENTER, S.A., Nº Inscripción L0600161, del R.D.410/2010, D.257/2003 y Ley 25/2009. Consulta: www.gencat.cat

La reproducción del presente documento, solo esta autorizada si se realiza en su totalidad.
Este documento consta de 1 página

LGAI Technological Center, S.A.
Campus UAB s/n
Apartado de Correos 18
E - 08193 Bellaterra (Barcelona)
T +34 93 567 20 00
www.applus.com

Bellaterra : 22 de Octubre de 2020
Expediente número : 20/23557-2552
Referencia del peticionario : **APPLUS NORCONTROL S.L.U.**
NIF: A58759812
C/Praga 16-18, Pol. Ind. Cova Solera
08191 - RUBI (Barcelona)

INFORME DE ENSAYO

MATERIAL RECIBIDO:

En fecha 02 de Octubre de 2020, se ha recibido en Applus-LGAI una probeta con las siguientes referencias segun el Peticionario:

PIEDRA NATURAL

Referencia: Puente Tremp N1; Estribo nº 2

ENSAYO SOLICITADO:

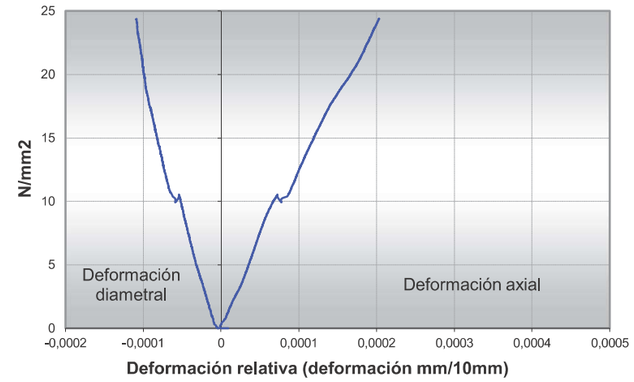
- Determinación del módulo de elasticidad (Young) y del coeficiente de Poisson. UNE 22950:90, parte 3

FECHA DE REALIZACION DEL ENSAYO: Del 05/10/2020 al 16/10/2020.

RESULTADOS :

Diámetro probeta (mm)	99,21
Altura probeta(mm)	199,38
Área Probeta (cm^2)	77,30
Volumen probeta (cm^3)	1541,28
Humedad:	0,1%
Densidad natural (g/cm^3)	0,73
Densidad seca (g/cm^3)	0,73

Resistencia máxima (N/mm^2)	>24,38*
Modulo de Young (N/mm^2)	111749
Coeficiente de Poisson	0,519



** Debido a la capacidad de la célula de carga, no se llegó a la rotura de la probeta durante el ensayo.*

Resistencia máxima (N/mm^2)	111,8 **	** Valor obtenido en otra prensa con célula de carga de mayor capacidad.

Firmado digitalmente por JUAN MARTINEZ EGEA
Responsable de Materiales de Construcción
LGAI Technological Center S.A.

Firmado digitalmente por MIGUEL MARIA AYALA MORAN
Técnico Responsable
LGAI Technological Center S.A.

Los resultados especificados en este documento corresponden exclusivamente al material recibido en Applus-LGAI y ensayado según las indicaciones que se presentan.

Declaración Responsable de APPLUS-LGAI TECHNOLOGICAL CENTER, S.A., Nº Inscripción L0600161, del R.D.410/2010, D.257/2003 y Ley 25/2009. Consulta: www.gencat.cat

La reproducción del presente documento, solo esta autorizada si se realiza en su totalidad.
Este documento consta de 1 página

LGAI Technological Center S.A. Inscrita en el registro Mercantil de Barcelona, Tomo 35.803, Folio1, Hoja Nº B-266.627 Inscripción 1ª C.I.F. : A-63207492

LGAI Technological Center, S.A.
Campus UAB s/n
Apartado de Correos 18
E - 08193 Bellaterra (Barcelona)
T +34 93 567 20 00
www.applus.com

Bellaterra : 22 de Octubre de 2020
Expediente número : 20/23557-2553
Referencia del peticionario : **APPLUS NORCONTROL S.L.U.**
NIF: A58759812
C/Praga 16-18, Pol. Ind. Cova Solera
08191 - RUBI (Barcelona)

INFORME DE ENSAYO

MATERIAL RECIBIDO:

En fecha 02 de Octubre de 2020, se ha recibido en Applus-LGAI una probeta con las siguientes referencias segun el Peticionario:

PIEDRA NATURAL

Referencia: Puente Tremp N12; Clave pila 3 a pila 2

ENSAYO SOLICITADO:

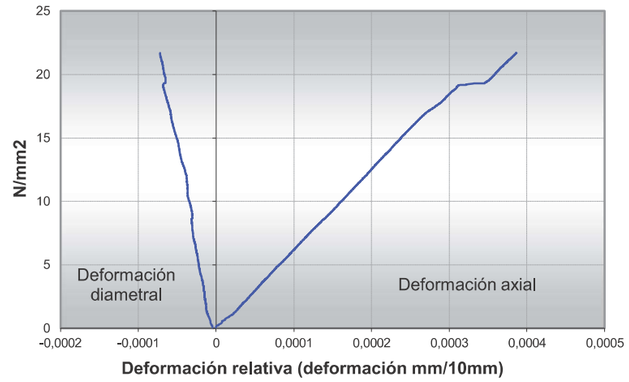
- Determinación del módulo de elasticidad (Young) y del coeficiente de Poisson. UNE 22950:90, parte 3

FECHA DE REALIZACION DEL ENSAYO: Del 05/10/2020 al 16/10/2020.

RESULTADOS :

Diámetro probeta (mm)	99,12
Altura probeta(mm)	202,37
Área Probeta (cm^2)	77,16
Volumen probeta (cm^3)	1561,56
Humedad:	0,2%
Densidad natural (g/cm^3)	0,32
Densidad seca (g/cm^3)	0,32

Resistencia máxima (N/mm^2)	>21,71*
Modulo de Young (N/mm^2)	64087
Coeficiente de Poisson	0,202



** Debido a la capacidad de la célula de carga, no se llegó a la rotura de la probeta durante el ensayo.*

Resistencia máxima (N/mm^2)	73,2 **	** Valor obtenido en otra prensa con célula de carga de mayor capacidad.

Firmado digitalmente por JUAN MARTINEZ EGEA
Responsable de Materiales de Construcción
LGAI Technological Center S.A.

Firmado digitalmente por MIGUEL MARIA AYALA MORAN
Técnico Responsable
LGAI Technological Center S.A.

Los resultados especificados en este documento corresponden exclusivamente al material recibido en Applus-LGAI y ensayado según las indicaciones que se presentan.

Declaración Responsable de APPLUS-LGAI TECHNOLOGICAL CENTER, S.A., Nº Inscripción L0600161, del R.D.410/2010, D.257/2003 y Ley 25/2009. Consulta: www.gencat.cat

La reproducción del presente documento, solo esta autorizada si se realiza en su totalidad.
Este documento consta de 1 página

LGAI Technological Center, S.A.
Campus UAB s/n
Apartado de Correos 18
E - 08193 Bellaterra (Barcelona)
T +34 93 567 20 00
www.applus.com

Bellaterra : 22 de Octubre de 2020
Expediente número : 20/23557-2554
Referencia del peticionario : **APPLUS NORCONTROL S.L.U.**
NIF: A58759812
C/Praga 16-18, Pol. Ind. Cova Solera
08191 - RUBI (Barcelona)

INFORME DE ENSAYO

MATERIAL RECIBIDO:

En fecha 02 de Octubre de 2020, se ha recibido en Applus-LGAI una probeta con las siguientes referencias segun el Peticionario:

PIEDRA NATURAL

Referencia: Puente Tremp N10; Timpano sobre pila 3

ENSAYO SOLICITADO:

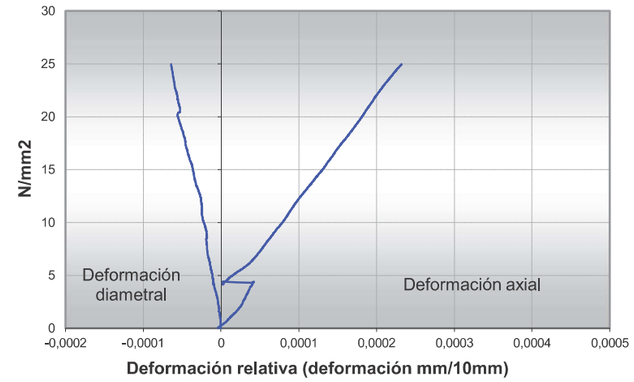
- Determinación del módulo de elasticidad (Young) y del coeficiente de Poisson. UNE 22950:90, parte 3

FECHA DE REALIZACION DEL ENSAYO: Del 05/10/2020 al 16/10/2020.

RESULTADOS :

Diámetro probeta (mm)	99,26
Altura probeta(mm)	202,37
Área Probeta (cm^2)	77,38
Volumen probeta (cm^3)	1565,97
Humedad:	0,7%
Densidad natural (g/cm^3)	0,72
Densidad seca (g/cm^3)	0,72

Resistencia máxima (N/mm^2)	>24,96*
Modulo de Young (N/mm^2)	97842
Coeficiente de Poisson	0,349



** Debido a la capacidad de la célula de carga, no se llegó a la rotura de la probeta durante el ensayo.*

Resistencia máxima (N/mm^2)	135,0 **	** Valor obtenido en otra prensa con célula de carga de mayor capacidad.

Firmado digitalmente por JUAN MARTINEZ EGEA
Responsable de Materiales de Construcción
LGAI Technological Center S.A.

Firmado digitalmente por MIGUEL MARIA AYALA MORAN
Técnico Responsable
LGAI Technological Center S.A.

Los resultados especificados en este documento corresponden exclusivamente al material recibido en Applus-LGAI y ensayado según las indicaciones que se presentan.

Declaración Responsable de APPLUS-LGAI TECHNOLOGICAL CENTER, S.A., Nº Inscripción L0600161, del R.D.410/2010, D.257/2003 y Ley 25/2009. Consulta: www.gencat.cat

La reproducción del presente documento, solo esta autorizada si se realiza en su totalidad.
Este documento consta de 1 página

LGAI Technological Center S.A. Inscrita en el registro Mercantil de Barcelona, Tomo 35.803, Folio1, Hoja Nº B-266.627 Inscripción 1ª C.I.F. : A-63207492

LGAI Technological Center, S.A.
Campus UAB s/n
Apartado de Correos 18
E - 08193 Bellaterra (Barcelona)
T +34 93 567 20 00
www.applus.com

Bellaterra : 22 de Octubre de 2020
Expediente número : 20/23557-2555
Referencia del peticionario : **APPLUS NORCONTROL S.L.U.**
NIF: A58759812
C/Praga 16-18, Pol. Ind. Cova Solera
08191 - RUBI (Barcelona)

INFORME DE ENSAYO

MATERIAL RECIBIDO:

En fecha 02 de Octubre de 2020, se ha recibido en Applus-LGAI una probeta con las siguientes referencias segun el Peticionario:

PIEDRA NATURAL

Referencia: Puente Tremp N9; Arco hombro pila 4 a pila 3

ENSAYO SOLICITADO:

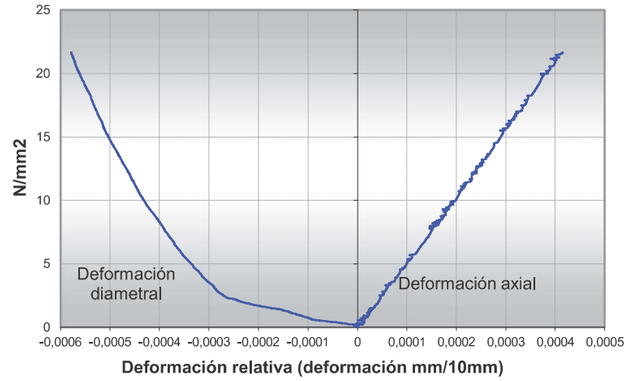
- Determinación del módulo de elasticidad (Young) y del coeficiente de Poisson. UNE 22950:90, parte 3

FECHA DE REALIZACION DEL ENSAYO: Del 05/10/2020 al 16/10/2020.

RESULTADOS :

Diámetro probeta (mm)	99,28
Altura probeta(mm)	200,41
Área Probeta (cm^2)	77,41
Volumen probeta (cm^3)	1551,43
Humedad:	0,7%
Densidad natural (g/cm^3)	0,10
Densidad seca (g/cm^3)	0,10

Resistencia máxima (N/mm^2)	>21,66*
Modulo de Young (N/mm^2)	54128
Coeficiente de Poisson	0,690



** Debido a la capacidad de la célula de carga, no se llegó a la rotura de la probeta durante el ensayo.*

Resistencia máxima (N/mm^2)	83,1 **	** Valor obtenido en otra prensa con célula de carga de mayor capacidad.

Firmado digitalmente por JUAN MARTINEZ EGEA
Responsable de Materiales de Construcción
LGAI Technological Center S.A.

Firmado digitalmente por MIGUEL MARIA AYALA MORAN
Técnico Responsable
LGAI Technological Center S.A.

Los resultados especificados en este documento corresponden exclusivamente al material recibido en Applus-LGAI y ensayado según las indicaciones que se presentan.

Declaración Responsable de APPLUS-LGAI TECHNOLOGICAL CENTER, S.A., Nº Inscripción L0600161, del R.D.410/2010, D.257/2003 y Ley 25/2009. Consulta: www.gencat.cat

La reproducción del presente documento, solo esta autorizada si se realiza en su totalidad.
Este documento consta de 1 página

LGAI Technological Center, S.A.
Campus UAB s/n
Apartado de Correos 18
E - 08193 Bellaterra (Barcelona)
T +34 93 567 20 00
www.applus.com

Bellaterra : 22 de Octubre de 2020
Expediente número : 20/23557-2556
Referencia del peticionario : **APPLUS NORCONTROL S.L.U.**
NIF: A58759812
C/Praga 16-18, Pol. Ind. Cova Solera
08191 - RUBI (Barcelona)

INFORME DE ENSAYO

MATERIAL RECIBIDO:

En fecha 02 de Octubre de 2020, se ha recibido en Applus-LGAI una probeta con las siguientes referencias segun el Peticionario:

PIEDRA NATURAL

Referencia: Puente Tremp N2; Pila nº4

ENSAYO SOLICITADO:

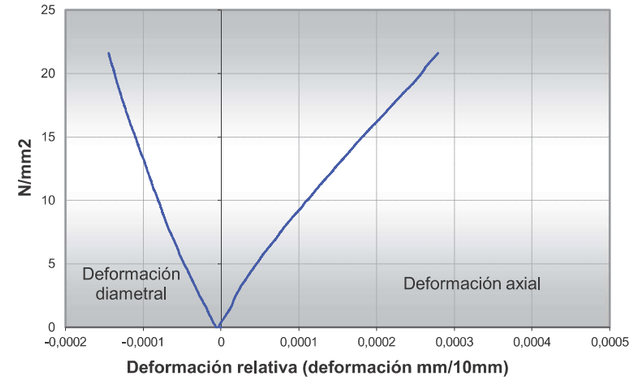
- Determinación del módulo de elasticidad (Young) y del coeficiente de Poisson. UNE 22950:90, parte 3

FECHA DE REALIZACION DEL ENSAYO: Del 05/10/2020 al 16/10/2020.

RESULTADOS :

Diámetro probeta (mm)	99,33
Altura probeta(mm)	201,49
Área Probeta (cm^2)	77,49
Volumen probeta (cm^3)	1561,36
Humedad:	0,4%
Densidad natural (g/cm^3)	0,58
Densidad seca (g/cm^3)	0,58

Resistencia máxima (N/mm^2)	>21,62*
Modulo de Young (N/mm^2)	70714
Coeficiente de Poisson	0,416



** Debido a la capacidad de la célula de carga, no se llegó a la rotura de la probeta durante el ensayo.*

Resistencia máxima (N/mm^2)	51,4 **	** Valor obtenido en otra prensa con célula de carga de mayor capacidad.

Firmado digitalmente por JUAN MARTINEZ EGEA
Responsable de Materiales de Construcción
LGAI Technological Center S.A.

Firmado digitalmente por MIGUEL MARIA AYALA MORAN
Técnico Responsable
LGAI Technological Center S.A.

Los resultados especificados en este documento corresponden exclusivamente al material recibido en Applus-LGAI y ensayado según las indicaciones que se presentan.

Declaración Responsable de APPLUS-LGAI TECHNOLOGICAL CENTER, S.A., Nº Inscripción L0600161, del R.D.410/2010, D.257/2003 y Ley 25/2009. Consulta: www.gencat.cat

La reproducción del presente documento, solo esta autorizada si se realiza en su totalidad.
Este documento consta de 1 página

LGAI Technological Center S.A. Inscrita en el registro Mercantil de Barcelona, Tomo 35.803, Folio1, Hoja Nº B-266.627 Inscripción 1ª C.I.F. : A-63207492

LGAI Technological Center, S.A.
Campus UAB s/n
Apartado de Correos 18
E - 08193 Bellaterra (Barcelona)
T +34 93 567 20 00
www.applus.com

Bellaterra : 22 de Octubre de 2020
Expediente número : 20/23557-2557
Referencia del peticionario : **APPLUS NORCONTROL S.L.U.**
NIF: A58759812
C/Praga 16-18, Pol. Ind. Cova Solera
08191 - RUBI (Barcelona)

INFORME DE ENSAYO

MATERIAL RECIBIDO:

En fecha 02 de Octubre de 2020, se ha recibido en Applus-LGAI una probeta con las siguientes referencias segun el Peticionario:

PIEDRA NATURAL

Referencia: Puente Tremp N4; Pila nº2

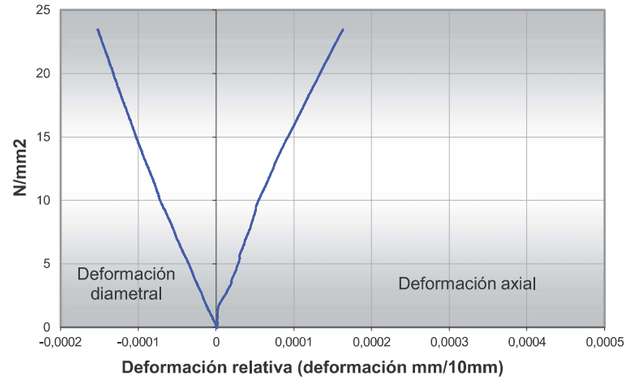
ENSAYO SOLICITADO:

- Determinación del módulo de elasticidad (Young) y del coeficiente de Poisson. UNE 22950:90, parte 3

FECHA DE REALIZACION DEL ENSAYO: Del 05/10/2020 al 19/10/2020.

RESULTADOS :

Diámetro probeta (mm)	99,29
Altura probeta(mm)	201,04
Área Probeta (cm^2)	77,43
Volumen probeta (cm^3)	1556,62
Humedad:	0,1%
Densidad natural (g/cm^3)	0,24
Densidad seca (g/cm^3)	0,24



Resistencia máxima (N/mm^2)	>23,46*
Modulo de Young (N/mm^2)	120683
Coeficiente de Poisson	0,726

** Debido a la capacidad de la célula de carga, no se llegó a la rotura de la probeta durante el ensayo.*

Resistencia máxima (N/mm^2)	84,9 **	** Valor obtenido en otra prensa con célula de carga de mayor capacidad.

Firmado digitalmente por JUAN MARTINEZ EGEA
Responsable de Materiales de Construcción
LGAI Technological Center S.A.

Firmado digitalmente por MIGUEL MARIA AYALA MORAN
Técnico Responsable
LGAI Technological Center S.A.

Los resultados especificados en este documento corresponden exclusivamente al material recibido en Applus-LGAI y ensayado según las indicaciones que se presentan.

Declaración Responsable de APPLUS-LGAI TECHNOLOGICAL CENTER, S.A., Nº Inscripción L0600161, del R.D.410/2010, D.257/2003 y Ley 25/2009. Consulta: www.gencat.cat

La reproducción del presente documento, solo esta autorizada si se realiza en su totalidad.
Este documento consta de 1 página

LGAI Technological Center, S.A.
Campus UAB s/n
Apartado de Correos 18
E - 08193 Bellaterra (Barcelona)
T +34 93 567 20 00
www.applus.com

Bellaterra : 22 de Octubre de 2020
Expediente número : 20/23557-2558
Referencia del peticionario : **APPLUS NORCONTROL S.L.U.**
NIF: A58759812
C/Praga 16-18, Pol. Ind. Cova Solera
08191 - RUBI (Barcelona)

INFORME DE ENSAYO

MATERIAL RECIBIDO:

En fecha 02 de Octubre de 2020, se ha recibido en Applus-LGAI una probeta con las siguientes referencias segun el Peticionario:

PIEDRA NATURAL

Referencia: Puente Tremp N7; Timpano sobre Pila nº4

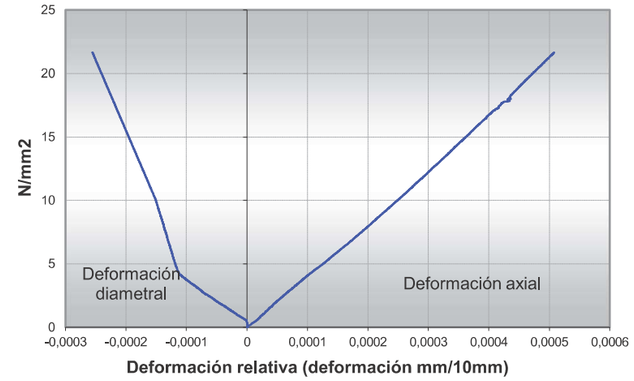
ENSAYO SOLICITADO:

- Determinación del módulo de elasticidad (Young) y del coeficiente de Poisson. UNE 22950:90, parte 3

FECHA DE REALIZACION DEL ENSAYO: Del 05/10/2020 al 19/10/2020.

RESULTADOS :

Diámetro probeta (mm)	99,26
Altura probeta(mm)	200,08
Área Probeta (cm^2)	77,38
Volumen probeta (cm^3)	1548,25
Humedad:	0,3%
Densidad natural (g/cm^3)	0,36
Densidad seca (g/cm^3)	0,35



Resistencia máxima (N/mm^2)	>21,65*
Modulo de Young (N/mm^2)	41324
Coeficiente de Poisson	0,372

** Debido a la capacidad de la célula de carga, no se llegó a la rotura de la probeta durante el ensayo.*

Resistencia máxima (N/mm^2)	83,0 **	** Valor obtenido en otra prensa con célula de carga de mayor capacidad.

Firmado digitalmente por JUAN MARTINEZ EGEA
Responsable de Materiales de Construcción
LGAI Technological Center S.A.

Firmado digitalmente por MIGUEL MARIA AYALA MORAN
Técnico Responsable
LGAI Technological Center S.A.

Los resultados especificados en este documento corresponden exclusivamente al material recibido en Applus-LGAI y ensayado según las indicaciones que se presentan.

Declaración Responsable de APPLUS-LGAI TECHNOLOGICAL CENTER, S.A., Nº Inscripción L0600161, del R.D.410/2010, D.257/2003 y Ley 25/2009. Consulta: www.gencat.cat

La reproducción del presente documento, solo esta autorizada si se realiza en su totalidad.
Este documento consta de 1 página

Annex 3: Reportatge fotogràfic

Sondeig S-01



Emplaçament sondeig S-01.



Caixa 1 del sondeig S-01. Tram de 0,00 a 3,00 m.

Profunditat assolida: 3,00 m

Sondeig S-02



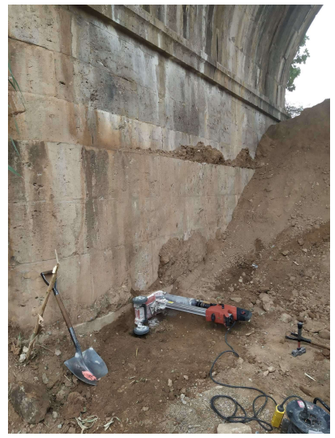
Emplaçament sondeig S-02.



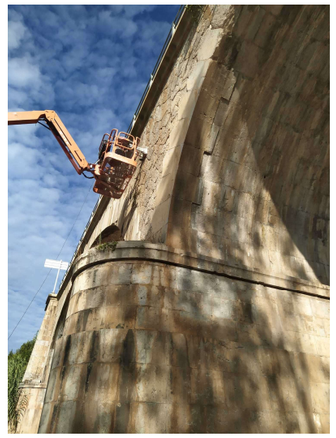
Caixa 1 del sondeig S-02. Tram de 0,00 a 1,20 m.

Profunditat assolida: 1,20 m

Testimonis



Testimoni en estrep



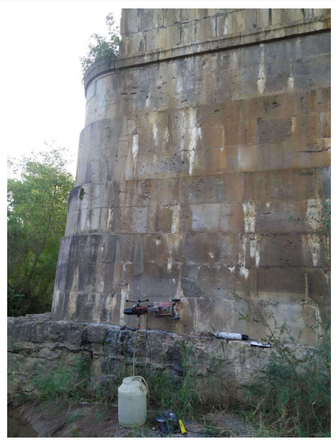
Testimoni en timpà.



Testimoni en arc hombro.

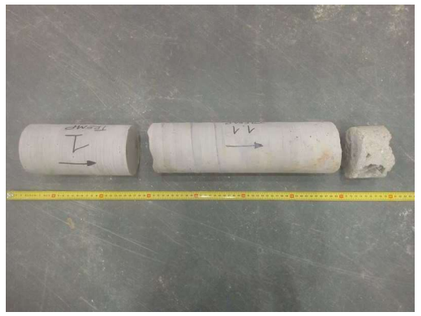


Testimoni en arc.



Testimoni en Pila.

Testimonis



Testimoni 1.



Testimoni 2.



Testimoni 3.



Testimoni 4.



Testimoni 5.

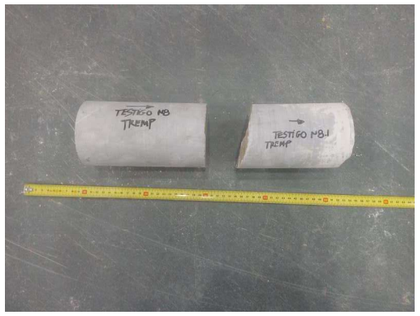


Testimoni 6.

Testimonis



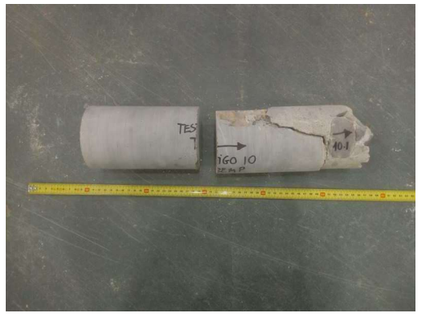
Testimoni 7.



Testimoni 8.



Testimoni 9.



Testimoni 10.



Testimoni 11.



Testimoni 12.

APÈNDIX 2: ESTUDI GEOTÈCNIC DELS ACCESSOS

Ref: 14046

INFORME GEOTÈCNIC

ESTUDI GEOTÈCNIC PER AL PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ D'UNA VORERA PEATONAL AL PONT DE LA CARRETERA C-1412B, PK 58+970. TERME MUNICIPAL DE TREMP (LLEIDA)

GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS, SL.
Avinguda de Can Noguera, nº 11, Nau 1
Pol. Ind. El Barcelonès
Abrera (Barcelona)
Tel. 93 773 87 40
geoplanning@geoplanning.es

ÍNDEX

1.- INTRODUCCIÓ 2
2.- TREBALLS REALITZATS 3
2.1.- CAMPANYA DE TREBALLS DE CAMP 3
2.2.- CAMPANYA DE LABORATORI 4
3.- GEOLOGIA, HIDROGEOLOGIA I SISMICITAT 5
3.1.- MARC GEOLÒGIC 5
3.2.- HIDROGEOLOGIA 5
3.3.- SISMICITAT 6
4.- CARACTERITZACIÓ GEOTÈCNICA 8
4.1.- TERRAPLÈ DE LA CARRETERA (R) 8
4.2.- GRAVA SORRENCA (Q) 9
5.- RECOMANACIONS 11
5.1.- EXCAVABILITAT 11
5.2.- FONAMENTACIÓ DE LA VORERA DE VIANANTS 11

ANNEXES

ANNEX 1. PLANTA DE SITUACIÓ DEL SONDEIG
ANNEX 2. PERFIL GEOLÒGIC-GEOTÈCNIC
ANNEX 3. REGISTRE DEL SONDEIG
ANNEX 4. ASSAIGS DE LABORATORI

ESTUDI GEOTÈCNIC PER AL PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ D'UNA VORERA PEATONAL AL PONT DE LA CARRETERA C-1412B, PK 58+970. TERME MUNICIPAL DE TREMP (LLEIDA)

1.- INTRODUCCIÓ

A la carretera C-1412b la qual discorre pel sud del nucli de Tremp, s'ha previst l'eixamplament del pont existent sobre el riu Noguera Pallaresa per a l'execució d'una vorera per al pas de vianants. Aquesta vorera tindrà un ample de 2,0 m i es disposarà en voladiu, ancorada al tauler del pont existent, al seu costat nord. A l'estrep oest del pont la vorera s'ha de recolzar-fonamentar sobre el trasdos de terres, i terraplè, sobre el que discorre la carretera.

Segons la base topogràfica disponible la carretera discorre, en aquest sector, sobre la cota +425 / +426 m, mentre que la base del terraplè de la carretera (i el peu de l'estrep oest) està recolzada sobre la cota +415 /+ 416 m. A les següents imatges es mostra el sector d'implantació de la vorera:





Vista general de l'estrep oest del pont on es preveu implantar la vorera.

És objecte del present informe identificar les litologies que constitueixen les terres dels trasdos de l'estrep oest del pont on s'implanta la vorera de vianants, caracteritzar-les geotècnicament i donar les recomanacions necessàries per a l'execució de la seva fonamentació.

2.- TREBALLS REALITZATS

Per a la redacció del present informe s'ha realitzat una campanya de camp consistent en l'execució d'un sondeig a rotació. Sobre diverses de les mostres extretes del sondeig s'han efectuat assaigs de laboratori amb l'objecte de completar la caracterització geotècnica. Tot seguit es descriuen els treballs realitzats:

2.1.- Campanya de treballs de camp

El reconeixement del terreny ha consistit en l'execució d'un sondeig a rotació amb extracció de testimoni continu de 16 m de profunditat d'investigació. La sonda emprada ha estat un model SonicSampDrill muntada sobre erugues. El sondeig s'ha situat al carril nord de la carretera, el que ha fet necessari donar pas alternatiu al trànsit, durant l'execució dels treballs. El sondeig s'ha perforat en sec amb bateria simple equipada amb corona de vídia de 104 mm de diàmetre.

Durant la realització del sondeig s'han efectuat tres assaigs de penetració tipus SPT (assaig regit per la norma UNE 103-800-92) per a determinar la compacitat dels sòls detectats. També s'han extret dues mostres inalterades.

A la següent fotografia es mostra l'equip utilitzat:



Sonda SonicSampDrill emplaçada al sondeig S-1

El sondeig ha estat supervisat per un geòleg qui ha decidit les fondàries en les que efectuar el mostreig i ha efectuat una testificació i un registre fotogràfic.

A la següent taula s'indica la cota d'execució del sondeig, la fondària d'estudi assolida i el mostreig efectuat:

Sondeig	Cota (m)*	Fondària (m)	Mostreig	Prof. (m)	Unitat geològica	Golpeig N_{30}
S-1	426,0	16,0	SPT-1	2,0-2,6	Terraplè (R)	18
			MI-1	4,0-4,6	Terraplè (R)	33
			SPT-2	8,0-8,6	Terraplè (R)	21
			MI-2	12,0-12,25	Grava sorrenca (Q)	R
			SPT-3	14,0-14,32	Grava sorrenca (Q)	R

* Cotes absolutes aproximades extretes de la base topogràfica disponible

Durant l'execució del sondeig no es detecta la presència de nivell freàtic.

A la planta adjunta a l'annex 1 s'indica la posició en la que s'ha realitzat el sondeig, mentre que el seu registre s'inclou a l'annex 3.

2.2.- Campanya de laboratori

Sobre un total de quatre mostres extretes del sondeig, representatives del reblert (R) i de la grava sorrenca (Q), s'han realitzat assaigs d'identificació, de resistència i d'agressivitat amb l'objectiu de completar la caracterització geotècnica. Els assaigs realitzats han seguit el procediment marcat a les normatives vigents. A continuació s'indiquen els assaigs efectuats i les normes seguides per a la seva execució:

- 4 Granulometria de sòls per tamisat (UNE 103.101)
- 4 Límits d'Atterberg (UNE 103.103 i 103.104)
- 2 Determinació del contingut en sulfats en sòls (annex 5 de E.H.E.)
- 2 Acidesa Baumann-Gully (UNE 83962/08)
- 1 Tall Directe (CD) (UNE 103.401)
- 1 Humitat Natural (UNE 103300)
- 1 Densitat aparent (UNE 103301)

A continuació s'indiquen els resultats obtinguts en els assaigs realitzats:

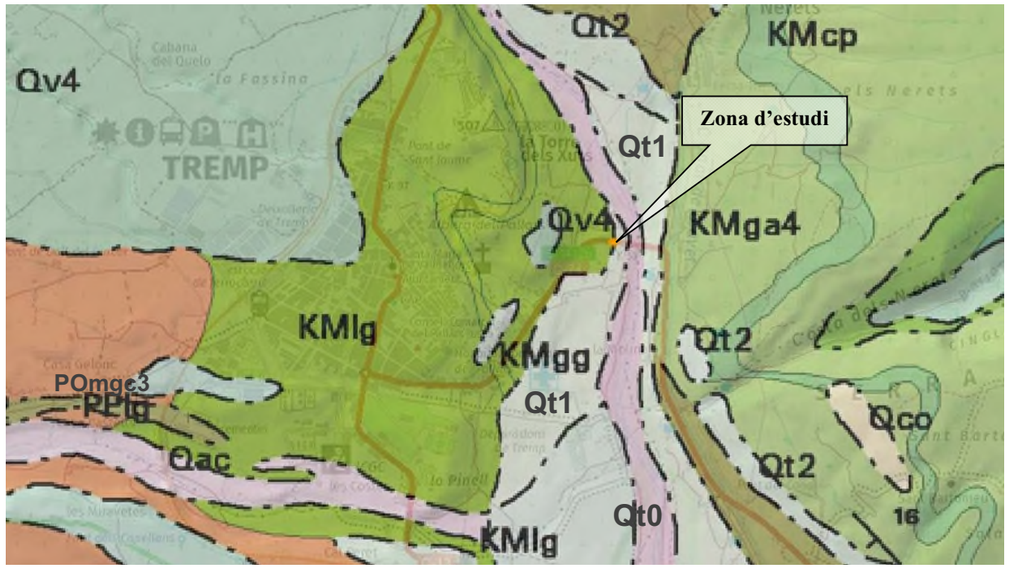
Sondeig	Mostra	Prof. (m)	Unitat litològica	USCS	Granulometria (% Passa)			Límits d'Atterberg		Sulfats ($mgSO_4/kg$)	Tall directe (CD)	
					# 5 UNE	# 0,4 UNE	# 0,08 UNE	W_L	I_P		Φ' (º)	C' (kg/cm^2)
S-1	SPT-1	2,0-2,6	Terraplè (R)	CL	88,9	73,5	64,1	29,2	9,6	911		
	MI-1	4,0-4,6	Terraplè (R)	CL	87,6	80,2	75,7	29,1	9,8		34,1	0,15
	SPT-2	8,0-8,6	Terraplè (R)	CL	69,7	60,3	52,7	28,8	10,4	373		
	SPT-3	14,0-14,3	Grava arenosa (Q)	GW	48,9	11,3	4,9	NP	NP			

Les actes de resultats s'adjunten a l'annex 4.

3.- GEOLOGIA, HIDROGEOLOGIA I SISMICITAT

3.1.- Marc geològic

La zona d'estudi es situa, des del punt de vista geològic, a l'anomenada Unitat Sud - pirinenca, unitat que s'estén al marge sud de la Zona Axial Pirinenca. La Unitat Sud - pirinenca es troba formada per tres mantells imbricats que, de nord a sud, són: el mantell de Bóixols, el mantell del Montsec i el mantell de les Serres Marginals. La zona del projecte es situa al nord de l'anomenada conca de Tremp que forma part del mantell del Montsec. La conca de Tremp és una unitat morfoestructural d'estructura simple que forma un ampli sinclinori de fons pla. S'estén a ambdós marges del Noguera Pallaresa, essent més extensa vers a l'est on es troba solcada per les conques dels rius Abella i Conques. A continuació es mostra el mapa geològic amb l'emplaçament aproximat de la zona d'estudi:



Llegenda (mapa geològic de l'ICGC): Qt0 / Qt1 / Qt2 (Llit actual i terrasses antigues del riu Noguera Pallaresa. Graves, sorres i llims. Holocè); KMlg (Lutites vermelles, gresos i paleosols. Formació Tremp. Fàcies Garumnià. Cretaci Superior)

La zona d'estudi es situa sobre el terraplè de la carretera el qual es recolza en un dipòsit de terrassa al·luvial del riu Noguera Pallaresa, constituït per graves, sorres i llims.

3.2.- Hidrogeologia

Durant les feines d'execució del sondeig no s'ha detectat la presència del nivell freàtic.

Segons dades extretes de la taula D.28 del CTE, es pot adoptar el següent rang de valors orientatius del coeficient de permeabilitat:

Unitat geotècnica	Classificació Casagrande *	Coeficient de permeabilitat, Ks
Terraplè (R)	ML-SM	10^{-8} m/s < Ks < 10^{-5} m/s
Grava sorrenca (Q)	GM-GP	10^{-5} m/s < Ks < 10^{-2} m/s

* Classificació estimada en base a bibliografia consultada i als resultats dels assaigs de laboratori

3.3.- Sismicitat

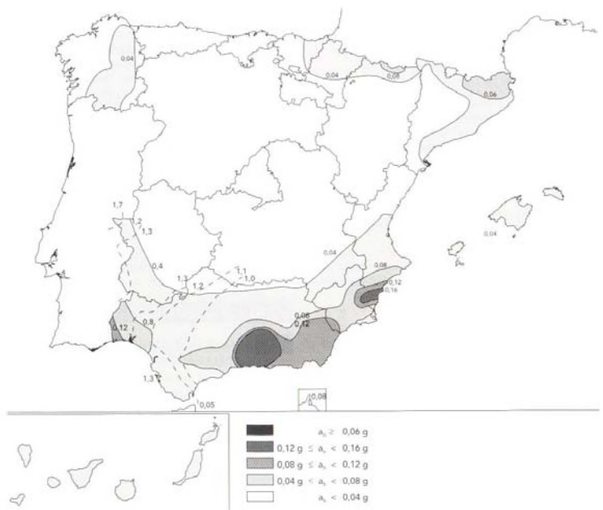
D'acord amb la Norma de Construcció Sismorresistent NCSE-02, la perillositat sísmica del territori es defineix mitjançant el Mapa de Perillositat Sísmica. La perillositat indica la probabilitat d'ocurrència d'un determinat efecte causat per possibles terratrèmols de diferents magnituds o intensitats, durant un determinat període de temps. És l'element bàsic per a l'estimació del risc sísmic d'una regió determinada.

Per al seu càlcul és necessari conèixer la distribució dels terratrèmols en el temps i en l'espai, és a dir, conèixer la sismicitat i la influència dels efectes locals de la zona. Així la sismoresistència dels edificis ha d'estar adaptada a la severitat del moviment del sòl que hagi estat determinada a partir de l'acceleració sísmica. L'acceleració sísmica, a_c, és defineix com:

$$a_c = S \cdot \rho \cdot a_b$$

On:

a_b: acceleració sísmica bàsica, esta definida en relació a la gravetat. En el següent mapa es poden observar les diferents zones definides en el territori espanyol:



ρ: Coeficient adimensional del risc. Per a construccions d'importància normal pren un valor de 1,0

S: Coeficient d'amplificació del terreny. Pren el valor:

Per $\rho \cdot a_b \leq 0{,}1$ g $\qquad S = \frac{C}{1.25}$

Per $0{,}1$ g $< \rho \cdot a_b < 0{,}4$ g $\qquad S = \frac{C}{1.25} + 3.33 \cdot \left(\rho \cdot \frac{a_b}{g} - 0.1\right) \cdot \left(1 - \frac{C}{1.25}\right)$

Per $0{,}4$ g $\leq \rho \cdot a_b$ $\qquad S=1{,}0$

On: C: Coeficient del terreny. Depèn de les característiques geotècniques del terrenys.

Segons el mapa d'acceleracions sísmiques bàsiques, al terme municipal de Tremp, es pren un valor inferior a 0,04·g. A la següent taula es mostra el tipus de terreny i el valor de coeficient C de les unitats geotècniques diferenciades:

Unitat geotècnica	Tipus de Terreny	Coeficient C
Terraplè (R)	III	1,6
Grava sorrenca (Q)	II	1,3

4.- CARACTERITZACIÓ GEOTÈCNICA

En base al registre del sondeig efectuat, el perfil geotècnic de la zona d'implantació del pas en voladiu sobre l'estrep oest de la carretera està constituït per una capa superficial d'asfalt i de reblert tot-ú que presenta un gruix de 0,4 m, per sota el qual apareix el terraplè de la carretera. A partir de 8,5 m es detecta el dipòsit Quaternari al·luvial format per grava sorrenca (Q) detectat fins la profunditat màxima investigada de 16,0 m.

A continuació es caracteritza el terraplè (R) i la grava sorrenca (Q):

4.1.- Terraplè de la carretera (R)

El terraplè de la carretera a la zona d'emplaçament del sondeig està constituït per un nivell superior de sorra llimosa amb graves abundants, detectat fins una profunditat de 2,0 m; a continuació el terraplè està constituït per argila sorrenca. En aquesta unitat s'inclou el paviment asfàltic més superficial. El gruix del terraplè és d'uns 8,5 m. A les següents imatges es mostra l'aspecte dels materials que formen aquesta unitat:





Aspecte dels materials que formen el terraplè de la carretera

En el seu conjunt presenta el terraplè una compacitat ferma – molt ferma tal i com reflecteixen els resultats dels 2 assaigs SPT efectuats on es registren valors de N_{30}= 18 i 21.

Sobre tres mostres extretes del sondeig, corresponents al terraplè, s'han realitzat assaigs d'identificació, d'agressivitat i de resistència els resultats dels quals es mostren a continuació:

ASSAIG		S-1			VALOR MIG
		SPT-1: 2,0-2,6 m	MI-1: 4,0-4,6 m	SPT-2: 8,0-8,6 m	
GRANULOMETRIA (% Passa)	# 5	88,9	87,6	69,7	82,1
	# 0,4	73,5	80,2	60,3	71,3
	# 0,08	64,1	75,7	52,7	64,2
LÍMITS D'ATTERBERG	W_L	29,2	29,1	28,8	29,0
	Ip	9,6	9,8	10,4	9,9
CLASSIFICACIÓ CASAGRANDE		CL	CL	CL	CL
TALL DIRECTE	Φ' (º)		34,1		34,1
	C' (kg/cm^2)		0,15		0,15
AGRESSIVITAT	mg SO_4/kg sòl	911		373	642

Com s'observa en els resultats la fracció fina és majoritària amb un percentatge mig del 64,2 %, mentre que la fracció sorra representa el 17,9 % i la fracció grava és també del 17,9 %. En quant als límits d'Atterberg es posa de relleu que la fracció fina té una plasticitat moderada-baixa. Segons Casagrande el terraplè es classifica com un sòl CL (argila de baixa plasticitat). Per altra banda el contingut en sulfats solubles és baix pel que es tracta de sòls no agressius al formigó.

A efectes de càlcul es recomana adoptar els següents paràmetres resistents per al Terraplè:

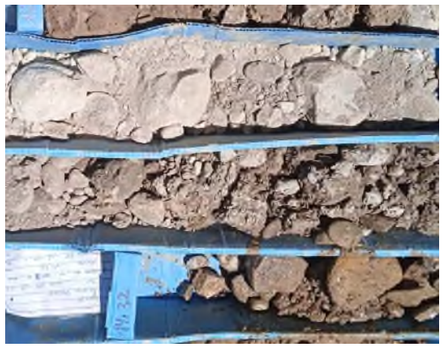
Unitat geotècnica	Φ' (º)	C' (T/m^2)	$\gamma_{aparent}$ (T/m^3)	E (T/m^2)	q_u (kg/cm^2)	C_u (kg/cm^2)
Terraplè (R)	28 - 30	0,5 - 1,0	1,9 - 2,0	1500 - 2000	1,5 - 2,0	0,75 - 1,0

4.2.- Grava sorrenca (Q)

El Terraplè està recolzat sobre un dipòsit Quaternari de terrassa al·luvial, que es detecta a partir de 8,5 m. El dipòsit està constituït per grava sorrenca de tonalitat marró i grisenca. El contingut en fracció sorra és variable, arribant a ser majoritari en alguns horitzons, formant llentions de continuïtat irregular. El contingut en fins és baix. Les graves són subarrodonides de mida centimètrica (fins 15 – 20 cm) i litologia diversa. El gruix d'aquesta unitat és major de 7,5 m.

La compacitat de la grava sorrenca és molt densa, tal i com s'aprecia en els resultats dels 2 assaigs SPT efectuats amb un resultat de rebuig.

A les següents imatges es mostra l'aspecte de la grava sorrenca extreta del sondeig:





Grava sorrenca (Q) extreta del sondeig

Sobre una mostra extreta de l'assaig SPT-3 del sondeig s'han realitzat assaigs d'identificació i d'agressivitat els resultats dels quals es mostren a continuació:

ASSAIG		S-1 SPT-3: 14,0-14,32 m
GRANULOMETRIA (% Passa)	# 5	48,9
	# 0,4	11,3
	# 0,08	4,9
LÍMITS D'ATTERBERG	W_L	NP
	Ip	NP
CLASSIFICACIÓ CASAGRANDE		GW

Com s'observa en els resultats la fracció grava representa un 51,1 % de la mostra mentre que la fracció sorra és del 44,0 % i la de fins només del 4,9 %. La plasticitat de la mostra analitzada és nul·la. Segons Casagrande la mostra es classifica com una mescla de grava i sorra sense fins (GW). Per altra banda el contingut en sulfats solubles és baix i segons la EHE-98 es tracta de sòls no agressius al formigó.

En base als resultats dels assaigs efectuats es recomana adoptar els següents paràmetres resistents per a la grava sorrenca (Q):

Unitat geotècnica	Φ' (º)	C' (T/m^2)	$\gamma_{aparent}$ (T/m^3)	E (T/m^2)
Grava sorrenca (Q)	34 - 36	0,0	1,85 - 1,95	3500 - 5000

5.- RECOMANACIONS

5.1.- Excavabilitat

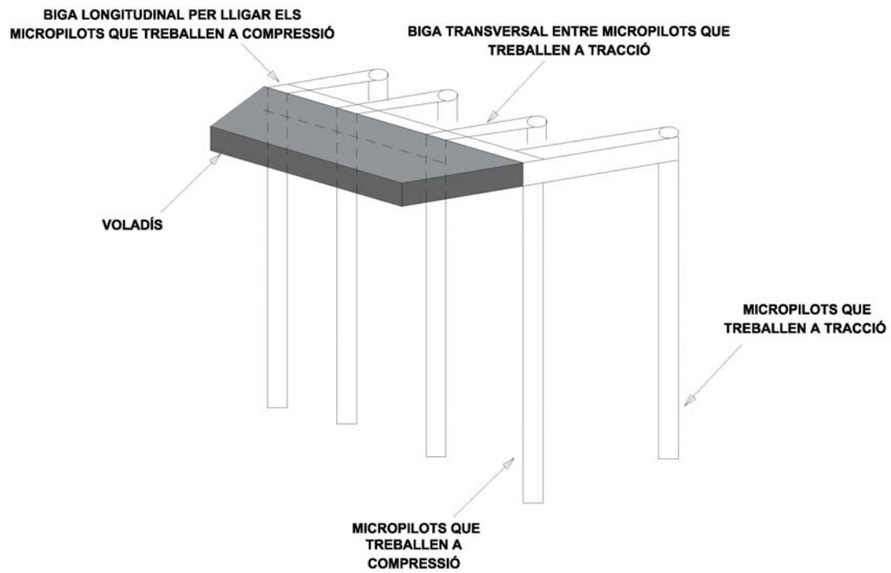
Tant el terraplè (R) com la grava sorrenca (Q) són excavables amb mitjans convencionals tipus retroexcavadora.

5.2.- Fonamentació de la vorera de vianants

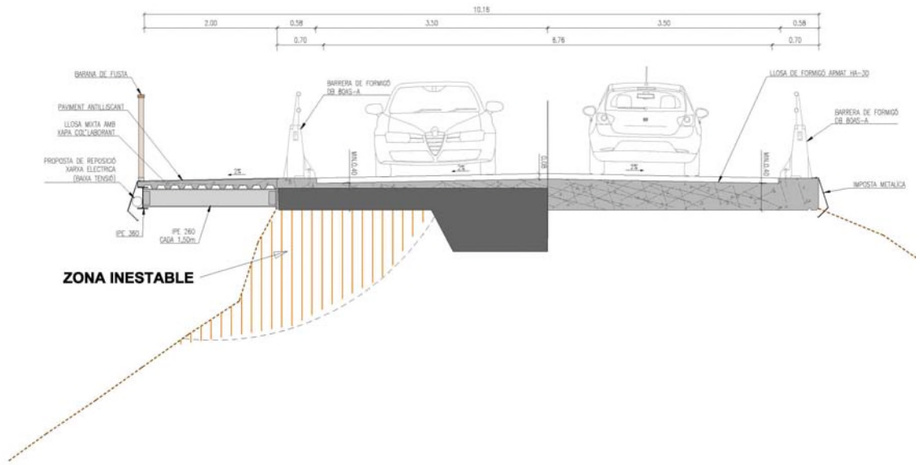
La vorera de vianants projectada discorre sobre el tresos de l'estrep oest del pont sobre el riu Noguera Pallaresa.

En base al registre del sondeig S-1 en aquest sector es detecta el terraplè de la carretera constituït per argila sorrenca de compacitat ferma-molt ferma (N_{30}=18-21 / q_u=1,5-2,0 kg/cm^2). E fondària, a partir de 8,5 m apareix un dipòsit Quaternari de terrassa al·luvial format per grava sorrenca (Q) de compacitat densa (N_{30}=R) el gruix del qual supera els 7,5 m. Durant les feines d'execució del sondeig no es detecta la presència d'aigua.

A la vista del perfil geotècnic es recomana fonamentar la vorera de forma profunda mitjançant l'execució de dues fileres de micropilots encastats en el terraplè. La filera més propera a la coronació del terraplè treballarà a compressió mentre que la segona filera (situada a la part central de la carretera actual) treballarà a tracció. Les dues fileres de micropilots aniran lligades amb una biga que repartirà les càrregues (tant de tracció com de compressió) i solidaritzarà el seu comportament. A la següent imatge es mostra un croquis de la solució constructiva recomanada:



L'opció de fonamentar de forma superficial amb una llosa amb contrapès és poc aconsellable donat que difícilment es pot garantir l'estabilitat de la coronació del terraplè enfront d'esforços a compressió tal i com es mostra en el següent croquis:



A l'annex 2 s'adjunta la secció A-A' amb l'encaix de la fonamentació proposada.

A continuació es donen les recomanacions per a l'execució dels micropilots:

Fonamentació mitjançant micropilots encastats en el Terraplè (R):

Per a determinar la tensió admissible per fregament dels micropilots encastats en el terraplè (R) de composició principalment cohesiva s'han consultat les gràfiques proposades a la figura 3.3 a la "Guía para el Proyecto y la Ejecución de Micropilotes en Obras de Carretera". Per a un sòl cohesiu de compacitat molt ferma (q_u=1,5-2,0 kg/cm^2) es recomana adoptar una tensió admissible per fregament (aplicant un factor de seguretat de 1,65 i considerant micropilots amb injecció tipus IGU (injecció global unitària)) de 0,55 kg/cm^2.

Quedem a la vostra disposició per atendre qualsevol consulta.

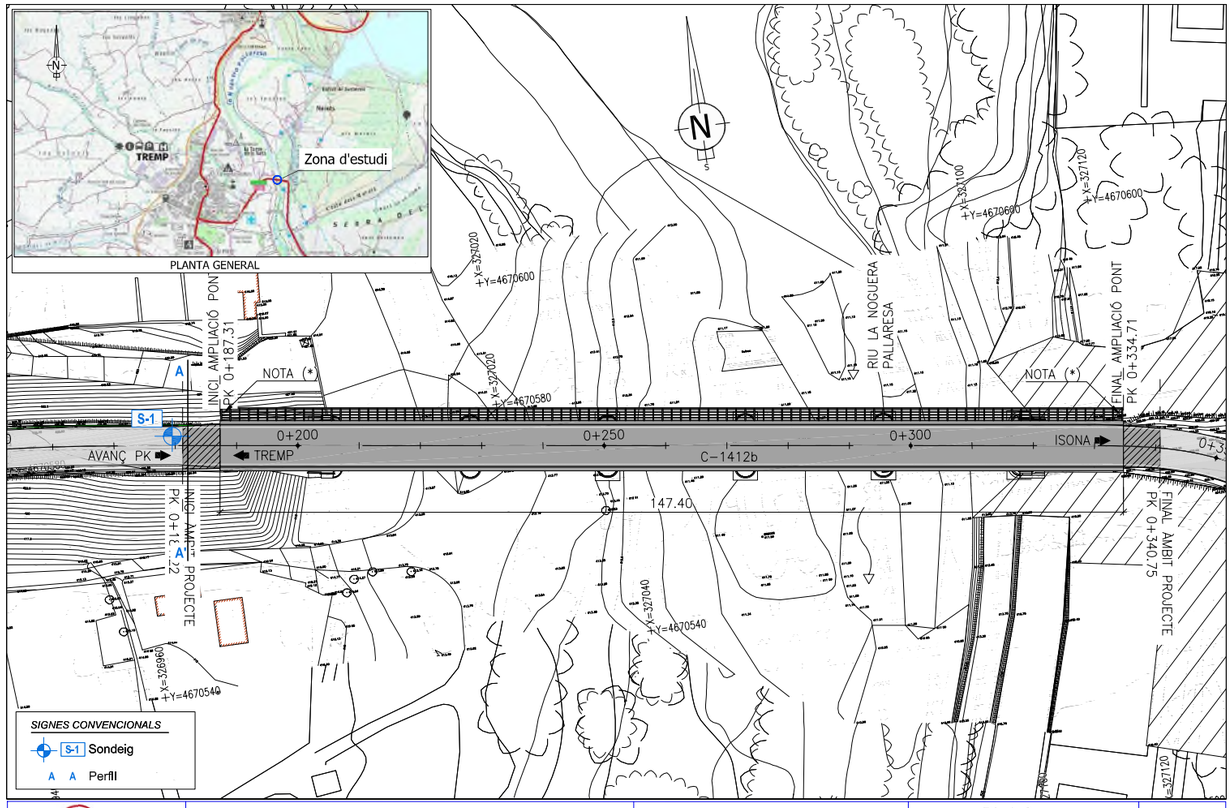
Abrera, juny de 2022

F: D. Bienvenido Puerto Camafort
Geòleg col·legiat nº 4854
Geoplanning, S.L.

F: D. Enric Capella Cavallé
Director Tècnic
Enginyer Geòleg
Nº de Col·legiat 5036
Geoplanning, S.L.

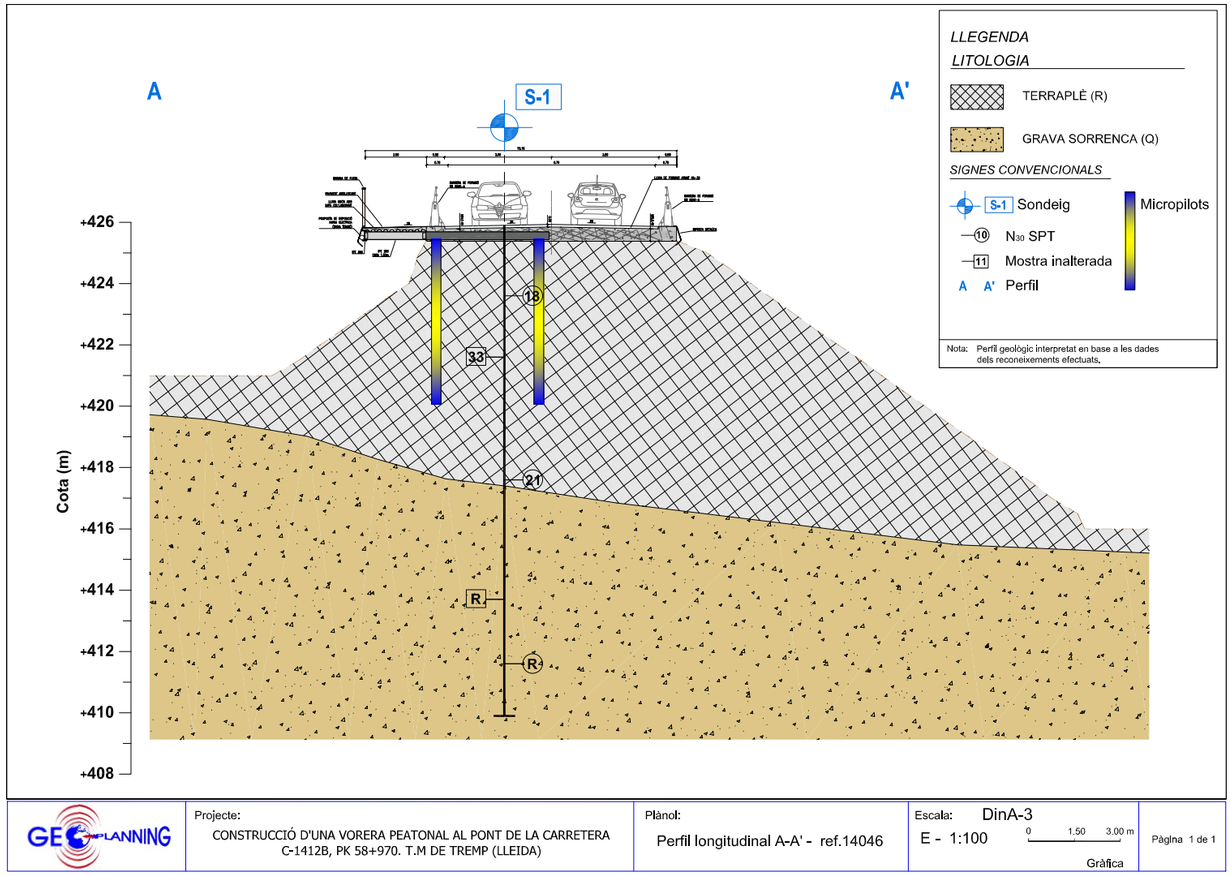
ANNEXES

ANNEX 1. PLANTA DE SITUACIÓ DEL SONDEIG

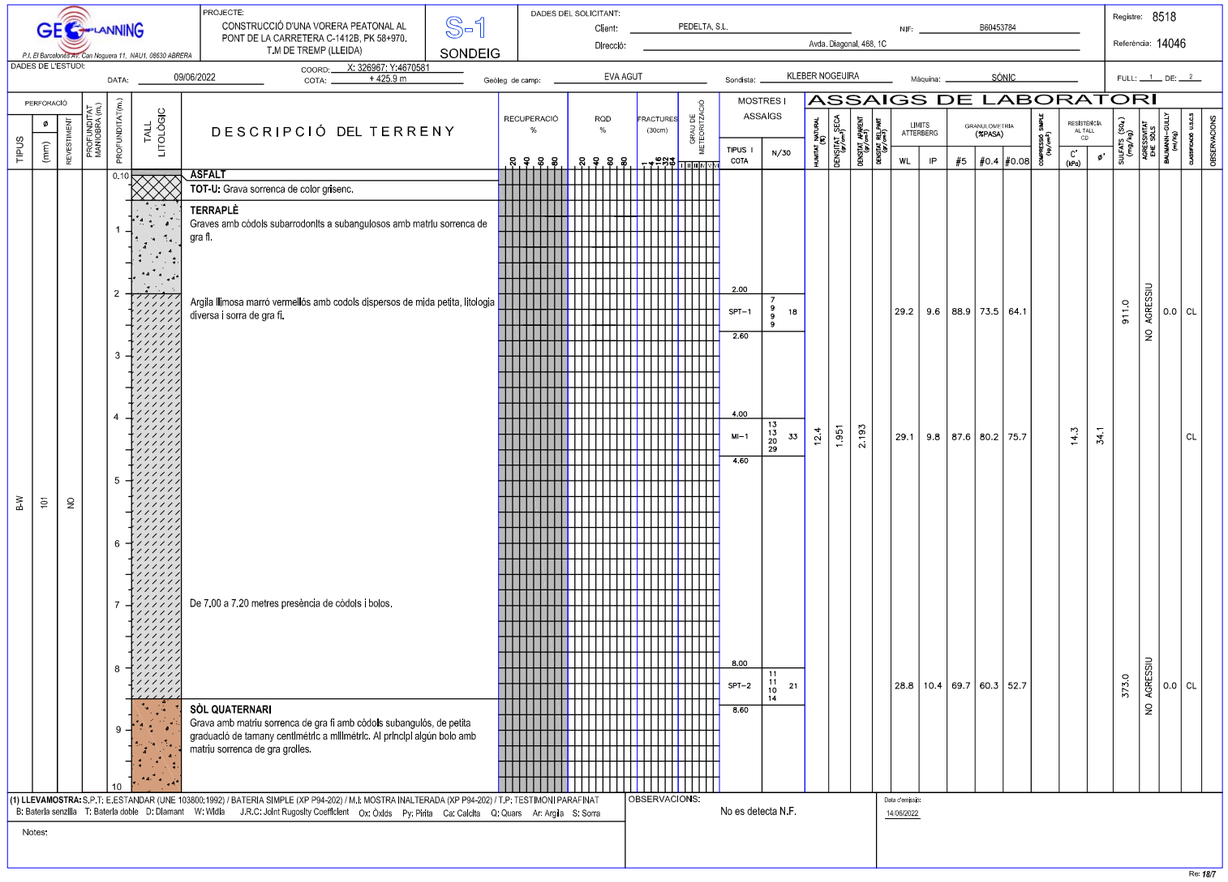


GEOPLANNING	Projecte: CONSTRUCCIÓ D'UNA VORERA PEATONAL AL PONT DE LA CARRETERA C-1412B, PK 58+970. T.M DE TREMP (LLEIDA)	Plànol: Planta situació - ref.14046	Escala: DinA-3 E - 1:500 (0 7.50 15.0 m) Gràfica

ANNEX 2. PERFIL GEOLÒGIC-GEOTÈCNIC



ANNEX 3. REGISTRE DEL SONDEIG



GEOPLANNING
P.I. El Barcelonès Nr. Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA

PROJECTE:
CONSTRUCCIÓ D'UNA VORERA PEATONAL AL PONT DE LA CARRETERA C-1412B, PK 58+970, T.M DE TREMP (LLEIDA)

S-1
SONDEIG

DADES DEL SOLICITANT:
Client: PEDELTA, S.L. NIF: B60453784
Direcció: Avda. Diagonal, 468, 1C

Registre: 8518
Referència: 14046

DADES DE L'ESTUDI:
DATA: 09/06/2022 COORD: X: 326967; Y:4670581 COTA: + 425,9 m Geòleg de camp: EVA AGUT Sondista: KLEBER NOGUEIRA Màquina: SÓNIC
FULL: 2 DE: 2

ASSAIGS DE LABORATORI

PERFORACIÓ TIPUS	PERFORACIÓ Ø (mm)	REVESTIMENT	PROFUNDITAT MANIOBRA (m.)	PROFUNDITAT(m.)	TALL LITOLÒGIC	DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	RECUPERACIÓ %	RQD %	FRACTURES (30cm)	GRAU DE METEORITZACIÓ	MOSTRES I ASSAIGS TIPUS I COTA	MOSTRES I ASSAIGS N/30	HUMITAT NATURAL (%)	DENSITAT SECA (gr/cm³)	DENSITAT APARENT (gr/cm³)	DENSITAT REL.PART (gr/cm³)	LIMITS ATTERBERG WL	LIMITS ATTERBERG IP	GRANULOMETRIA (%PASA) #5	GRANULOMETRIA (%PASA) #0.4	GRANULOMETRIA (%PASA) #0.08	SULFATS (SO₄) (mg/kg)	RESISTÈNCIA AL TALL C' (kg/cm²)	RESISTÈNCIA AL TALL φ'	COMPRESSIÓ SIMPLE (kg/cm²)	RESIST. TRACCIÓ (kg/cm²)	BRAZILIAN - FOLLET	CLASSIFICACIÓ U.S.C.S.	OBSERVACIONS
B-W	101	NO		11		Continua grava amb matriu sorrenca de gra fi amb còdols subanguls.																								
				12		Sorra marró de gra fi a mig.					12.00	MI-2 35 50 R																		
				13		Grava amb matriu sorrenca de gra fi a mig amb còdols de diferent tamany.					12.25																			
				14							14.00	SPT-3 20 42 50 R					NO PLASTIC		48.9	11.3	4.9							GW	
				15							14.32																		
				16		FI DE SONDEIG: 16.00 m																								
				17																									
				18																									
				19																									
				20																									

(1) **LLEVAMOSTRA:** S.P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIMONI PARAFINAT
B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra

OBSERVACIONS:
No es detecta N.F.

Data d'emissió: 14/06/2022

Notes:

GEOPLANNING
P.I. El Barcelonès Nr. Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA

PROJECTE:
CONSTRUCCIÓ D'UNA VORERA PEATONAL AL PONT DE LA CARRETERA C-1412B, PK 58+970, T.M DE TREMP (LLEIDA)

S-1
SONDEIG

DADES DEL SOLICITANT:
Client: PEDELTA, S.L. NIF: B60453784
Direcció: Avda. Diagonal, 468, 1C

Registre: 8518
Referència: 14046

DADES DE L'ESTUDI:
DATA: 09/06/2022 COORD: X: 326967; Y:4670581 COTA: + 425,9 m Geòleg de camp: EVA AGUT Sondista: KLEBER NOGUEIRA Màquina: SÓNIC
FULL: 1 DE: 2

Assaig de penetració SPT: massa: 63.5 Kg Alçada de calguda: 76,0 cm Freqüència de cops: entre 15/30 cops/minut.

REGISTRE FOTOGRÀFIC MOSTRES



EMPLAÇAMENT SONDEIG



CAIXA N°1. DE 0.00 A 3.00 m.



CAIXA N°2. DE 3.00 A 6.00 m.



SPT-1. DE 2.00 A 2.60 m.

PERFORACIÓ TIPUS	PERFORACIÓ Ø (mm)	REVESTIMENT	PROFUNDITAT MANIOBRA (m.)	PROFUNDITAT(m.)	MOSTRES I ASSAIGS TIPUS I COTA	MOSTRES I ASSAIGS N/30
B-W	101	NO		1		
				2	2.00 SPT-1	7 9 9 9 18
				3	2.60	
				4	4.00 MI-1	13 13 20 29 33
				5	4.60	
				6		
				7		
				8	8.00 SPT-2	11 11 10 14 21
				9	8.60	
				10		

(1) **LLEVAMOSTRA:** S.P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIMONI PARAFINAT
B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra

Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació amb Codi d'inscripció L0600026 corresponent a la Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 02/07/2010. L'abast d'actuació inclós a la Declaració responsable inscrita en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org

OBSERVACIONS:
No es detecta N.F.

Data d'emissió: 14/06/2022

Director de Laboratori i Àmbit:

Enric Capella Cavallé
Ingeniero Geólogo

GEOPLANNING
P.I. El Barcelonès, Pol. Can Noguera 11, NAU1, 08530 ABRERA

PROJECTE: CONSTRUCCIÓ D'UNA VORERA PEATONAL AL PONT DE LA CARRETERA C-1412B, PK 58+970. T.M DE TREMP (LLEIDA)

S-1 SONDEIG

DADES DEL SOLICITANT: Client: PEDELTA, S.L. NIF: B60453784 Direcció: Avda, Diagonal, 468, 1C

Registre: 8518 Referència: 14046

DADES DE L'ESTUDI: DATA: 09/06/2022 COORD: X: 326967; Y:4670581 COTA: + 425,9 m Geòleg de camp: EVA AGUT Sondista: KLEBER NOGUEIRA Màquina: SÓNIC

FULL: 2 DE: 2

PERFORACIÓ TIPUS	PERFORACIÓ Ø (mm)	REVESTIMENT	PROFUNDITAT SAMBORADA (m)	PROFUNDITAT(m)	MOSTRES I ASSAIGS TIPUS I COTA	MOSTRES I ASSAIGS N/30
B-W	101	NO		11		
				12	12.00 MI-2	35/50 R
					12.25	
				13		
				14	14.00 SPT-3	20/42/50 R
					14.32	
				15		
				16		
				17		
				18		
				19		
				20		

Assaig de penetració SPT: massa: 63,5 Kg Alçada de caiguda: 76,0 cm Freqüència de cops: entre 15/30 cops/minut.

REGISTRE FOTOGRÀFIC MOSTRES



CAIXA N°3. DE 6.00 A 9.00 m.



CAIXA N°4. DE 9.00 A 12.00 m.



CAIXA N°5. DE 12.00 A 15.00 m.



CAIXA N°5. DE 15.00 A 16.00 m.
FI DE SONDEIG



SPT-3. DE 14.00 A 14.32 m.

(1) LLEVAMOSTRA: S.P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIMONI PARAFINAT
B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra

Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació amb Codi d'inscripció L0600026 corresponent a la Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 02/07/2010. L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrita en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org

OBSERVACIONS: No es detecta N.F.

Data d'emissió: 14/06/2022

Director de Laboratori i Àmbit:

Enric Capella Canalli
Ingeniero Geólogo

Re: 18/8

ANNEX 4. ASSAIGS DE LABORATORI

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

CLIENT:
Empresa: GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)
Domicili: CARRER BASSAL, 5. 25753-SANAÜJA (LLEIDA)
Sr./Sra.: ENRIC CAPELLA

PROJECTE:
ESTUDI GEOTÈCNIC PER AL PROJECTE D'EXECUCIÓ DE VORERA PEATONAL I ADEQUACIÓ PRETIL A LA NORMA VIGENT. CARRETERA C-1412B. PK 58+970. TRAM: TREMP (LLEIDA) REF. 14046

Informe d'assaigs de laboratori nº

2022-6113-11473

Mostres: Preses pel laboratori
Materials assajats: Sòls
Data primera recepció: 15-06-22
Data última recepció:

RESUM DE TREBALLS REALITZATS:

- MOSTRES Nº	4
- Classificació USCS	4
- Classificació AASHTO	4
- HUMITAT	1
- DENSITAT	1
- GRANULOMETRÍA TAMISAT	4
- LÍMITS D'ATTERBERG	4
- TALL DIRECTE SÒLS - CD	1
- ANÀLISI QUÍMIC SÒLS - Sulfats	2
- ANÀLISI QUÍMIC SÒLS - Acidesa B-G	2

CONTROL DOCUMENTAL:

Versió	Data	Pàgines	Modificacions	Redactat per	Revisat per	Aprovat per
1	22-06-22	19		BLANCA MONEO ALONSO	FRANCESC GARCÍA FERNÁNDEZ	FRANCESC GARCÍA FERNÁNDEZ

Data de validació: 22-06-22
DIRECTOR LABORATORI DE GEOTÈCNIA

En aquest informe s'exposen els resultats obtinguts en els assaigs de laboratori efectuats mitjançant l'aplicació de la normativa indicada, sense més responsabilitat que la derivada de la correcta utilització dels equips, tècniques i procediments apropiats. Els resultats es refereixen exclusivament a l'espècimen d'assaig indicat en cada cas i són propietat del Client, sense la seva autorització GCQ SA no els ha de comunicar a un tercer. GCQ SA no es fa responsable de la interpretació o ús indegut que es pugui fer d'aquest document. No s'autoritza la seva publicació o reproducció sense el consentiment de GCQ SA, havent de quedar sempre reflectits íntegrament tots els resultats obtinguts.

FRANCESC GARCÍA FERNÁNDEZ
Geòleg
COL.LEGIAT ICOG 1885

GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

RESUM D'ASSAIGS

GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)
ESTUDI GEOTÈCNIC PER AL PROJECTE D'EXECUCIÓ DE VORERA PEATONAL I ADEQUACIÓ PRETIL A LA NORMA VIGENT. CARRETERA C-1412B. PK 58+970. TRAM: TREMP
2022-6113-11473

MOSTRES Nº	2022GC-4464	2022GC-4465	2022GC-4466	2022GC-4467
Referència del Client	SPT-1	MI-1	SPT-2	SPT-3
Situació	S-1	S-1	S-1	S-1
Tipus de mostra	SPT	MI	SPT	SPT
Profunditat (m)	2-2.6	4-4.6	8-8.6	14-14.32
Classificació USCS	CL	CL	CL	GW
Classificació AASHTO	A-4 (4)	A-4 (6)	A-4 (3)	A-1-a (0)
Fracció majoritària	ARGILA	ARGILA	ARGILA	GRAVA
HUMITAT				
Contingut d'humitat (%)		12.4		
DENSITAT				
Densitat aparent (g/cm3)		2.193		
Densitat seca (g/cm3)		1.951		
GRANULOMETRÍA TAMISAT				
Passa # 20 mm (%)	96.9	92.7	83.8	84.2
Passa # 5 mm (%)	88.9	87.6	69.7	48.9
Passa # 2 mm (%)	83.0	85.0	66.5	32.6
Passa # 0.4 mm (%)	73.5	80.2	60.3	11.3
Passa # 0.08 mm (%)	64.1	75.7	52.7	4.9
LÍMITS D'ATTERBERG				
Límit Líquid, LL (%)	29.2	29.1	28.8	NO PLÀSTIC
Límit Plàstic, LP (%)	19.6	19.3	18.4	NO PLÀSTIC
Índex de plasticitat, IP (%)	9.6	9.8	10.4	NO PLÀSTIC
TALL DIRECTE SÒLS				
Tipus d'assaig		CD		
Φ' (º)		34.1		
C' (kPa)		14.3		
ANÀLISI QUÍMIC SÒLS				
Sulfats (% SO4)	0.09		0.04	
Sulfats (% SO3)	0.08		0.03	
Sulfats (mg/kg SO4)	911		373	
Sulfats (mg/kg SO3)	759		311	
Acidesa B-G (ml/kg)	0.00		0.00	
Agressivitat sòls. Grau d'atac	NO AGRESSIU		NO AGRESSIU	

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.:	2022-6113-11473
Data edició:	22-06-22

LOCALITZACIÓ: SPT-1 S-1 SPT / PROFUNDITAT: 2-2.6 m

OBERTURA I DESCRIPCIÓ DE MOSTRA EN LABORATORI - IT-300

Mostra referència **2022GC-4464**

Codi: CC-OL-RA-0001 Rv.00

Dades generals

Peticionari	
Client	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)
Projecte	ESTUDI GEOTÈCNIC PER AL PROJECTE D'EXECUCIÓ DE VORERA PEATONAL I ADEQUACIÓ PRETIL A LA NORMA VIGENT. CARRETERA C-1412B. PK 58+970. TRAM: TREMP (LLEIDA) REF. 14046

Dades de la mostra

Referència client	SPT-1
Situació	S-1
Profunditat sup., m	2
Profunditat inf., m	2.6
Tipus de mostra	SPT
Diàmetre, cm	
Longitud, cm	
Data de presa	
Data de recepció	15-6-22

Dades de l'obertura i preparació

Data d'obertura	15-6-22
Analista	FRANCESC GARCÍA
Medi d'obertura	MANUAL
Emmagatzematge	LABORATORI
Entorn d'assaig	LAB. GEOTÈCNIA

Tipus de sòl

Classificació USCS	CL
Litologia de grup USCS	ARGILA DE BAIXA COMPRESSIBILITAT
Classific. AASHTO	A-4 (4)

Descripció de la mostra

Descripció litològica segons criteris EN ISO	Prof. m	Observacions P- penetròmetre V- vane-test (kPa)
ARGILA AMB UNA MICA DE SORRA I AMB UNA MICA DE GRAVA MARRÓ VERMELL RESTES D'ARRELS	2	
	2.6	

NOTA: El sòl es descriu en primer terme per la seva fracció principal majoritària. Per a les fraccions secundàries s'empren els termes següents: Menys del 5%, no s'indica. Del 5% al 10%, INDICIS. Del 10% al 20%, UNA MICA. Del 20% al 35%, BASTANT. Més del 35%, terminació ÓS/A o NC/A.

ASSAIGS REALITZATS

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT - UNE 103101/95
LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLASTICITAT DE SÒLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93
DETERMINACIÓ QUANTITATIVA DEL CONTINGUT DE SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL - UNE 103201/96
DETERMINACIÓ DEL GRAU D'ACIDESA BAUMANN-GULLY - UNE 83962/08

OBSERVACIONS

La informació continguda en aquest document afecta exclusivament als fulls d'assaig següents amb el mateix número de referència de la mostra

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.:	2022-6113-11473
Data edició:	22-06-22

LOCALITZACIÓ: SPT-1 S-1 SPT / PROFUNDITAT: 2-2.6 m

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT - UNE 103101/95

Referència mostra **2022GC-4464**

Equips utilitzats

SERIE DE TAMISOS PROETI
BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ ETI-P0228

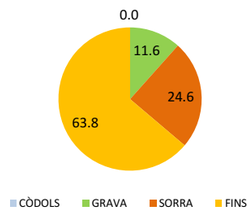
Càlculs prèvis

Temperatura d'assecatge previ (ºC)	60
Mostra total seca (g)	695.60
M. > 20 mm, total rent. i seca (g)	21.30
M. < 20 mm, seca assaj. (g)	674.30
M. 20-2 mm, rentada i seca (g)	96.12
M. 20-2 mm, total rent. i seca (g)	96.12
M. > 2 mm, rentada i seca (g)	117.42
M. < 2 mm, assaj. seca (g)	86.03
M. < 2 mm, assajada i seca (g)	85.57
M. < 2 mm, total i seca (g)	575.09
Mostra total seca (g)	692.51
Humitat higrosc., % (fracció<2 mm)	0.5
Factor corr., f (fracció<2 mm)	0.9947
Factor de corr., f2 (fracció<2 mm)	6.7207

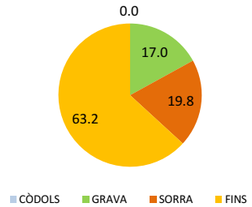
Tipus de sòl segons ASTM-D 2487

% CÒDOLS	> 75 mm	0.0
% GRAVA	Gruixuda 75-19 mm	3.5
75-4.75 mm	Fina 19-4.75 mm	8.1
11.6		
% SORRA	Gruixuda 4.75-2 mm	5.4
4.75-0.075 mm	Mitjana 2-0.425 mm	9.3
24.6	Fina 0.425-0.075 mm	9.9
% FINS	< 0.075 mm	63.8

ASTM-D 2487



EN ISO 14688

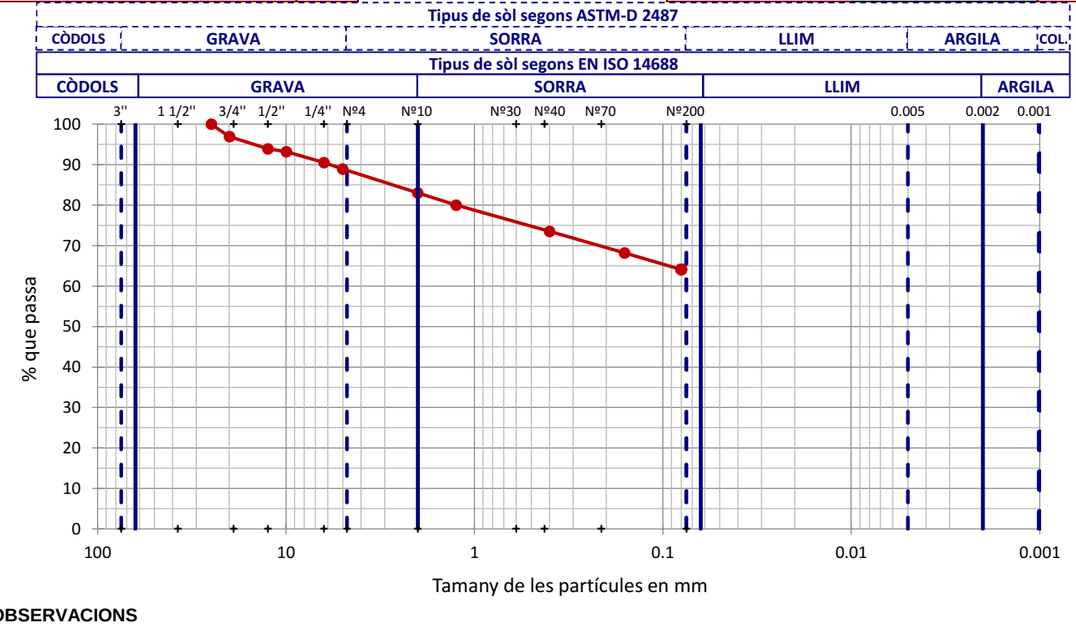


Resultats

Tamisos Nº	Obertura mm	Retingut tamisos Parcial g	Retingut tamisos Total g	Retingut tamisos Total %	Passa mostra total g	Passa mostra total %
1"	25		0.00	0.0	692.51	100.0
3/4"	20		21.30	3.1	671.21	96.9
1/2"	12.5		21.09	6.1	650.12	93.9
3/8"	10		4.53	6.8	645.59	93.2
1/4"	6.3		18.72	9.5	626.87	90.5
Nº4	5		10.97	11.1	615.90	88.9
Nº10	2		40.81	17.0	575.09	83.0
Nº16	1.25	3.16		20.0	553.85	80.0
Nº40	0.4	6.63		26.5	509.29	73.5
Nº100	0.16	5.51		31.8	472.26	68.2
Nº200	0.08	4.22		35.9	443.90	64.1

Tipus de sòl segons EN ISO 14688

% CÒDOLS	> 63 mm	0.0
% GRAVA	Gruixuda 63-20 mm	3.1
63-2 mm	Mitjana 20-6.3 mm	6.4
17.0	Fina 6.3-2 mm	7.5
% SORRA	Gruixuda 2-0.63 mm	7.7
2-0.063 mm	Mitjana 0.63-0.2 mm	6.2
19.8	Fina 0.2-0.063 mm	5.9
% FINS	< 0.063 mm	63.2



OBSERVACIONS

Analista: BLANCA MONEO **Codi:** RG-A-0020 V0 **Data final assaig:** 17/06/2022

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.:	2022-6113-11473
Data edició:	22-06-22

LOCALITZACIÓ: SPT-1 S-1 SPT / PROFUNDITAT: 2-2.6 m

LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLASTICITAT DE SÒLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93

Referència mostra: **2022GC-4464**

Dades Límit Líquid					
Número de cops	28	18			
Aigua (g)	2.12	2.41			
Tara+Sòl+Aigua (g)	31.56	29.62			
Tara+Sòl (g)	29.44	27.21			
Tara (g)	22.06	19.27			
Sòl (g)	7.38	7.94			
Humitat (%)	**28.7**	**30.4**			

Dades Límit Plàstic					
Aigua (g)	1.84	2.26			
Tara+Sòl+Aigua (g)	28.92	33.55			
Tara+Sòl (g)	27.08	31.29			
Tara (g)	17.69	19.77			
Sòl (g)	9.39	11.52			
Humitat (%)	**19.6**	**19.6**			
Variació entre punts (%)	0.0	0.1			

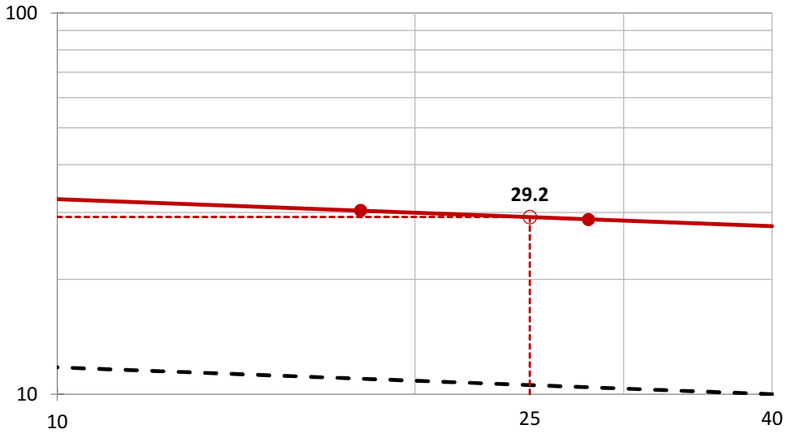
Equips utilitzats

CULLERA DE CASAGRANDE MANUAL PROETI
BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ SELECTA 2003721

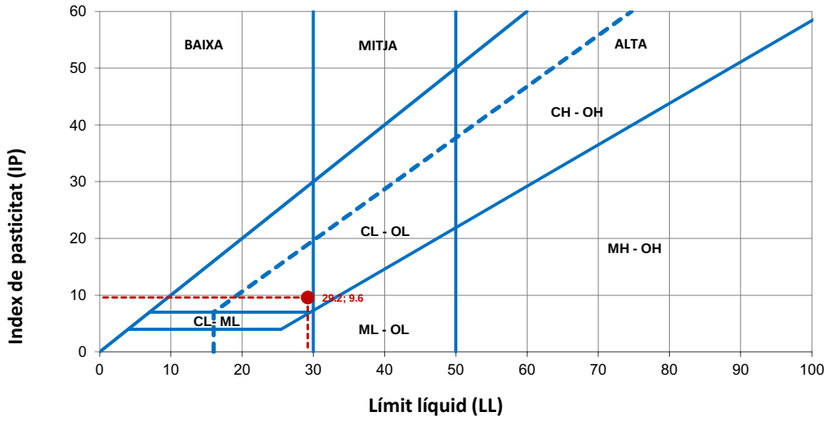
Condicions d'assaig	
Temp. d'assecatge previ (ºC)	60

Resultats	
Límit Líquid, LL (%)	**29.2**
Límit Plàstic, LP (%)	**19.6**
Índex de plasticitat, IP (%)	**9.6**

Gràfica límit líquid (LL)



Gràfica de plasticitat de Casagrande (USCS)



OBSERVACIONS

Analista: MOHAMED YAAKOUBI **Codi:** RG-A-0030 V0 **Data final assaig:** 16/06/2022

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.:	2022-6113-11473
Data edició:	22-06-22

LOCALITZACIÓ: SPT-1 S-1 SPT / PROFUNDITAT: 2-2.6 m

ANÀLISI QUÍMIC EN SÒLS

Referència mostra: **2022GC-4464**

* DETERMINACIÓ QUANTITATIVA DEL CONTINGUT DE SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL - UNE 103201/96

Analista: BLANCA MONEO Data final assaig: 17-06-22

Massa sòl analitzada: 10.0063 g
RESULTAT: **0.09 % SO4**
0.08 % SO3
911 mg/kg SO4
759 mg/kg SO3

Equips utilitzats:
FORN MUFLA DINKO D-61 D I AGITADOR PROETI
BALANÇA GRAM 0.0001G

* DETERMINACIÓ DEL GRAU D'ACIDESA BAUMANN-GULLY - UNE 83962/08

Analista: BLANCA MONEO Data final assaig: 17-06-22

Massa sòl analitzada: 50.0052 g
RESULTAT: **0 ml/kg**

Equips utilitzats:
MATERIAL DE VIDRE
BALANÇA GRAM 0.0001G

OBSERVACIONS

CLASSIFICACIÓ DE L'AGRESIVITAT QUÍMICA (CÓDIGO ESTRUCTURAL, BOE N.190 AGO-21). TIPUS D'EXPOSICIÓ: SÒL NO AGRESSIU

Codi: RG-A-0300 V0

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.:	2022-6113-11473
Data edició:	22-06-22

LOCALITZACIÓ: MI-1 S-1 MI / PROFUNDITAT: 4-4.6 m

OBERTURA I DESCRIPCIÓ DE MOSTRA EN LABORATORI - IT-300

Mostra referència **2022GC-4465**

Codi: CC-OL-RA-0001 Rv.00

Dades generals

Peticionari	
Client	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)
Projecte	ESTUDI GEOTÈCNIC PER AL PROJECTE D'EXECUCIÓ DE VORERA PEATONAL I ADEQUACIÓ PRETIL A LA NORMA VIGENT. CARRETERA C-1412B. PK 58+970. TRAM: TREMP (LLEIDA) REF. 14046

Dades de la mostra

Referència client	MI-1
Situació	S-1
Profunditat sup., m	4
Profunditat inf., m	4.6
Tipus de mostra	MI
Diàmetre, cm	
Longitud, cm	
Data de presa	
Data de recepció	15-6-22

Dades de l'obertura i preparació

Data d'obertura	15-6-22
Analista	FRANCESC GARCÍA
Medi d'obertura	EXTRACTOR MOTORITZAT ETI-S0028
Emmagatzematge	CAMBRA HUMIDA
Entorn d'assaig	LAB. GEOTÈCNIA

Tipus de sòl

Classificació USCS	CL
Litologia de grup USCS	ARGILA DE BAIXA COMPRESSIBILITAT
Classific. AASHTO	A-4 (6)

Descripció de la mostra

Descripció litològica segons criteris EN ISO	Prof. m	Observacions P- penetròmetre V- vane-test (kPa)
ARGILA AMB UNA MICA DE GRAVA I AMB INDICIS DE SORRA MARRÓ VERMELL	4	
	4.6	

NOTA: El sòl es descriu en primer terme per la seva fracció principal majoritària. Per a les fraccions secundàries s'empren els termes següents: Menys del 5%, no s'indica. Del 5% al 10%, INDICIS. Del 10% al 20%, UNA MICA. Del 20% al 35%, BASTANT. Més del 35%, terminació ÓS/A o NC/A.

ASSAIGS REALITZATS

HUMITAT D'UN SÒL MITJANÇANT ASSECAT EN ESTUFA - UNE 103300/93
DENSITAT D'UN SÒL. MÈTODE DE LA BALANÇA HIDROSTÀTICA - UNE 103301/94
ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT - UNE 103101/95
LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLASTICITAT DE SÒLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93
DETERMINACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL TALL DE MOSTRES DE SÒL EN LA CAIXA DE TALL DIRECTE, CD - UNE 103401/98

OBSERVACIONS

La informació continguda en aquest document afecta exclusivament als fulls d'assaig següents amb el mateix número de referència de la mostra

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.:	2022-6113-11473
Data edició:	22-06-22

LOCALITZACIÓ: MI-1 S-1 MI / PROFUNDITAT: 4-4.6 m

HUMITAT D'UN SÒL MITJANÇANT ASSECAT EN ESTUFA - UNE 103300/93
DENSITAT D'UN SÒL. MÈTODE DE LA BALANÇA HIDROSTÀTICA - UNE 103301/94

Referència mostra **2022GC-4465**

Equips utilitzats

BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ SELECTA 2003721

Temperatura d'assecatge (ºC) 105

Dades de l'assaig d'humitat

Tara (g)	18.80
Tara + sòl + aigua (g)	94.34
Tara + sòl (g)	85.99
Aigua (g)	8.35
Sòl (g)	67.19
Humitat, w (%)	12.4

Analista: FRANCESC GARCÍA
Data final assaig: 15/06/2022

Resultats

Contingut d'humitat, w (%)	**12.4**

Equips utilitzats

BALANÇA GIBERTINI EU-6000

(*) Densitat de la parafina = 0.9 Tn/m3

Dades de l'assaig de densitat aparent

Pes sòl (g)	78.95
Pes sòl+parafina (g)	82.13
Pes parafina (g)	3.18
Pes en aigua (g)	42.60
Volum parafina (cm3)	3.53
Volum sòl+parafina (cm3)	39.53

Analista: FRANCESC GARCÍA
Data final assaig: 15/06/2022

Volum sòl (cm3)	36.00
Densitat aparent (g/cm3)	2.193
Densitat seca (g/cm3)	1.951

Resultats

Densitat aparent (g/cm3)	**2.193**
Densitat seca (g/cm3)	**1.951**
Densitat aparent (kN/m3)	**21.51**
Densitat seca (kN/m3)	**19.13**

OBSERVACIONS

Codi: RG-A-0001 V0

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.:	2022-6113-11473
Data edició:	22-06-22

LOCALITZACIÓ: MI-1 S-1 MI / PROFUNDITAT: 4-4.6 m

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT - UNE 103101/95

Referència mostra: **2022GC-4465**

Equips utilitzats

SERIE DE TAMISOS PROETI
BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ ETI-P0228

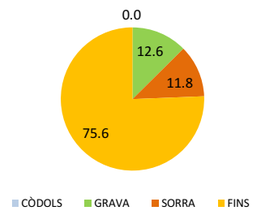
Càlculs prèvis

Temperatura d'assecatge previ (ºC)	60
Mostra total seca (g)	1094.90
M. > 20 mm, total rent. i seca (g)	78.89
M. < 20 mm, seca assaj. (g)	1016.01
M. 20-2 mm, rentada i seca (g)	83.21
M. 20-2 mm, total rent. i seca (g)	83.21
M. > 2 mm, rentada i seca (g)	162.10
M. < 2 mm, assaj. seca (g)	66.65
M. < 2 mm, assajada i seca (g)	65.72
M. < 2 mm, total i seca (g)	919.75
Mostra total seca (g)	1081.85
Humitat higrosc., % (fracció<2 mm)	1.4
Factor corr., f (fracció<2 mm)	0.9860
Factor de corr., f2 (fracció<2 mm)	13.9955

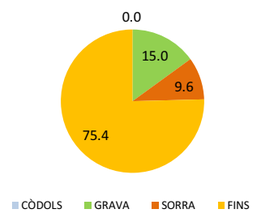
Tipus de sòl segons ASTM-D 2487

% CÒDOLS	> 75 mm	0.0
% GRAVA	Gruixuda 75-19 mm	7.5
75-4.75 mm	Fina 19-4.75 mm	5.1
12.6		
% SORRA	Gruixuda 4.75-2 mm	2.4
4.75-0.075 mm	Mitjana 2-0.425 mm	4.7
11.8	Fina 0.425-0.075 mm	4.7
% FINS	< 0.075 mm	75.6

ASTM-D 2487



EN ISO 14688



Resultats

Tamisos Nº	Obertura mm	Retingut tamisos Parcial g	Total g	Total %	Passa mostra total g	%
1 1/2"	40		0.00	0.0	1081.85	**100.0**
1"	25		37.86	3.5	1043.99	**96.5**
3/4"	20		41.03	7.3	1002.96	**92.7**
1/2"	12.5		17.92	8.9	985.04	**91.1**
3/8"	10		11.22	10.0	973.82	**90.0**
1/4"	6.3		15.69	11.4	958.13	**88.6**
Nº4	5		10.15	12.4	947.98	**87.6**
Nº10	2		28.23	15.0	919.75	**85.0**
Nº16	1.25	0.77		16.0	908.97	**84.0**
Nº40	0.4	2.97		19.8	867.41	**80.2**
Nº100	0.16	2.31		22.8	835.08	**77.2**
Nº200	0.08	1.18		24.3	818.56	**75.7**

Tipus de sòl segons EN ISO 14688

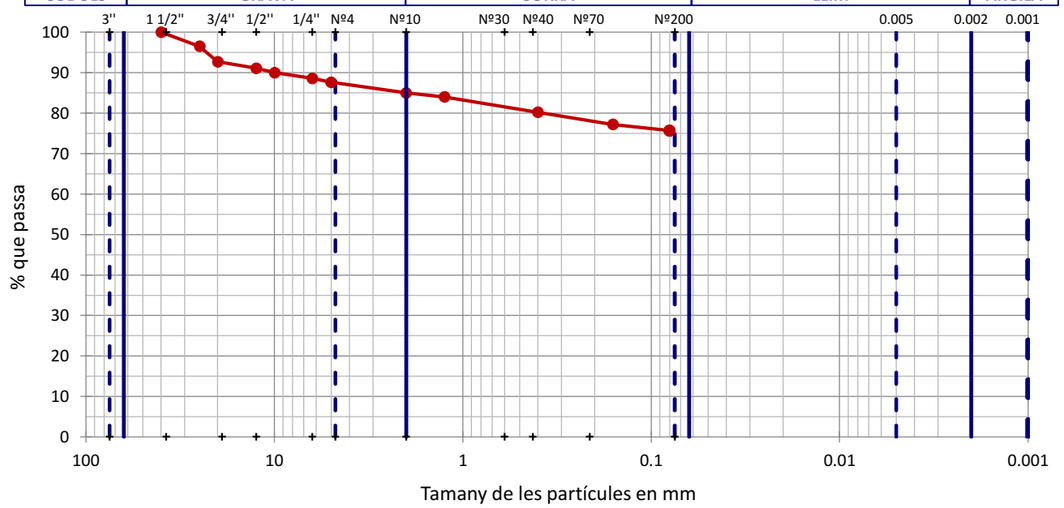
% CÒDOLS	> 63 mm	0.0
% GRAVA	Gruixuda 63-20 mm	7.3
63-2 mm	Mitjana 20-6.3 mm	4.1
15.0	Fina 6.3-2 mm	3.6
% SORRA	Gruixuda 2-0.63 mm	3.8
2-0.063 mm	Mitjana 0.63-0.2 mm	3.5
9.6	Fina 0.2-0.063 mm	2.3
% FINS	< 0.063 mm	75.4

Tipus de sòl segons ASTM-D 2487

CÒDOLS	GRAVA	SORRA	LLIM	ARGILA	COL.

Tipus de sòl segons EN ISO 14688

CÒDOLS	GRAVA	SORRA	LLIM	ARGILA



OBSERVACIONS

Analista: BLANCA MONEO **Codi:** RG-A-0020 V0 **Data final assaig:** 17/06/2022

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.:	2022-6113-11473
Data edició:	22-06-22

LOCALITZACIÓ: MI-1 S-1 MI / PROFUNDITAT: 4-4.6 m

LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLASTICITAT DE SÒLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93

Referència mostra: **2022GC-4465**

Dades Límit Líquid

Número de cops	21	33			
Aigua (g)	1.93	2.01			
Tara+Sòl+Aigua (g)	26.22	27.08			
Tara+Sòl (g)	24.29	25.07			
Tara (g)	17.76	17.96			
Sòl (g)	6.53	7.11			
Humitat (%)	**29.6**	**28.3**			

Dades Límit Plàstic

Aigua (g)	2.11	1.81			
Tara+Sòl+Aigua (g)	33.57	31.29			
Tara+Sòl (g)	31.46	29.48			
Tara (g)	20.49	20.09			
Sòl (g)	10.97	9.39			
Humitat (%)	**19.2**	**19.3**			
Variació entre punts (%)	0.3	0.1			

Equips utilitzats

CULLERA DE CASAGRANDE MANUAL PROETI
BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ SELECTA 2003721

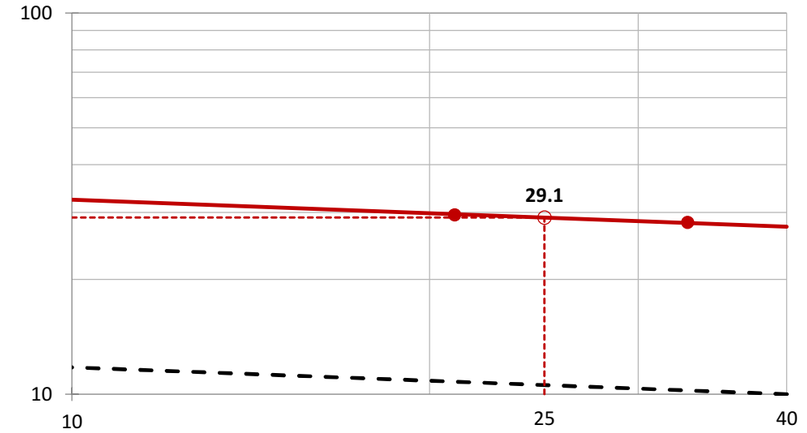
Condicions d'assaig

Temp. d'assecatge previ (ºC)	60

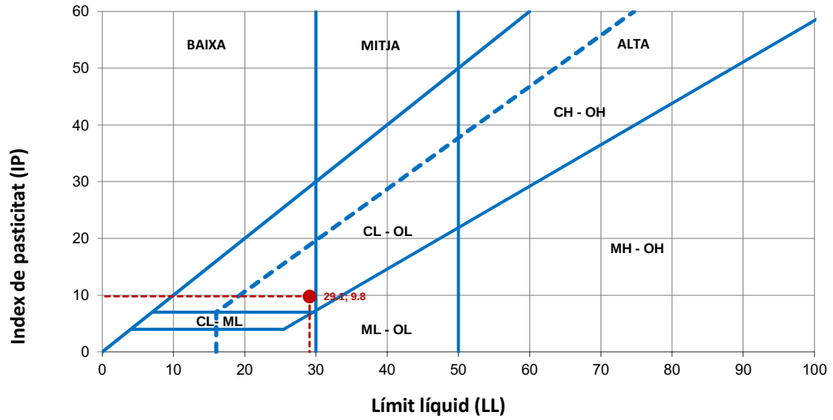
Resultats

Límit Líquid, LL (%)	**29.1**
Límit Plàstic, LP (%)	**19.3**
Índex de plasticitat, IP (%)	**9.8**
Humitat natural, w (%)	12.4
Índex de liquiditat, IL	-0.7
índex de consistència, IC	1.7

Gràfica límit líquid (LL)



Gràfica de plasticitat de Casagrande (USCS)



OBSERVACIONS

Analista: MOHAMED YAAKOUBI **Codi:** RG-A-0030 V0 **Data final assaig:** 16/06/2022

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.:	2022-6113-11473
Data edició:	22-06-22

LOCALITZACIÓ: MI-1 S-1 MI / PROFUNDITAT: 4-4.6 m

DETERMINACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL TALL DE MOSTRES DE SÒL EN LA CAIXA DE TALL DIRECTE - UNE 103401/98

Referència mostra: **2022GC-4465**

Tipus d'assaig: CD

Condicions del sòl: INALTERAT

Equips utilitzats

APARELL DE TALL DIRECTE MECACISA 1 5 KN
CAIXA DE TALL CIRCULAR
PROGRAMA D'ADQUISICIÓ DE DADES MECATEST-16 51.0325
TRANSDUCTORS ELECTRÒNICS DE 10 I 25 MM

Símbols en gràfics 2 a 4 (tens. normal, kPa)

100 200 300

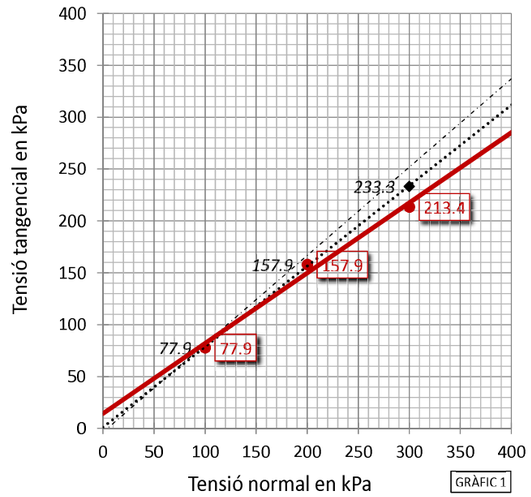
Condicions d'assaig

Sòl submergit	SI
Saturació prèvia	NO
Consolid. prèvia	SI
Trencament drenat	SI
Paràm. residuals	NO

Dades de l'assaig

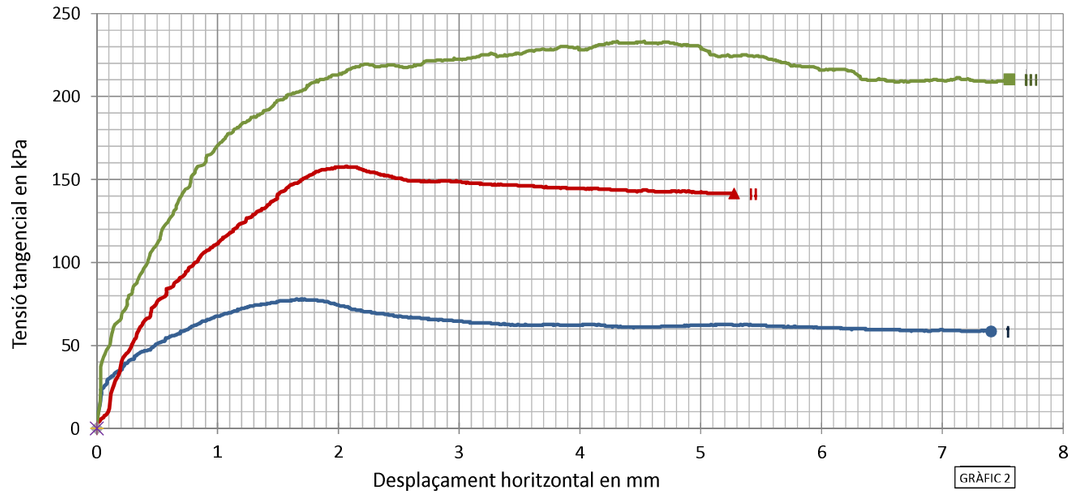
Tensió normal (kPa)	100	200	300
Secció inicial (cm2)	19.635	19.635	19.635
Secc. final corr. (cm2) (*)	15.947	17.001	15.873
Volum inicial (cm3)	46.99	47.58	46.99
Humitat inicial (%)	14.0	14.0	14.0
Humitat final (%)	15.9	15.9	13.9
Dens. apar. ini. (gr/cm3)	2.202	2.178	2.181
Dens. seca ini. (gr/cm3)	1.932	1.911	1.913
Consolid. prèvia (mm)	0.492	1.332	1.903
Consolid. final (mm)	0.643	1.463	2.028
Índ. porus inicial	0.3716	0.3867	0.3853
Í. porus final cons. prèvia	0.3434	0.3105	0.2751
Í. porus final assaig	0.3347	0.3030	0.2679
Grau satur. ini. (%)	99.84	95.94	96.29
Grau satur. final ass. (%)	100.00	100.00	100.00
Tensió tang. màx. (kPa)	**77.9**	**157.9**	**233.3**
Tensió tang. adop. (kPa)	**77.9**	**157.9**	**213.4**
Veloc. horitzontal (mm/min)	0.04885	0.04892	0.04863
Dens. rel. part. sòl. (g/cm3)	2.650 (estimada)		

(*) No se aplica la corrección por el cambio de sección que experimenta la probeta a lo largo del proceso de corte



GRÀFIC 1

Símbols en gràfic 1	213.400	233.265			
Resultats	INTERPRETACIÓ LABORATORI	ESTIMACIÓ AMB TENSIONS MÀXIMES	ESTIMACIÓ ENTRE PUNTS 1 I 2	ESTIMACIÓ ENTRE PUNTS 2 I 3	PARÀMETRES RESIDUALS
Angle freg. int. (º)	**34.1**	37.8	40.4	34.1	
Cohesió (kPa)	**14.3**	1.0	0.0	14.3	
(kp/cm2)	**0.15**	0.01	0.00	0.15	



GRÀFIC 2

OBSERVACIONS

Analista: MOHAMED YAAKOUBI **Codi:** RG-A-0110 V0 **Data final assaig:** 21/06/2022

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

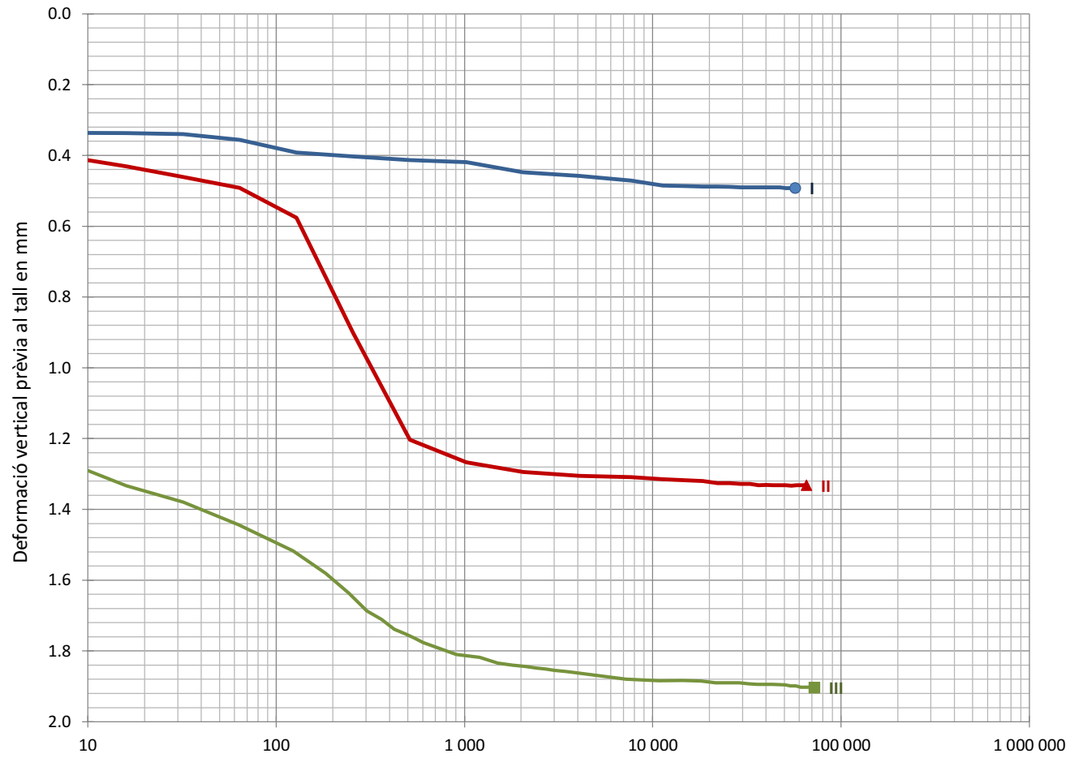
Informe nº.:	2022-6113-11473
Data edició:	22-06-22

LOCALITZACIÓ: MI-1 S-1 MI / PROFUNDITAT: 4-4.6 m

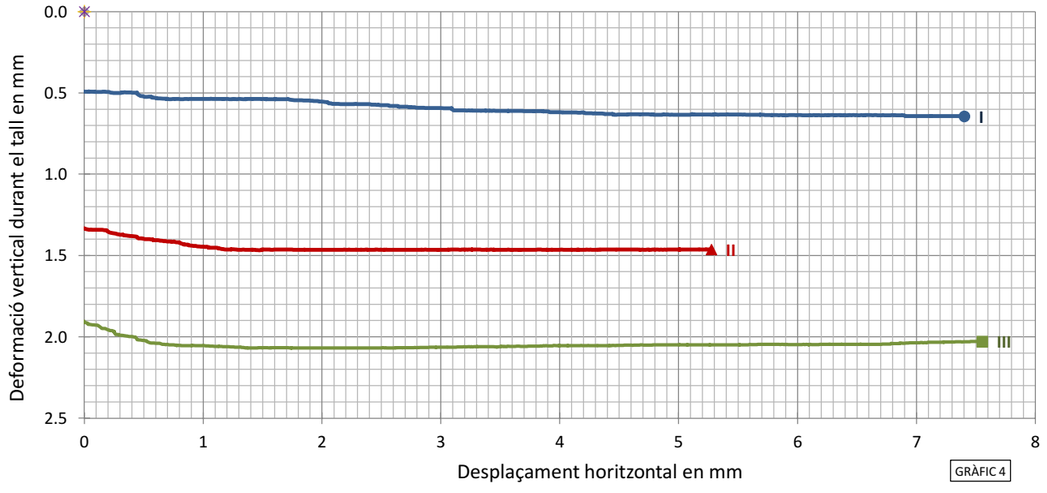
DETERMINACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL TALL DE MOSTRES DE SÒL EN LA CAIXA DE TALL DIRECTE - UNE 103401/98

Referència mostra: **2022GC-4465**

Corbes de consolidació



GRÀFIC 3



GRÀFIC 4

Codi: RG-A-0110 V0

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.:	2022-6113-11473
Data edició:	22-06-22

LOCALITZACIÓ: SPT-2 S-1 SPT / PROFUNDITAT: 8-8.6 m

OBERTURA I DESCRIPCIÓ DE MOSTRA EN LABORATORI - IT-300

Mostra referència: **2022GC-4466**

Codi: CC-OL-RA-0001 Rv.00

Dades generals

Peticionari	
Client	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)
Projecte	ESTUDI GEOTÈCNIC PER AL PROJECTE D'EXECUCIÓ DE VORERA PEATONAL I ADEQUACIÓ PRETIL A LA NORMA VIGENT. CARRETERA C-1412B. PK 58+970. TRAM: TREMP (LLEIDA) REF. 14046

Dades de la mostra

Referència client	SPT-2
Situació	S-1
Profunditat sup., m	8
Profunditat inf., m	8.6
Tipus de mostra	SPT
Diàmetre, cm	
Longitud, cm	
Data de presa	
Data de recepció	15-6-22

Dades de l'obertura i preparació

Data d'obertura	15-6-22
Analista	FRANCESC GARCÍA
Medi d'obertura	MANUAL
Emmagatzematge	LABORATORI
Entorn d'assaig	LAB. GEOTÈCNIA

Tipus de sòl

Classificació USCS	CL
Litologia de grup USCS	ARGILA DE BAIXA COMPRESSIBILITAT
Classific. AASHTO	A-4 (3)

Descripció de la mostra

Descripció litològica segons criteris EN ISO	Prof. m	Observacions P- penetròmetre V- vane-test (kPa)
ARGILA AMB BASTANT GRAVA I AMB UNA MICA DE SORRA VERMELL	8	
	8.6	

NOTA: El sòl es descriu en primer terme per la seva fracció principal majoritària. Per a les fraccions secundàries s'empren els termes següents: Menys del 5%, no s'indica. Del 5% al 10%, INDICIS. Del 10% al 20%, UNA MICA. Del 20% al 35%, BASTANT. Més del 35%, terminació ÓS/A o NC/A.

ASSAIGS REALITZATS

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT - UNE 103101/95
LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLASTICITAT DE SÒLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93
DETERMINACIÓ QUANTITATIVA DEL CONTINGUT DE SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL - UNE 103201/96
DETERMINACIÓ DEL GRAU D'ACIDESA BAUMANN-GULLY - UNE 83962/08

OBSERVACIONS

La informació continguda en aquest document afecta exclusivament als fulls d'assaig següents amb el mateix número de referència de la mostra

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.:	2022-6113-11473
Data edició:	22-06-22

LOCALITZACIÓ: SPT-2 S-1 SPT / PROFUNDITAT: 8-8.6 m

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT - UNE 103101/95

Referència mostra: **2022GC-4466**

Equips utilitzats

SERIE DE TAMISOS PROETI
BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ ETI-P0228

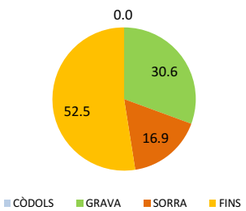
Càlculs prèvis

Temperatura d'assecatge previ (ºC)	60
Mostra total seca (g)	479.50
M. > 20 mm, total rent. i seca (g)	77.14
M. < 20 mm, seca assaj. (g)	402.36
M. 20-2 mm, rentada i seca (g)	82.26
M. 20-2 mm, total rent. i seca (g)	82.26
M. > 2 mm, rentada i seca (g)	159.40
M. < 2 mm, assaj. seca (g)	46.65
M. < 2 mm, assajada i seca (g)	46.05
M. < 2 mm, total i seca (g)	315.98
Mostra total seca (g)	475.38
Humitat higrosc., % (fracció<2 mm)	1.3
Factor corr., f (fracció<2 mm)	0.9871
Factor de corr., f2 (fracció<2 mm)	6.8617

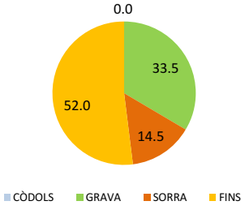
Tipus de sòl segons ASTM-D 2487

% CÒDOLS	> 75 mm	0.0
% GRAVA	Gruixuda 75-19 mm	17.4
75-4.75 mm	Fina 19-4.75 mm	13.2
30.6		
% SORRA	Gruixuda 4.75-2 mm	2.9
4.75-0.075 mm	Mitjana 2-0.425 mm	6.1
16.9	Fina 0.425-0.075 mm	7.9
% FINS	< 0.075 mm	52.5

ASTM-D 2487



EN ISO 14688

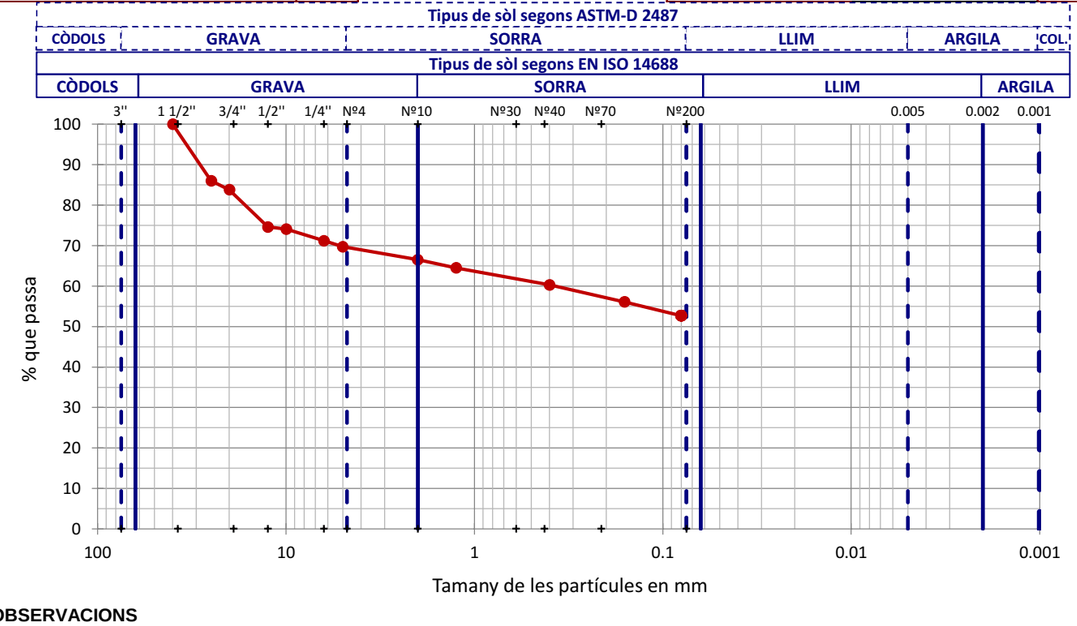


Resultats

Tamisos Nº	Obertura mm	Retingut tamisos Parcial g	Retingut tamisos Total g	Retingut tamisos Total %	Passa mostra total g	Passa mostra total %
1 1/2"	40		0.00	0.0	475.38	100.0
1"	25		66.59	14.0	408.79	86.0
3/4"	20		10.55	16.2	398.24	83.8
1/2"	12.5		43.54	25.4	354.70	74.6
3/8"	10		2.60	25.9	352.10	74.1
1/4"	6.3		13.75	28.8	338.35	71.2
Nº4	5		6.94	30.3	331.41	69.7
Nº10	2		15.43	33.5	315.98	66.5
Nº16	1.25	1.37		35.5	306.58	64.5
Nº40	0.4	2.89		39.7	286.75	60.3
Nº100	0.16	2.91		43.9	266.78	56.1
Nº200	0.08	2.40		47.3	250.31	52.7

Tipus de sòl segons EN ISO 14688

% CÒDOLS	> 63 mm	0.0
% GRAVA	Gruixuda 63-20 mm	16.2
63-2 mm	Mitjana 20-6.3 mm	12.6
33.5	Fina 6.3-2 mm	4.7
% SORRA	Gruixuda 2-0.63 mm	5.1
2-0.063 mm	Mitjana 0.63-0.2 mm	4.6
14.5	Fina 0.2-0.063 mm	4.8
% FINS	< 0.063 mm	52.0



OBSERVACIONS

Analista: BLANCA MONEO **Codi:** RG-A-0020 V0 **Data final assaig:** 17/06/2022

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.:	2022-6113-11473
Data edició:	22-06-22

LOCALITZACIÓ: SPT-2 S-1 SPT / PROFUNDITAT: 8-8.6 m

LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLASTICITAT DE SÒLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93

Referència mostra: **2022GC-4466**

Dades Límit Líquid					
Número de cops	29	19			
Aigua (g)	2.45	2.48			
Tara+Sòl+Aigua (g)	29.75	32.01			
Tara+Sòl (g)	27.30	29.53			
Tara (g)	18.70	21.13			
Sòl (g)	8.60	8.40			
Humitat (%)	**28.5**	**29.5**			

Dades Límit Plàstic					
Aigua (g)	1.34	1.52			
Tara+Sòl+Aigua (g)	26.87	28.88			
Tara+Sòl (g)	25.53	27.36			
Tara (g)	18.27	19.05			
Sòl (g)	7.26	8.31			
Humitat (%)	**18.5**	**18.3**			
Variació entre punts (%)	0.3	0.6			

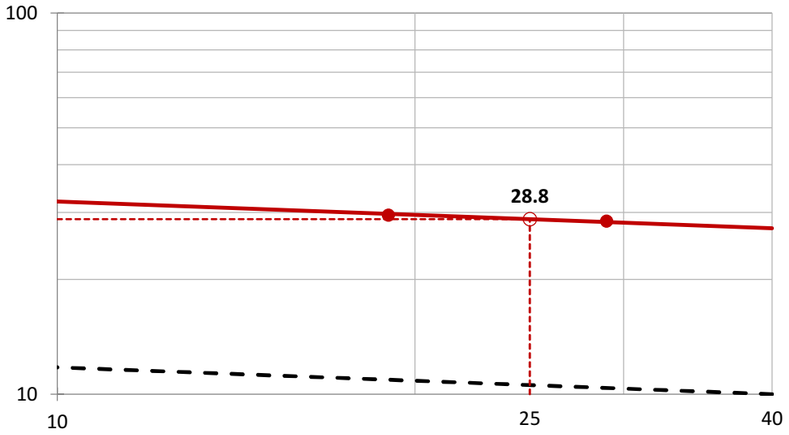
Equips utilitzats

CULLERA DE CASAGRANDE MANUAL PROETI
BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ SELECTA 2003721

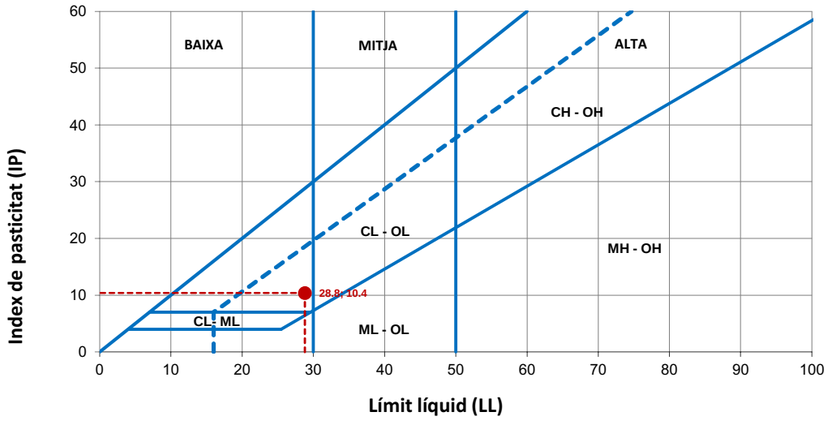
Condicions d'assaig	
Temp. d'assecatge previ (ºC)	60

Resultats	
Límit Líquid, LL (%)	**28.8**
Límit Plàstic, LP (%)	**18.4**
Índex de plasticitat, IP (%)	**10.4**

Gràfica límit líquid (LL)



Gràfica de plasticitat de Casagrande (USCS)



OBSERVACIONS

Analista: MOHAMED YAAKOUBI **Codi:** RG-A-0030 V0 **Data final assaig:** 16/06/2022

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.:	2022-6113-11473
Data edició:	22-06-22

LOCALITZACIÓ: SPT-2 S-1 SPT / PROFUNDITAT: 8-8.6 m

ANÀLISI QUÍMIC EN SÒLS

Referència mostra: **2022GC-4466**

* DETERMINACIÓ QUANTITATIVA DEL CONTINGUT DE SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL - UNE 103201/96

Analista: BLANCA MONEO Data final assaig: 20-06-22

Massa sòl analitzada: 10.0032 g
RESULTAT: **0.04 % SO4**
0.03 % SO3
373 mg/kg SO4
311 mg/kg SO3

Equips utilitzats:
FORN MUFLA DINKO D-61 D I AGITADOR PROETI
BALANÇA GRAM 0.0001G

* DETERMINACIÓ DEL GRAU D'ACIDESA BAUMANN-GULLY - UNE 83962/08

Analista: BLANCA MONEO Data final assaig: 17-06-22

Massa sòl analitzada: 50.0063 g
RESULTAT: **0 ml/kg**

Equips utilitzats:
MATERIAL DE VIDRE
BALANÇA GRAM 0.0001G

OBSERVACIONS

CLASSIFICACIÓ DE L'AGRESIVITAT QUÍMICA (CÓDIGO ESTRUCTURAL, BOE N.190 AGO-21). TIPUS D'EXPOSICIÓ: SÒL NO AGRESSIU

Codi: RG-A-0300 V0

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.:	2022-6113-11473
Data edició:	22-06-22

OBERTURA I DESCRIPCIÓ DE MOSTRA EN LABORATORI - IT-300

Mostra referència **2022GC-4467**

Codi: CC-OL-RA-0001 Rv.00

Dades generals

Peticionari	
Client	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)
Projecte	ESTUDI GEOTÈCNIC PER AL PROJECTE D'EXECUCIÓ DE VORERA PEATONAL I ADEQUACIÓ PRETIL A LA NORMA VIGENT. CARRETERA C-1412B. PK 58+970. TRAM: TREMP (LLEIDA) REF. 14046

Dades de la mostra

Referència client	SPT-3
Situació	S-1
Profunditat sup., m	14
Profunditat inf., m	14.32
Tipus de mostra	SPT
Diàmetre, cm	
Longitud, cm	
Data de presa	
Data de recepció	15-6-22

Dades de l'obertura i preparació

Data d'obertura	15-6-22
Analista	FRANCESC GARCÍA
Medi d'obertura	MANUAL
Emmagatzematge	LABORATORI
Entorn d'assaig	LAB. GEOTÈCNIA

Tipus de sòl

Classificació USCS	GW
Litologia de grup USCS	GRAVA BÉ GRADADA
Classific. AASHTO	A-1-a (0)

Descripció de la mostra

Descripció litològica segons criteris EN ISO	Prof. m	Observacions P- penetròmetre V- vane-test (kPa)
GRAVA AMB BASTANT SORRA GRIS	14	
	14.32	

NOTA: El sòl es descriu en primer terme per la seva fracció principal majoritària. Per a les fraccions secundàries s'empren els termes següents: Menys del 5%, no s'indica. Del 5% al 10%, INDICIS. Del 10% al 20%, UNA MICA. Del 20% al 35%, BASTANT. Més del 35%, terminació ÓS/A o NC/A.

ASSAIGS REALITZATS

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT - UNE 103101/95
LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLASTICITAT DE SÒLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93

OBSERVACIONS

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.:	2022-6113-11473
Data edició:	22-06-22

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT - UNE 103101/95

Referència mostra **2022GC-4467**

Equips utilitzats

SERIE DE TAMISOS PROETI
BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ ETI-P0228

Càlculs prèvis

Temperatura d'assecatge previ (ºC)	60
Mostra total seca (g)	420.70
M. > 20 mm, total rent. i seca (g)	66.37
M. < 20 mm, seca assaj. (g)	354.33
M. 20-2 mm, rentada i seca (g)	216.84
M. 20-2 mm, total rent. i seca (g)	216.84
M. > 2 mm, rentada i seca (g)	283.21
M. < 2 mm, assaj. seca (g)	108.16
M. < 2 mm, assajada i seca (g)	107.91
M. < 2 mm, total i seca (g)	137.18
Mostra total seca (g)	420.39
Humitat higrosc., % (fracció<2 mm)	0.2
Factor corr., f (fracció<2 mm)	0.9977
Factor de corr., f2 (fracció<2 mm)	1.2712

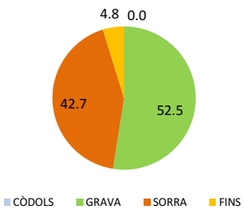
Tipus de sòl segons ASTM-D 2487

% CÒDOLS	**> 75 mm**	**0.0**
% GRAVA	Gruixuda 75-19 mm	17.3
75-4.75 mm	Fina 19-4.75 mm	35.2
52.5		
% SORRA	Gruixuda 4.75-2 mm	14.9
4.75-0.075 mm	Mitjana 2-0.425 mm	21.0
42.7	Fina 0.425-0.075 mm	6.8
% FINS	**< 0.075 mm**	**4.8**

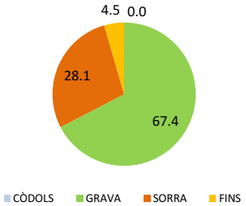
Coef. curvatura (Cc) 1.240

Coef. uniformitat (Cu) 23.752

ASTM-D 2487



EN ISO 14688

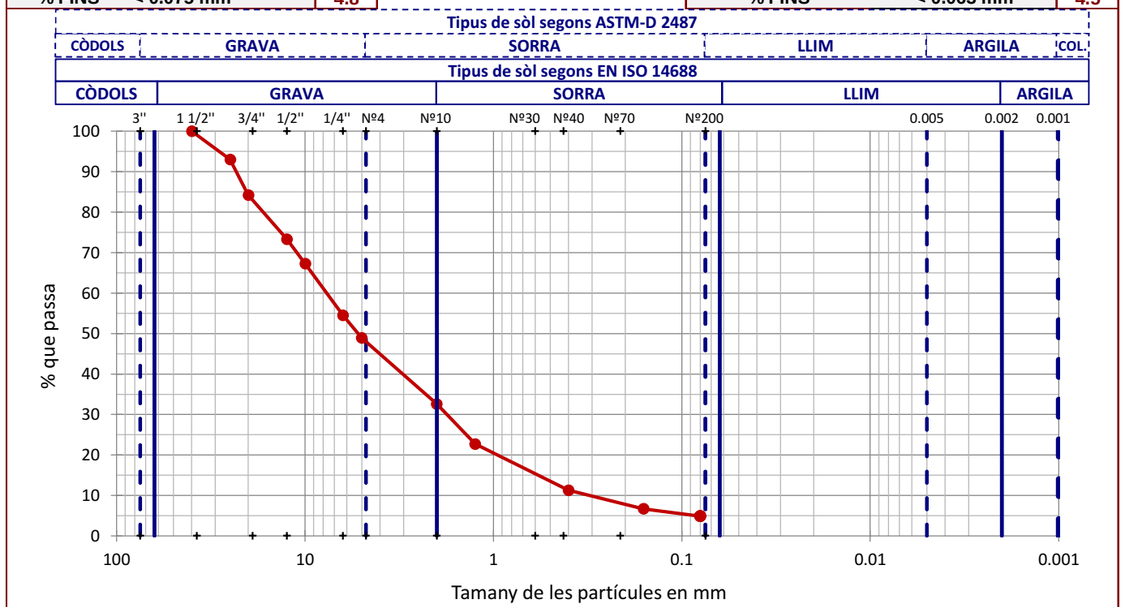


Resultats

Tamisos Nº	Obertura mm	Retingut tamisos Parcial g	Total g	Total %	Passa mostra total g	%
1 1/2"	40		0.00	0.0	420.39	**100.0**
1"	25		29.48	7.0	390.91	**93.0**
3/4"	20		36.89	15.8	354.02	**84.2**
1/2"	12.5		45.84	26.7	308.18	**73.3**
3/8"	10		25.16	32.7	283.02	**67.3**
1/4"	6.3		54.01	45.5	229.01	**54.5**
Nº4	5		23.43	51.1	205.58	**48.9**
Nº10	2		68.40	67.4	137.18	**32.6**
Nº16	1.25	32.98		77.3	95.26	**22.7**
Nº40	0.4	37.48		88.7	47.61	**11.3**
Nº100	0.16	15.40		93.3	28.04	**6.7**
Nº200	0.08	5.83		95.1	20.62	**4.9**

Tipus de sòl segons EN ISO 14688

% CÒDOLS	**> 63 mm**	**0.0**
% GRAVA	Gruixuda 63-20 mm	15.8
63-2 mm	Mitjana 20-6.3 mm	29.7
67.4	Fina 6.3-2 mm	21.9
% SORRA	Gruixuda 2-0.63 mm	18.2
2-0.063 mm	Mitjana 0.63-0.2 mm	6.9
28.1	Fina 0.2-0.063 mm	3.0
% FINS	**< 0.063 mm**	**4.5**



OBSERVACIONS

Analista: BLANCA MONEO **Codi:** RG-A-0020 V0 **Data final assaig:** 17/06/2022

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.:	2022-6113-11473
Data edició:	22-06-22

LOCALITZACIÓ: SPT-3 S-1 SPT / PROFUNDITAT: 14-14.32 m

LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLASTICITAT DE SÒLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93

Referència mostra: **2022GC-4467**

Dades Límit Líquid					
Número de cops					
Aigua (g)					
Tara+Sòl+Aigua (g)					
Tara+Sòl (g)					
Tara (g)					
Sòl (g)					
Humitat (%)					

Dades Límit Plàstic					
Aigua (g)					
Tara+Sòl+Aigua (g)					
Tara+Sòl (g)					
Tara (g)					
Sòl (g)					
Humitat (%)					
Variació entre punts (%)					

Equips utilitzats

CULLERA DE CASAGRANDE MANUAL PROETI
BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ SELECTA 2003721

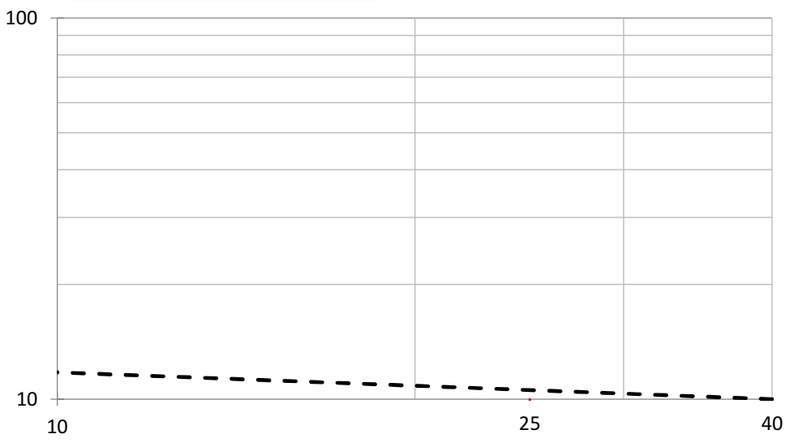
Condicions d'assaig

Temp. d'assecatge previ (ºC)	60

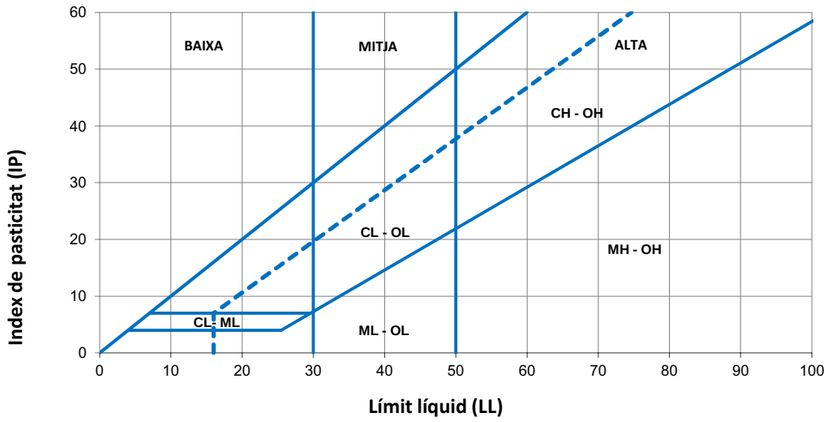
Resultats

Límit Líquid, LL (%)	**NO PLÀSTIC**
Límit Plàstic, LP (%)	**NO PLÀSTIC**
Índex de plasticitat, IP (%)	**NO PLÀSTIC**

Gràfica límit líquid (LL)



Gràfica de plasticitat de Casagrande (USCS)



OBSERVACIONS

Analista: MOHAMED YAAKOUBI **Codi:** RG-A-0030 V0 **Data final assaig:** 16/06/2022

ANNEX NÚM. 09 TRÀNSIT

CONTROL DE DOCUMENTACIÓ

Versió	Data	Realitzat	Revisat	Aprovat
0	23/04/2020	MRE	MRE	

ACTUALITZACIONS

Apartat	Descripció

NOM FITXER : 200423 TREMP-PED-TRANSIT-00.DOCX

ÍNDEX

1 OBJECTE 1

2 CONTEXT SOCIOECONÒMIC 1

2.1 DEMOGRAFIA. EVOLUCIÓ DE LA POBLACIÓ 1

2.2 OCUPACIÓ. EVOLUCIÓ DE L'ATUR 2

2.3 PARC DE VEHICLES 2

3 DADES DE TRÀNSIT 3

4 PROGNOSI DE FUTUR 3

4.1 CARACTERÍSTIQUES DE LA CARRETERA C-1412B 3

4.2 ESCENARIS DE CREIXEMENT 3

4.3 EVOLUCIÓ DE LA IMD 4

5 CATEGORIA DE TRÀNSIT 4

1 OBJECTE

El present estudi de trànsit correspon al projecte constructiu de "*Execució vorera de vianants i adequació ampit a la Normativa Vigent. C-1412b. PK 58+970. Tremp. Clau CL-16029*" i té per objecte estimar la intensitat mitjana diària de vehicles i determinar els nivells de servei del tram citat de carretera per a cada any, des de la posada en servei fins a l'any horitzó.

L'any previst de posada en funcionament del nou pont és el 2021, mentre que l'any horitzó serà el 2041.

Per a la concreció de les intensitats de trànsit en aquest sector, s'han recopilat dades d'IMD del Pla d'aforaments de la xarxa de la Generalitat de Catalunya de l'any 2016, la darrera que està publicada a la plana web http://territori.gencat.cat/. A partir d'aquestes dades s'ha dut a terme una pronòstic de trànsit per preveure la demanda futura.

El present estudi s'ha basat en els requeriments del *PLP-03v08 Plec de prescripcions per a l'assistència tècnica a la redacció de projectes – Carreteres.*

Els escenaris que es tenen en compte en aquest estudi són els següents:

- Escenari any 2020: Situació actual.
- Escenari any 2021: Any de posada en servei del condicionament.
- Escenari any 2041: Any horitzó.

2 CONTEXT SOCIOECONÒMIC

L'anàlisi socioeconòmic aporta dades estadístiques relatives al marc social i econòmic dels municipis. El Pont objecte del projecte es troba a la frontera dels municipis de Talarn i Tremp. El present estudi es presenta únicament del municipi de Tremp per la proximitat i rellevància de Tremp, capital de la comarca del Pallar Jussà i el municipi afectat segons la Ordre d'Estudi nº 160610 es Tremp. Doncs el considerem principal municipi integrat en l'àmbit de projecte i realitzem l'estudi a partir de les fonts disponibles en el moment de la redacció de present document.

Per dur a terme l'anàlisi s'han recopilat dades de la població, l'atur, el parc de vehicles i l'índex de motorització de Tremp amb la finalitat de poder conèixer les variacions sofertes amb el temps i les tendències actuals del municipi en aquests aspectes, que són rellevants per entendre la seva mobilitat i al mateix temps, per tenir una idea més clara de les previsions del trànsit en el tram de la carretera C-1412b objecte de projecte.

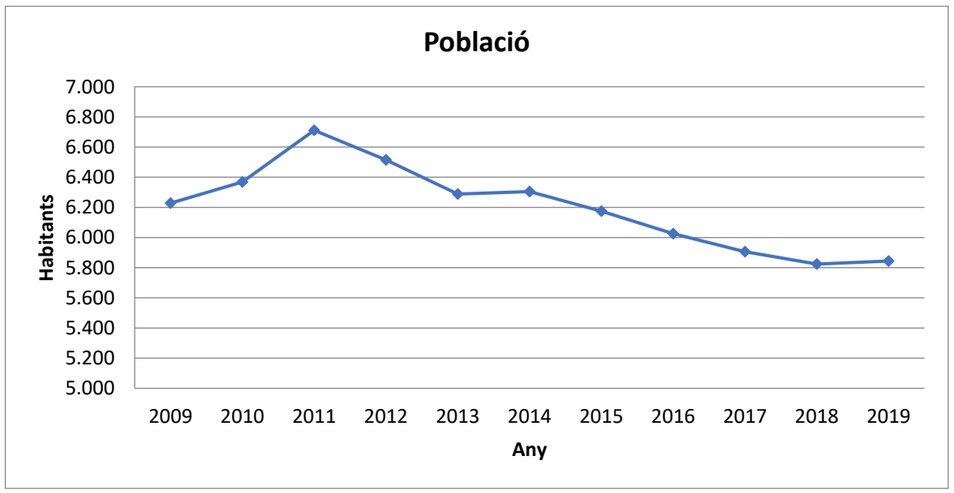
2.1 DEMOGRAFIA. EVOLUCIÓ DE LA POBLACIÓ

La població del municipi de Tremp l'any 2019 era de 5.844 habitants, segons les dades de l'Institut d'Estadística de Catalunya (Idescat). Durant els últims 11 anys la població ha experimentat un decreixement de més del -5,59%.

Taula 1.- Població Tremp

	Població	
Any	**Total**	**% creixement**
2008	**6.190**	
2009	**6.228**	**0,61%**
2010	**6.368**	**2,25%**
2011	**6.711**	**5,39%**
2012	**6.515**	**-2,92%**
2013	**6.288**	**-3,48%**
2014	**6.305**	**0,27%**
2015	**6.175**	**-2,06%**
2016	**6.026**	**-2,41%**
2017	**5.906**	**-1,99%**
2018	**5.824**	**-1,39%**
2019	**5.844**	**0,34%**
		-5,59%

Segons la gràfica de l'evolució de la població, a curt termini es preveu una mínima pujada del creixement de la població.



Gràfica 1.- Evolució de la població de Tremp en els darrers 10 anys

2.2 OCUPACIÓ. EVOLUCIÓ DE L'ATUR

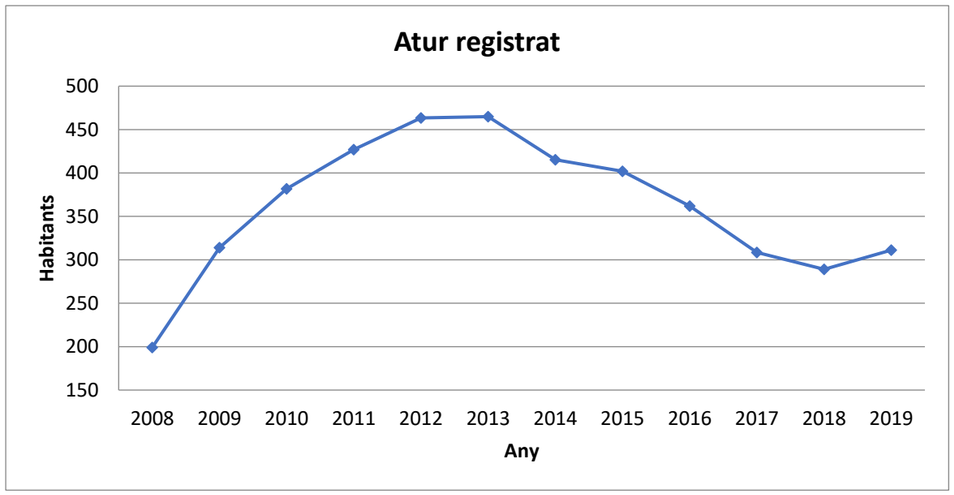
L'atur registrat al municipi de Tremp l'any 2019 va ser de 311 habitants, segons les dades de l'Idescat. En els darrers 11 anys la xifra d'aturats ha ant variant, destacant el màxim atur a l'any 2013 on es va arribar a més de 465 habitants aturats.

Taula 2.- Evolució atur en Tremp

Atur registrat (*)		
Any	**Total**	**% creixement**
2008	199	
2009	314	**57,71%**
2010	382	**21,56%**
2011	427	**11,84%**
2012	463	**8,55%**
2013	465	**0,32%**
2014	415	**-10,67%**
2015	402	**-3,23%**
2016	362	**-9,95%**
2017	309	**-14,76%**
2018	289	**-6,29%**
2019	311	**7,16%**

(*) Total atur per sectors

L'atur va decréixer des del 2013 fins al 2018 i comença a créixer en el 2019 i les previsions del 2020 són que augmenti degut a la crisi sanitària, tal i com es pot veure a continuació:



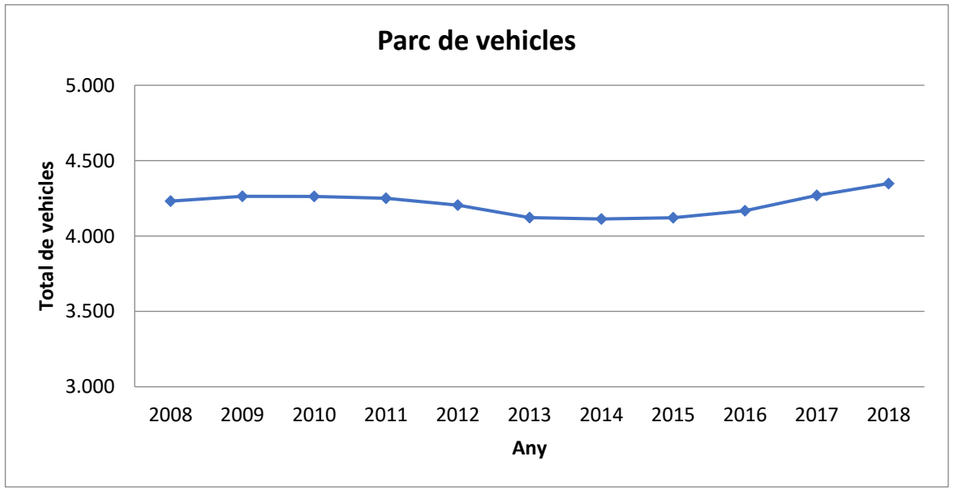
Gràfica 2.- Evolució atur Tremp

2.3 PARC DE VEHICLES

El parc de vehicles a Tremp l'any 2019 era de 4348 vehicles, segons les dades consultades d'Idescat. El creixement mitjà del parc de vehicles durant els últims 10 anys ha estat del 0,25%.

Taula 3.- Dades del Parc de vehicles Tremp

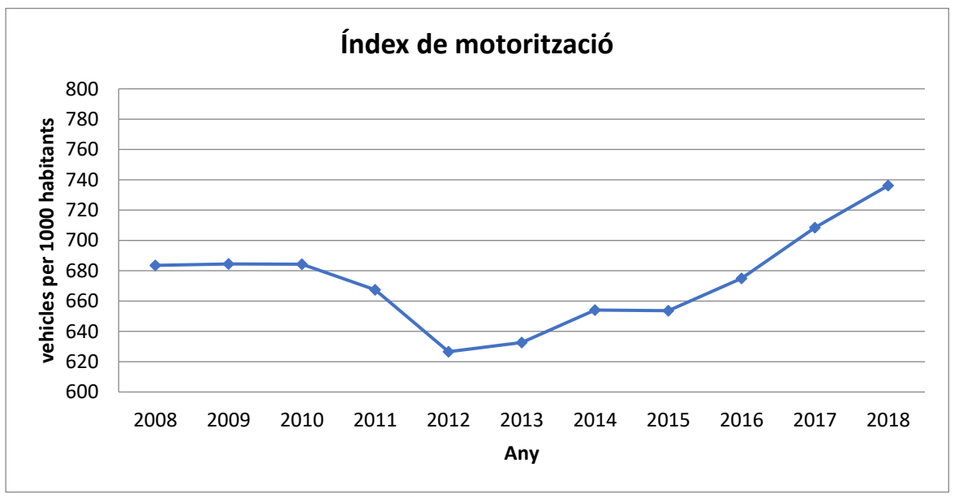
Parc de vehicles		
Any	**Total**	**% creixement**
2008	**4.231**	
2009	**4.263**	**0,76%**
2010	**4.262**	**-0,02%**
2011	**4.250**	**-0,28%**
2012	**4.205**	**-1,06%**
2013	**4.122**	**-1,97%**
2014	**4.113**	**-0,22%**
2015	**4.121**	**0,19%**
2016	**4.168**	**1,14%**
2017	**4.269**	**2,42%**
2018	**4.348**	**1,85%**
		0,25%



Gràfica 3.- Evolució del Parc de Vehicles Tremp

El creixement de la població combinat amb el creixement dels últims dos anys amb dades del parc de vehicles ha provocat un ascens l'índex de motorització, que relaciona el nombre de vehicles per cada 1000 habitants.

L'índex de motorització, com es pot apreciar a la gràfica des del 2012 està creixent degut al decreixement de la població.



Gràfica 4.- Índex de Motorització Tremp

3 DADES DE TRÀNSIT

S'ha procedit a la recopilació de la informació del trànsit disponible per a la carretera C-1412b objecte de projecte. A la carretera objecte de projecte trobem una estació d'aforament una situada al PK 54+800. Les dades publiques disponibles de les estacions són:

Taula 4.- Dades estacions aforo carretera C-1412b

Pk	Població	Tipus estació	Carrils	Font Dades	Definició Tram	Ifa	IMD	% Pesants	Velocitat (Km / h)	Any
54,8	Tremp	Cobertura	2	S.T.C.B.	C-363, Isona - C-13, Tremp (rotonda)	100%	2684	4,64%	93,60	2016
						100%	2506	6,14%	80,70	2015
						100%	2410	5,78%	79,89	2014

Pel dimensionament del tram de carretera objecte de projecte s'utilitzaran els següents paràmetres de disseny:

- Repartiment per sentits → 50 / 50
- Percentatge de pesants: 4.64 %

4 PROGNOSI DE FUTUR

4.1 CARACTERÍSTIQUES DE LA CARRETERA C-1412B

Tenint en compte que el tram objecte del projecte és una estructura existent i que l'objecte del projecte és l'adequació dels sistemes de contenció a la normativa vigent les característiques del tram de la carretera C-1412b són les següents:

- Carretera Convencional 1+1
- Carrils de 3,0 metres
- La velocitat de projecte serà 60 km/hora

4.2 ESCENARIS DE CREIXEMENT

La determinació de la intensitat de trànsit per l'any de posada en funcionament (2021) es calcula amb una prognosi de trànsit de creixement 0, que es considera una hipòtesi suficientment conservadora tenint en compte que, segons les dades de què es disposen.

Del 2019 en endavant, el *Plec de prescripcions per a l'assistència tècnica a la redacció de projectes PLP-03v08* especifica tres escenaris de creixement per a la prognosi de trànsit. Aquests 3 escenaris són:

- **Escenari 1.** Inducció del 10% durant els tres primers anys més un creixement anual de l'1,5%.
- **Escenari 2.** Inducció del 10% durant els tres primers anys més un creixement anual del 2,5%.
- **Escenari 3.** Inducció del 10% durant els tres primers anys més un creixement anual del 3,5%.

Els tres escenaris parteixen d'hipòtesis de creixement que, tenint en compte el context social i econòmic actual, i tenint en compte les dades presentades en els apartats anteriors, no sembla que s'adaptin a la realitat.

Tenint en compte això, s'han descartat els 3 escenaris citats i es proposa un 4t escenari amb una hipòtesi que s'adapta a les particularitats de la ORD FOM/3310/2010 que presenta increments molt més moderats:

- **Escenari 4:** Escenari segons les mesures del Ministeri de Foment**.**

Ordre FOM/3317/2010, de 17 de desembre, per la que s'aprova la *"Instrucción sobre las medidas específicas para la mejora de la eficiencia en la ejecución de las obras públicas de infraestructuras ferroviarias, carreteras y aeropuertos del Ministerio de Fomento".* Els increments de trànsit a utilitzar en els estudis de trànsit, a efectes de definir la necessitat de carrils addicionals en rampa, tercers carrils per qüestió de capacitat, la categoria del ferm, així com qualsevol altra qüestió de la geometria de la carretera seran les següents:

Incrementos de tráfico a utilizar en estudios

Período	Incremento anual acumulativo
2010 – 2012	1,08 %
2013 – 2016	1,12 %
2017 en adelante	1,44 %

Taula 5. Increments de trànsit segons el Ministeri de Foment.

L'escenari 4 és el que millor s'adapta a la carretera a dimensionar.

4.3 EVOLUCIÓ DE LA IMD

Tenint en compte l'exposat en els apartats anteriors, l'evolució de la IMD del tram de la carretera C1412 b objecte d'estudi des de l'any de posada en servei (2021) fins al final de la seva vida útil (2041) és la següent:

Taula 6.- Evolució IMD Escenari MFOM

Creixement IMD

ANY	IMD (veh/dia)
2016	2.684
2017	2.723
2018	2.762
2019	2.802
2020	2.842
2021	2.883
2022	2.924
2023	2.967
2024	3.009
2025	3.053
2026	3.097
2027	3.141
2028	3.186
2029	3.232
2030	3.279
2031	3.326
2032	3.374
2033	3.422
2034	3.472
2035	3.522
2036	3.572
2037	3.624
2038	3.676
2039	3.729
2040	3.783
2041	3.837

5 CATEGORIA DE TRÀNSIT

ANY	IMD	% PESANTS	TAXA CREIXEMENT	CARRETERA	REPARTIMENT PER CARRILS
2021	2.883	4,64%	1,44 % a partir 2017	C-1412b	0,5

IMD de veh.pesants corresponent a l'any de posada en servei: ANY SERVEI = 2021

IMD (2021) = **2883 veh/dia**

Per tant, s'estima en 2883 vehicles per dia, la IMD de la carretera C-1412b a l'any de la seva posada en servei: 2021

IMD (PESANTS 2021) = **134 veh p/dia**
67 vehicles pesants per dia i carril de projecte

Categories de Trànsit pesant	IMDp
T00	IMDp > 4000
T0	4000 > IMDp > 2000
T1	2000 > IMDp > 800
T2	800 > IMDp > 200
T31	200 > IMDp > 100
T32	100 > IMDp > 50
T4	**IMDp < 50**

Pel tram de la carretera C-1412b objecte d'estudi, es considera una categoria de trànsit pesant T31.

ANNEX NÚM. 10 INSPECCIÓ I REHABILITACIÓ DEL PONT EXISTENT

CONTROL DE DOCUMENTACIÓ

Versió	Data	Realitzat	Revisat	Aprovat
0	8/05/2018	JPO	JPO	JJO
1	20/04/2020	JPO	MRE	
2	23/01/2023	AS		

ACTUALITZACIONS

Apartat	Descripció
8	El pla de manteniment s'adjunta a l'annex 23

NOM FITXER : 230123 TREMP-PED-INPECCIO I REHABILITACIO-02

ÍNDEX

1 MOTIVACIONS, ESTAT ACTUAL I ANTECEDENTS 1
2 DADES GENERALS DEL PONT I ANTECEDENTS 1
2.1 DADES GENERALS DEL PONT 1
2.2 ANTECEDENTS 1
3 OBJECTE I ABAST DEL EL PRESENT TREBALL 1
3.1 OBJECTE 1
3.2 ABAST 1
4 DESCRIPCIÓ DE L'ESTRUCTURA 2
5 INSPECCIÓ TÈCNICA 3
5.1 VOLTES 4
5.2 TIMPANS 7
5.3 PILES I ESTREPS 10
5.4 SUPERESTRUCTURA 12
5.5 CONCLUSIONS 15
6 CAMPANYA DE CARACTERITZACIÓ 16
7 ACTUACIONS PROPOSADES 16

1 MOTIVACIONS, ESTAT ACTUAL I ANTECEDENTS

Les infraestructures no són elements de durabilitat infinita, aquestes estan sotmeses a accions agressives mediambientals i per l'ús. Aquestes agressions representen una degradació progressiva dels materials i dels elements estructurals. Entre les accions destaquen: Sol·licitacions de trànsit, sol·licitacions mediambientals per factors fisicoquímics, moviments dels recolzaments i accions accidentals com impactes.

A més a més, en ponts existents construïts en altres èpoques, cal tenir en compte que diversos aspectes relatius al disseny i construcció dels ponts pot ser diferent a criteris i estàndards actuals:

- Normativa i instruccions
- Procediments d'execució
- Tecnologia i control de qualitat de materials
- Disseny d'aspectes i/o disposició de elements de drenatge i impermeabilització
- Etc..

Aquests aspectes, junt amb l'edat del pont, afecten molt probablement a una reducció de la durabilitat i vida útil i acceleren processos de degradació.

El manteniment de les infraestructures assegura el bon servei dels ponts i l'allargament de la vida de les mateixes. Per a tal de realitzar un manteniment òptim és necessari fer inspeccions periòdiques. Les inspeccions són visites 'in situ' amb l'objectiu de detectar patologies en les infraestructures.

2 DADES GENERALS DEL PONT I ANTECEDENTS

2.1 DADES GENERALS DEL PONT

La carretera C-1412b forma part de la xarxa comarcal de carreteres titularitat de la Generalitat de Catalunya. Es tracta d'una carretera convencional de calçada única i una secció 1+1 en un tram de carretera amb velocitat de projecte de 60 km/h.

La carretera salva el riu de la Noguera Pallaresa mitjançant un pont de 120,10 m de llarg i 7,26 m d'amplada, de tipologia d'obra de fàbrica amb cinc vànols d'arcs de carreus que suporten el reblert sobre el que descansa la calçada de la carretera. Els arcs es suporten mitjançant piles i estreps de carreus.

2.2 ANTECEDENTS

No consta que s'hagi realitzat inspecció bàsica de l'estructura i/o inspeccions periòdiques de conservació amb anterioritat a la redacció del present projecte.

A l'ordre d'estudi de redacció del projecte, es defineixen els objectius que cal assolir, que no son altres que definir, a nivell de projecte constructiu, els treballs d'adequació dels ampits del pont i de construcció d'una vorera de vianants al costat aigües amunt del pont. A més a més, es defineixen els treballs de rehabilitació i reparació necessaris per tal de garantir la seguretat estructural i durabilitat dels seus elements estructurals i funcionals.

3 OBJECTE I ABAST DEL EL PRESENT TREBALL

3.1 OBJECTE

L'objecte del present Informe d'Inspecció és doble. D'una banda, descriure els danys i patologies observades durant la inspecció de l'estructura, formulant les consideracions oportunes sobre l'origen dels danys i la seva transcendència estructural, funcional i en quan a durabilitat i, d'altra banda, descriure les actuacions que es consideren pertinents.

3.2 ABAST

En el marc d'aquest contracte s'ha realitzat la Inspecció Principal de l'Estructura denominada "Pont sobre el riu de la Noguera Pallaresa a Tremp", situada al P.K. 58+970 de la carretera C-1412b, al municipi de Tremp (Lleida).

La visita a l'estructura en qüestió va ser realitzada el dia 27 de juny de 2017 per Jordi Pons (Enginyer de Camins, Canals i Ports) inspector acreditat per l'ATC número CIP/034/01/2018/0034.

Els treballs que s'han realitzat són:

- Contactes per copsar voluntats i inquietuds del client.
- Visita/es al Pont. Inspecció visual detallat del pont i del seu entorn.
- Documentació dels problemes i de les incidències que es puguin observar.
- Recerca documental. Recerca de documents (projecte del Pont, "as built", intervencions realitzades, fitxes de patrimoni, bibliografia, referències històriques, fotografies velles, etc.).
- Elaboració de plànols del Pont aproximats en base a fotografies, cartografia, mesures de camp preses durant la inspecció visual detallada o a la documentació trobada. Planta, alçat i seccions tipus incloent dimensions aproximades dels elements i danys a l'estructura existent.
- Anàlisi de la situació actual.
- Propostes d'actuació. Recomanacions.
    - Proposta/es d'Intervenció. Alternatives.
    - Avaluació econòmica aproximada de les recomanacions realitzades.
- Conclusions

4 DESCRIPCIÓ DE L'ESTRUCTURA

Es tracta del "Pont sobre el riu De la Noguera Pallaresa a Tremp", situada al P.K. 58+970 de la carretera C-1412b, al municipi de Tremp (província de Lleida).

L'estructura suporta el trànsit rodat de la carretera C-1412b i salva la llera del riu de la Noguera Pallaresa (Veure Figura 1.-).

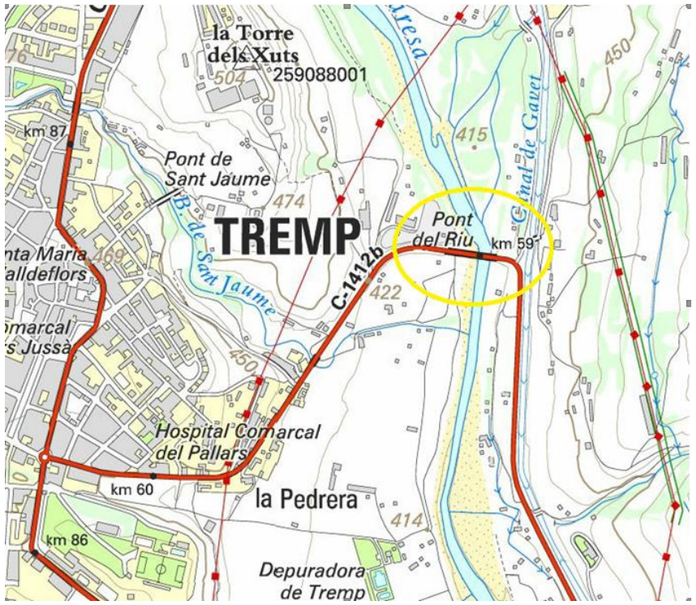


Figura 1.- Ubicació del Pont (Font: ICC)

L'estructura és un pont de la carretera C-1412b, al PK 58+970 sobre el riu Noguera Pallaresa a Tremp. El viaducte té 5 trams de 19,6 m de llum cadascun, amb un longitud total de 120,10 incloent trams d'aproximació en murs.

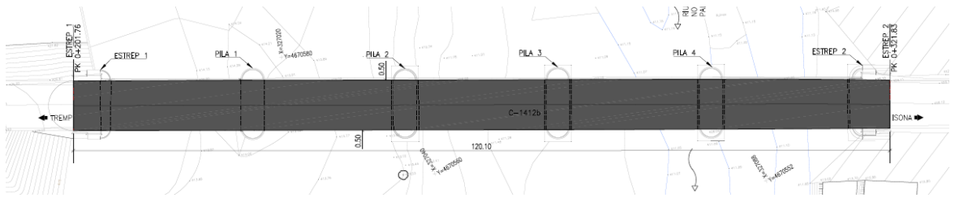


Figura 2.- Planta general de situació (Font: Pedelta).

El pont presenta 5 vànols amb voltes de carreus suportats per 4 piles i 2 estreps de pedra (Veure Figura 3 i Fotografia 1). Les voltes consisteixen en un anell format per 41 peces de carreus de pedra i 1.00 m de cantell. El rebaixament de les voltes (fletxa en centre de volta respecte llum) és de 1/3.56.

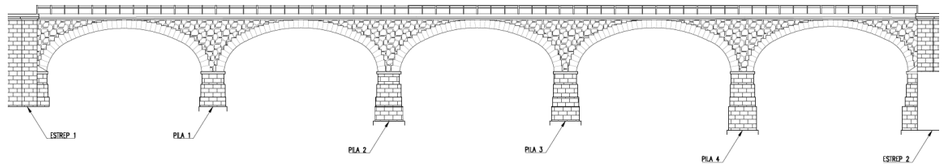


Figura 3.- Alçat del pont existent.



Fotografia 1.- Fotografia de l'alçat del pont existent

La secció de plataforma actual presenta dos carrils de circulació, un per cada sentit, amb una amplada reservada als carrils de circulació de 6,26m. L'espai ocupat per les barreres de contenció i el voral és de 0,50m, resultant una amplada total de plataforma de 7,26m. L'amplada del arcs és de 6,95 m (Veure Figura 4.- i Fotografia 2.-).

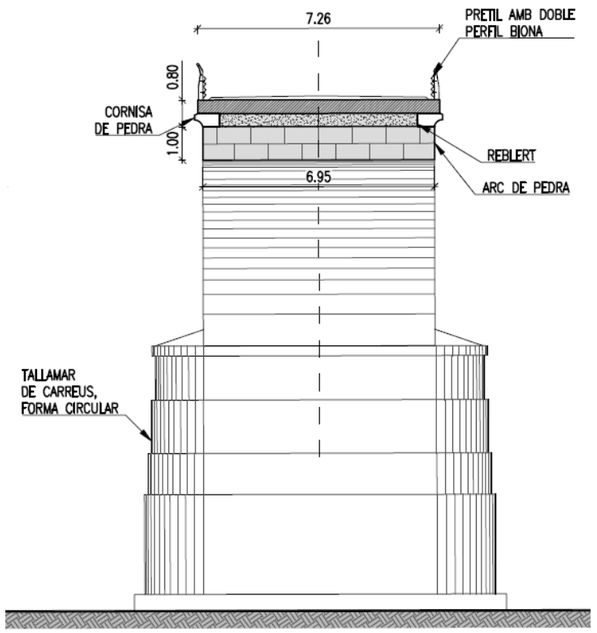


Figura 4.- Secció tipus del pont existent. (Font: Pedelta)

El sistema de contenció està compost per una barreres metàl·liques amb un perfil tipus doble ona.



Fotografia 2.- Fotografia de la plataforma de la carretera(Font: Pedelta)

5 INSPECCIÓ TÈCNICA

La inspecció detallada del pont ha constat de:

- Inspecció de la plataforma del tauler (paviment, vorals, etc.).
- Inspecció de l'estructura del pont: estreps, piles, voltes, timpans, cornises, etc.
- Inspecció d´aletes i murs d'acompanyaments.
- Inspecció del sistema de drenatge.
- Inspecció d'equipaments del tauler: baranes, contencions i senyalització.

S'identifiquen aquells elements que tenen alguna patologia i en tots els danys s'inclou una valoració de la gravetat a través de l'índex que marca el grau d'urgència, valor numèric enter i d'acord amb el següent criteri:

- **Grau d'urgència 1. Danys Lleus**; Danys o patologies que no presenten cap risc immediat i poden ser considerades inofensives; en general no cal fer cap acció a mig/curt termini, al marge de fer el seguiment en properes inspeccions.
- **Grau d'urgència 2. Danys mitjos;** Danys o patologies que no tenen un risc immediat però poden desenvolupar una patologia més greu en pocs anys, per tant cal fer alguna acció preventiva a mig o a curt termini, en funció de l'element estructural o la seva repercussió en altres elements
- **Grau d'urgència 3. Danys greus;** Danys Greus; Danys o patologies que tenen o poden tenir un risc sobre l'estabilitat de l'estructura i poden afectar a la seva funcionalitat a curt/mig termini. En general es requereix d'una intervenció de reparació a curt termini.
- **Grau d'urgència 4. Emergència**; Danys o patologies que comprometen la seguretat del element/estructura. Requereix d'una actuació molt urgent i no es pot esperar a la redacció d'un projecte de reparació. Segons el cas podria ser necessari una limitació de l' ús.

A la taula 1 següent s'adjunta la llegenda dels danys observats:

Taula 1.- Llegenda de Danys Detectats

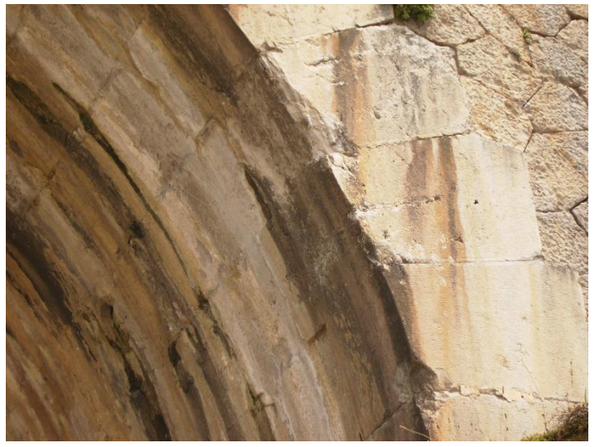
Codi	Descripció
AV	Arrelament i vegetació
EH	Eflorescències i Humitats
CI	Contenció Inadequada
DC	Disgregació carreus volta
PR	Pèrdua rejuntat maçoneria
PEsq	Esquerdament a Paviment
PEsv	Esvoranc/pèrdua de Paviment
PAss	Assentament terraplè

Per a la identificació dels elements estructurals principals s'ha respectat la numeració establerta a les inspeccions prèvies. El criteri mantingut és que, per a un pas inferior o un viaducte, l'estrep nº 1 es el situat en primer lloc, en el sentit d'avanç dels punts quilomètriques de la via que salva l'estructura. Per a la numeració dels elements secundaris (per exemple: timpans) es pren com a element nº 1 el situat més a la dreta, des de l'estrep nº 1 cap a l'estrep nº 2.

A continuació, es descriuen les patologies detectades en el tauler en la inspecció realitzada el dia 27 de juny de 2017 a càrrec del personal de Pedelta esmentat anteriorment al present informe.

5.1 VOLTES

Dany	Gravetat (1, 2, 3 i 4)	Nº Foto	Ubicació	Descripció del dany i causa
DC	2	P6270093	Vànol 1 costat aigües avall	Pèrdua de material en cantonades de peces de carreus vora de volta per accions mediambientals



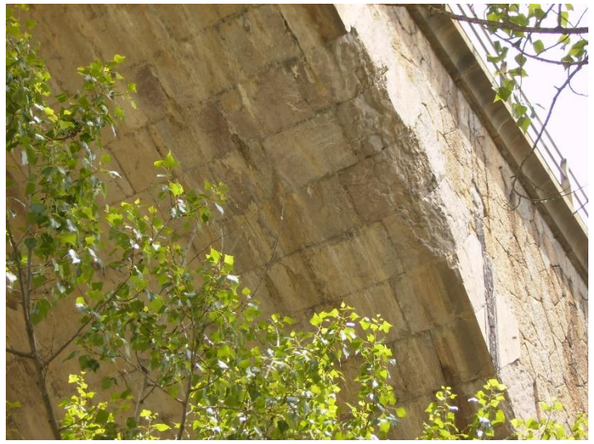
Fotografia nº P6270093 – Dany DC

Dany	Gravetat (1, 2, 3 i 4)	Nº Foto	Ubicació	Descripció del dany i causa
DC	2	P6270101	vànol 3 costat aigües avall	Pèrdua de material en cantonades de peces de carreus vora de volta per accions mediambientals



Fotografia nº P6270101 – Dany DC

Dany	Gravetat (1, 2, 3 i 4)	Nº Foto	Ubicació	Descripció del dany i causa
DC	2	P6270108	vànol 4 costat aigües avall	Pèrdua de material en cantonades de peces de carreus vora de volta per accions mediambientals



Fotografia nº P6270108 – Dany DC

Dany	Gravetat (1, 2, 3 i 4)	Nº Foto	Ubicació	Descripció del dany i causa
EH	2	P6270087	Volta vànol 1	Humitats i eflorescències a parament d'obra de fàbrica per efecte de filtracions d'aigua provinents del reblert



Fotografia nº P6270087 – Dany EH

Dany	Gravetat (1, 2, 3 i 4)	Nº Foto	Ubicació	Descripció del dany i causa
EH	2	P6270101	Volta vànol 3	Humitats i eflorescències a parament d'obra de fàbrica per efecte de filtracions d'aigua provinents del reblert



Fotografia nº P6270101 – Dany EH

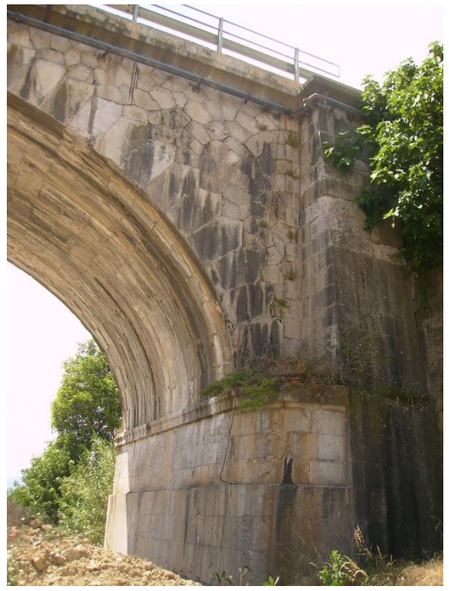
Dany	Gravetat (1, 2, 3 i 4)	Nº Foto	Ubicació	Descripció del dany i causa
EH	2	P6270106	Volta vànol 4	Humitats i eflorescències a parament d'obra de fàbrica per efecte de filtracions d'aigua provinents del reblert



Fotografia nº P6270106 – Dany EH

5.2 TIMPANS

Dany	Gravetat (1, 2, 3 i 4)	Nº Foto	Ubicació	Descripció del dany i causa
AV	1	P6270084	Mur lateral acompanyament Estrep 1, costat aigües amunt i avall	Arrelament i acumulació de vegetació a parament de maçoneria per efectes mediambientals



Fotografia nº P6270084 – Dany AV

Dany	Gravetat (1, 2, 3 i 4)	Nº Foto	Ubicació	Descripció del dany i causa
AV	1	P6270111	Timpà vànol 4 costat aigües avall	Arrelament i acumulació de vegetació a parament de maçoneria per efectes mediambientals



Fotografia nº P6270111 – Dany AV

Dany	Gravetat (1, 2, 3 i 4)	Nº Foto	Ubicació	Descripció del dany i causa
EH, PR	2	P6270085	Timpà vànol 1 i 2 costat aigües amunt	Humitats i eflorescències a parament d'obra de fàbrica per efecte de filtracions d'aigua. Pèrdua de rejuntat entre peces de maçoneria per erosió/disgregació de material per efectes ambientals i filtracions a través del material



Fotografia nº P6270085 – Dany EH, PR

Dany	Gravetat (1, 2, 3 i 4)	Nº Foto	Ubicació	Descripció del dany i causa
EH, PR	2	P6270088	Timpà vànol 1 i mur acompanyament Estrep 1, costat aigües avall	Humitats i eflorescències a parament d'obra de fàbrica per efecte de filtracions d'aigua. Pèrdua de rejuntat entre peces de maçoneria per erosió/disgregació de material per efectes ambientals i filtracions a través del material



Fotografia nº P6270088 – Dany EH, PR

Dany	Gravetat (1, 2, 3 i 4)	Nº Foto	Ubicació	Descripció del dany i causa
EH, PR	2	P6270091	Timpà vànol 1 i vànol 2, costat aigües avall	Humitats i eflorescències a parament d'obra de fàbrica per efecte de filtracions d'aigua. Pèrdua de rejuntat entre peces de maçoneria per erosió/disgregació de material per efectes ambientals i filtracions a través del material



Fotografia nº P6270091 – Dany EH, PR

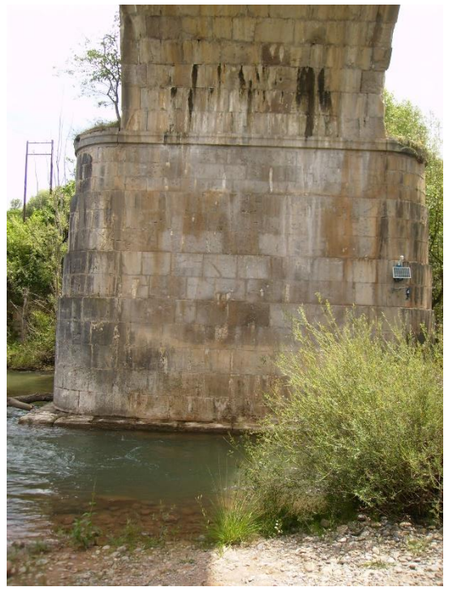
5.3 PILES I ESTREPS

Dany	Gravetat (1, 2, 3 i 4)	Nº Foto	Ubicació	Descripció del dany i causa
DC	2	P6270110	Sabata Pila 4	Pèrdua de material de sabata de fonamentació per accions mediambientals i per l'acció erosiva de la corrent d'aigua del riu



Fotografia nº P6270110 – Dany DC

Dany	Gravetat (1, 2, 3 i 4)	Nº Foto	Ubicació	Descripció del dany i causa
EH	2	P6270102	Parament de piles 3 i 4	Humitats i eflorescències a parament d'obra de fàbrica per efecte de filtracions d'aigua provinents del reblert



Fotografia nº P6270102 – Dany EH

Dany	Gravetat (1, 2, 3 i 4)	Nº Foto	Ubicació	Descripció del dany i causa
AV	1	P6270095	Coronament tallamar de piles 1 a 4, costats aigües avall i amunt	Arrelament de vegetació a parament costat aigües amunt de pila 1

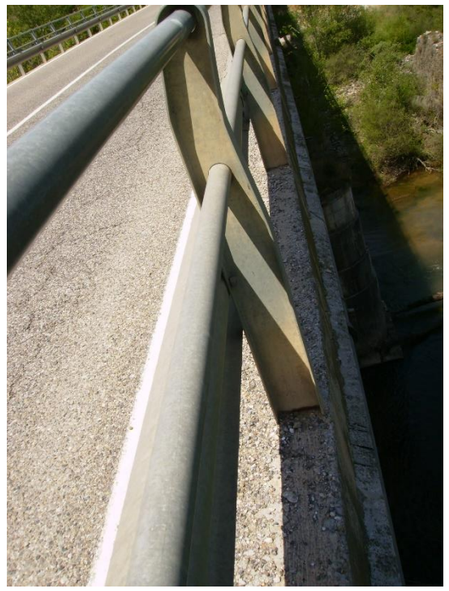


Fotografia nº P6270095 – Dany AV

No s'han apreciat símptomes de soscavació als fonaments de piles i estreps.

5.4 SUPERESTRUCTURA

Dany	Gravetat (1, 2, 3 i 4)	Nº Foto	Ubicació	Descripció del dany i causa
CI	3	P6270030	Ampits de pont	Contencions del pont inadequades en no tenir un nivell de contenció suficient i en tenir un ancoratge no adequat



Fotografia nº P6270030 – Dany CI

Dany	Gravetat (1, 2, 3 i 4)	Nº Foto	Ubicació	Descripció del dany i causa
PAss	2	P6270026	Paviment accés pont costat Isona, prop estrep 2	Petit enfonsament de vora de paviment de carretera per assentament de terraplè



Fotografia nº P6270026 – Dany PAss

Dany	Gravetat (1, 2, 3 i 4)	Nº Foto	Ubicació	Descripció del dany i causa
PEsq	1	P6270059	Paviment rodadura vànol 1	Esquerdes en capa de rodadura degudes al trànsit i accions ambientals



Fotografia nº P6270059 – Dany PEsq

Dany	Gravetat (1, 2, 3 i 4)	Nº Foto	Ubicació	Descripció del dany i causa
PEsq	1	P6270056	Paviment rodadura vànol 2	Esquerdes en capa de rodadura degudes al trànsit i accions ambientals



Fotografia nº P6270056 – Dany PEsq

Dany	Gravetat (1, 2, 3 i 4)	Nº Foto	Ubicació	Descripció del dany i causa
PEsq	1	P6270040	Paviment rodadura vànol 3	Esquerdes en capa de rodadura degudes al trànsit i accions ambientals



Fotografia nº P6270040 – Dany PEsq

Dany	Gravetat (1, 2, 3 i 4)	Nº Foto	Ubicació	Descripció del dany i causa
PEsv	1	P6270034	Paviment rodadura vànol 4	Petit Esvoranc en paviment de carretera per disgregació de capa de rodadura de pont



Fotografia nº P6270034 – Dany PEsv

Dany	Gravetat (1, 2, 3 i 4)	Nº Foto	Ubicació	Descripció del dany i causa
PEsv	1	P6270032	Paviment rodadura vànol 5	Petit Esvoranc en paviment de carretera per disgregació de capa de rodadura de pont



Fotografia nº P6270032 – Dany PEsv

5.5 CONCLUSIONS

Tal com s'ha comentat a l'apartat 6, es consideren els nivell de gravetat següents: 1 (danys lleus), 2 (danys mitjos), 3 (danys greus) i 4 (situació d'emergència).

L'índex de gravetat general de l'estructura és de 3. S'han detectat varis danys amb gravetat lleu (índex 1) i mitjana (índex 2), però l'índex general de l'estructura ve determinat per l'existència d' ampits inadequats, deficiència que es considera de gravetat greu (índex 3). No només es tracta a una contenció no adequada per les exigències requerides per la normativa actual (OC 35/2014), si no que presenta un ancoratge inadequat per a resistir impactes de vehicles.

6 CAMPANYA DE CARACTERITZACIÓ

Es realitzarà prèvia a la entrega del projecte la campanya de caracterització i geotècnia per tal d'obtenir les dades i informació adient per tal de caracteritzar els materials constituents del pont.

L'objectiu serà identificar la naturalesa i els gruixos de les peces dels arcs, timpans, piles i estreps, i els tipus de reblerts i morters presents a les diferents zones dels arcs del pont.

Per una banda s'extrauran testimonis de ø75mm de diàmetre en arcs, muntants i piles existents, per tal de verificar el material constituent, el seu gruix i per determinar la seva resistència.

El procediment d'assaig consistirà en l'extracció, tallat, refrentat i ruptura de proveta testimoni segons UNE-EN 12504-1:2009, UNE-EN 12390-3:2009 i Apartat 86.3.2 de l'EHE-08.

S'analitzaran els valors obtinguts per tal de verificar que són coherents amb la naturalesa pètria dels testimonis que s'extreguin.

Per altra banda, es caracteritzarà el reblert del pont mitjançant la realització de sondeigs verticals curts, en una alçada entre 1 i 3 m, realitzats des de cota de rasant del pont. Amb les columnes extretes es caracteritzarà el material constituent i a més a més amb la realització de l'assaig SPT (Standard Penetration Test) es podran estimar diversos paràmetres, com la compacitat, densitat, angle de fregament i cohesió del material.

Amb aquests sondeigs es podrà determinar també el gruix de paviment existent.

7 ACTUACIONS PROPOSADES

Les actuacions proposades es divideixen en:

- **<u>Adaptació del sistema de contenció de vehicles</u>**. Aquesta actuació implica tant l' instal·lació d'un pretil homologat amb marcatge CE com l'execució del seu congreny a on s'ancoren els pretils. Els congrenys formaran part d'una nova llosa de formigó armat HA-30 de dimensions 8,16 m d'amplada i 35 cm de cantell mínim, que s'executarà sobre la llosa existent. Sobre aquesta llosa anirà el nou sistema de contenció de vehicles format per dues barreres de formigó

El pretil proposat ha de complir les següents característiques:

- Nivell de contenció: H2
- Marcatge: CE
- Homologat segons normativa europea: EN1317 (parts 1 i 2).
- Deflexió dinàmica: 0,1 m
- Amplada de treball: W1
- Índex de Severitat: B

En la Figura 5 següent es mostra la secció prevista del pont, en la que s'observa que es preveuen carrils de carrils de 3,00 m d'amplada, vorals de 0,50 m i pretils de contenció de vehicles en una amplada de 0,48 m més 0,10 corresponents a la deflexió dinàmica de la barrera, resultant una amplada total de plataforma de 8,16 m. A més a més, s'eixamplarà el tauler al costat aigües amunt del pont amb una vorera per a vianants de 2,50 m d'amplada suportada per bigues metàl·liques tipus IPE. Aquestes bigues s'ancoraran a una de les cares laterals de la nova llosa.

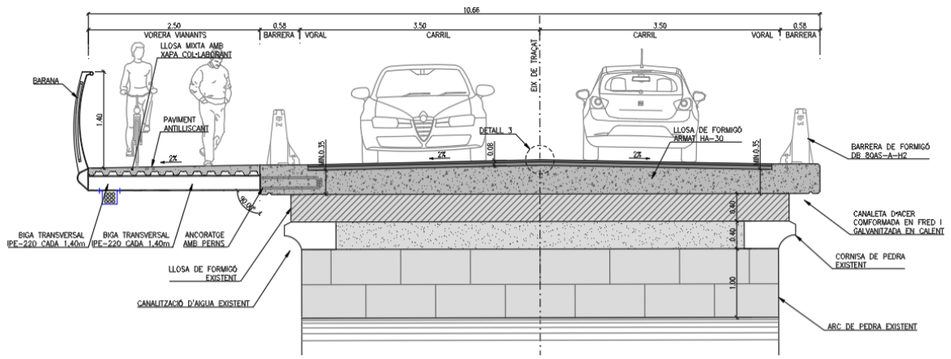


Figura 5.- Secció tipus proposta pel pont

- **<u>Conservació del pont existent</u>**, incloent actuació de rehabilitació i reforç. Per tal d'incrementar la vida útil del pont calen actuacions de conservació i reparació dels danys observats.

Els elements existents del pont objecte d'actuació són:

- Voltes
- Timpans
- Piles, Estreps, Aletes
- Paviments

En aquests elements s'ha detectat danys que cal reparar.

Les actuacions de rehabilitació necessàries són les següents:

- Neteja dels paraments de pedra existents amb aigua a pressió entre 60 i 200 bars.
- Retirada de vegetació arrelada als paraments de l'estructura.
- Regeneració de superfícies deteriorades o escantellades de peces de carreus de volta.
- Segellat de juntes disgregat i/o deteriorat entre peces de maçoneria de timpans d'obra de fàbrica.
- Execució de tubs de desguàs encastat a voltes per tal de garantir l'adient drenatge d'aigua de pluja provinent de la plataforma.

- A les superfícies de maçoneria o pedra natural, s'aplicarà un revestiment consolidant i hidrofugant incolor barreja de dissolvents i derivats orgànics de naturalesa silà-siloxà, amb una dotació de 900 gr/m^2.
- El paviment existent del pont, que presenta diversos danys, como esquerdes, esvorancs i enfonsaments, es demolirà i s'executarà una nova capa de rodadura.

- **Augment de durabilitat dels elements de nova construcció:** Per tal d'incrementar la vida útil dels elements estructurals de nova construcció s'aplicaran els següents tractaments:
  - A superfícies vistes de formigó:
    - Aplicació de tractament d'inhibició de la corrosió migratori de base aminoalcohol, barreja de silicats reactius, agents activadors de superfície i inhibidores de corrosió migratoris, a aplicar a les superfícies vistes de formigó, tant existents com de nova construcció, amb una dotació de 0,34 litres/m^2.
    - Aplicació de revestiment anticarbonatació mate llis a base de copolímers acrílics per a protecció front agents atmosfèrics en 2 capes i un consum de 0,3 litres/m^2.
  - Aplicació de morter bituminós per tal d' impermeabilitzar la part superior de la nova llosa de formigó. Aquest tractament no sols té la funció d'evitar que l'aigua arribi al formigó, si no que també es filtri l'aigua cap dins del reblert. A més a més, per tal d'evitar que passi això, el tauler té pendent a dues aigües. També, l'aigua recollida als marges de la plataforma es drenarà lateralment amb sortida directa a la llera del riu de la Noguera Pallaresa.

ANNEX NÚM. 11 ESTRUCTURES I MURS

CONTROL DE DOCUMENTACIÓ

Versió	Data	Realitzat	Revisat	Aprovat
00	11/05/2018	VMA	SCA	
01	11/02/2020	JAG	JJ	JJ
02	30/11/2020	JPO	JJ	JJ
03	07/07/2022	JAG+AS	AS	
04	06/02/2023	AS		

ACTUALITZACIONS

Apartat	Descripció

NOM FITXER : 230206 TREMP-PED-ESTRUCTURES-04

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ 1

2 GEOMETRIA, SECCIÓ TIPUS I ESQUEMA ESTRUCTURAL 1

2.1 ESTRUCTURA EXISTENT 1

2.2 ESTRUCTURA EIXAMPLADa 4

TAULER DEL PONT 5

VORERA EN VOLADIU 5

2.3 VORERA D'ACCÉS 5

ACCÉS OEST 5

ACCÉS EST 5

3 BASES DE CÀLCUL 6

3.1 NORMATIVA I BIBLIOGRAFIA DE REFERÈNCIA 6

3.2 AMBIENTS, VIDA ÚTIL, RECOBRIMENTS, FISSURACIÓ I QUANTIES MÍNIMES 6

AMBIENTS CONSIDERATS 6

VIDA ÚTIL 6

RECOBRIMENTS 6

OBERTURES DE FISSURA 6

QUANTÍES MÍNIMES 6

3.3 MATERIALS I NIVELLS DE CONTROL 6

FORMIGONS 6

ACER EN ARMADURES PASSIVES 7

ACER ESTRUCTURAL 7

NIVELLS DE CONTROL 7

3.4 SITUACIONS DE PROJECTE I VALORS DE RESISTÈNCIA DE DISSENY DELS MATERIALS 7

VALORS DE RESISTÉNCIA DE DISSENY DELS MATERIALS 7

3.5 ACCIONS 7

ACCIONS PERMANENTS (G) 7

ACCIONS PERMANENTS DE VALOR NO CONSTANT (G*) 8

ACCIONS VARIABLES (Q) 8

ACCIONS ACCIDENTALS (A) 9

ACCIÓ SÍSMICA (A) 10

3.6 HIPÓTESIS DE COMBINACIÓ D'ESFORÇOS 10

ESTATS LÍMIT ÚLTIMS 10

ESTATS LÍMIT DE SERVEI 11

4 CÀLCUL ESTRUCTURAL 11

4.1 INTRODUCCIÓ 11

4.2 ZONA PONT 11

PASSAREL·LA 11

TAULER. 12

CONNEXIÓ LLOSA-PRETIL 22

BARANA 22

XAPA GRECADA 23

PLACA D'ANCORATGE DEL PERFIL TRANSVERSAL 25

4.3 ZONA ACCESSOS 25

LLOSA SOBRE MICROPILONS 25

PAS SOBRE OBRES DE DRENATGE EXISTENTS 36

MUR DE CONTENCIÓ 37

4.4 CAPACITAT PORTANT DELS ARCS DEL PONT 39

PROGRAMA DE CÀLCUL 39

MÈTODE DE CÀLCUL 39

CÀLCULS REALITZATS 40

CONCLUSIONS 61

1 INTRODUCCIÓ

El present document recull el disseny i càlcul estructural per l'execució de la vorera de vianants i adequació d'ampit del pont existent sobre el riu La Noguera Pallaresa a la carretera C-1412b al terme municipal de Tremp.

2 GEOMETRIA, SECCIÓ TIPUS I ESQUEMA ESTRUCTURAL

2.1 ESTRUCTURA EXISTENT

El pont, de 120,10 m de longitud i 7,26 m d'amplada, presenta 5 trams amb arcs de pedra suportats per 4 piles i 2 estreps de pedra. L'alineació en planta de l'estructura és recta.

Els arcs estan construïts per 5 anells de pedra, amb un espessor de l'arc de 1 m. Els timpans estan coronats per una cornisa de pedra. La superestructura està format per una llosa de formigó sobre reblert.

La secció de plataforma actual presenta dos carrils de circulació, un per cada sentit, amb una amplada reservada als carrils de circulació de 6,26 m. L'espai ocupat per la barrera de contenció i el voral és de 0,50 m a un costat i a l'altre, resultant una amplada total de calçada de 7,26 m. L'amplada del arcs és de 6,95 m. El sistema de contenció està compost per una barrera metàl·lica amb un perfil tipus doble ona. La secció tipus es mostra en la Figura 1.

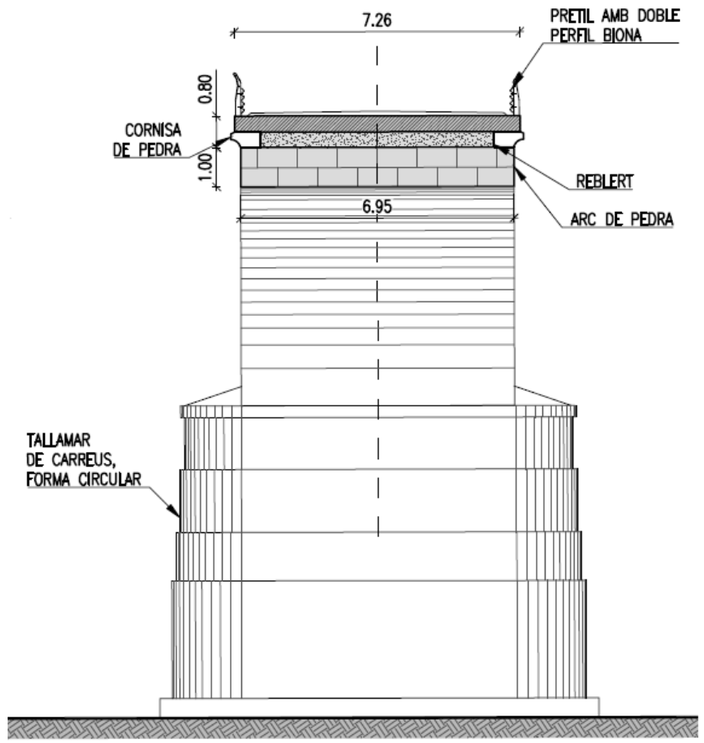


Figura 1.- Secció tipus existent

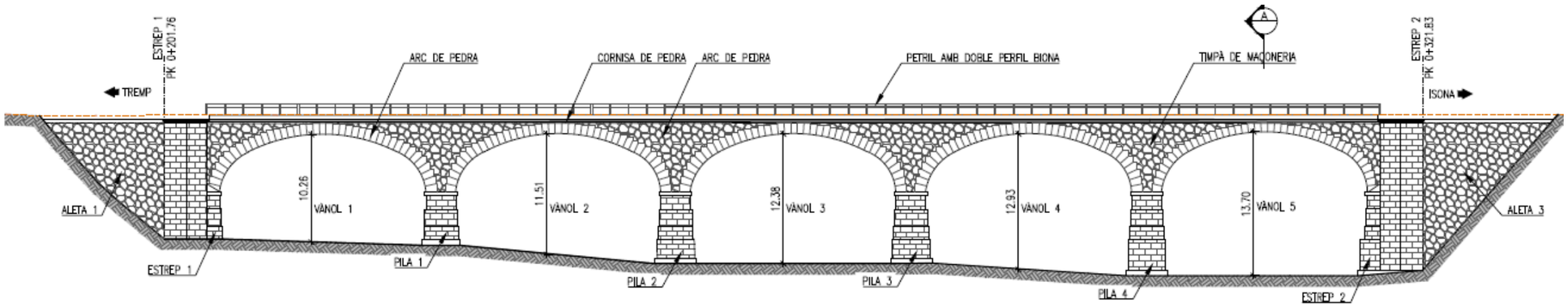


Figura 2.- Alçat Aigües Avall existent

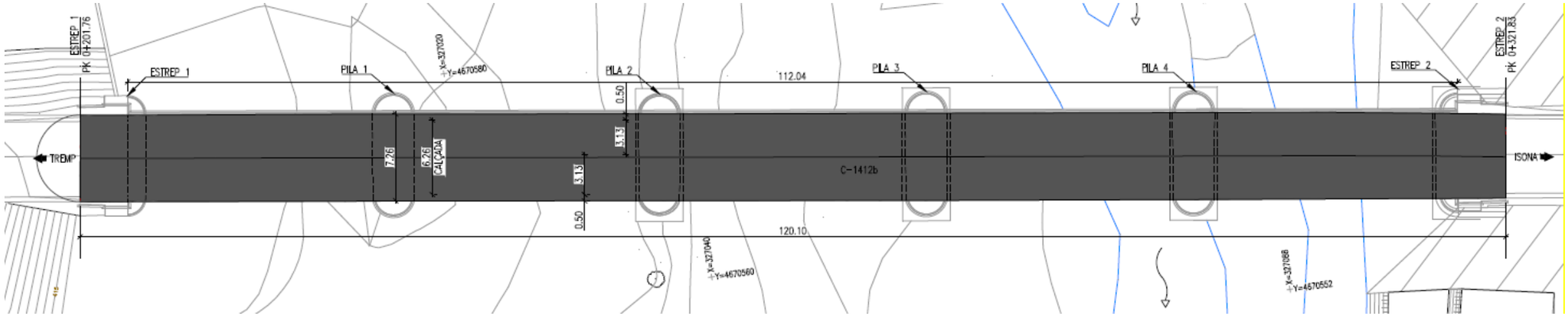


Figura 3.- Planta existent



Figura 4.- Vista sistema de contenció de l'estructura



Figura 5.- Alçat del pont existent

2.2 ESTRUCTURA EIXAMPLADA

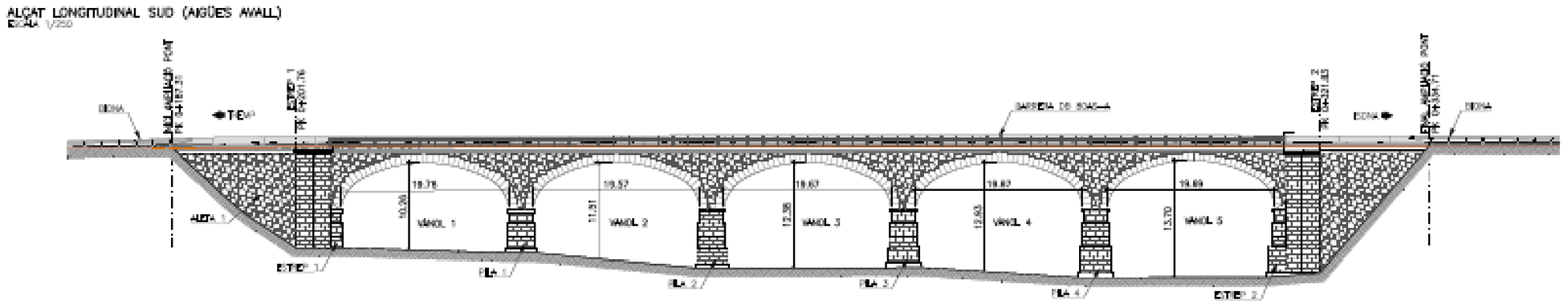


Figura 6.- Alçat Aigües avall futur

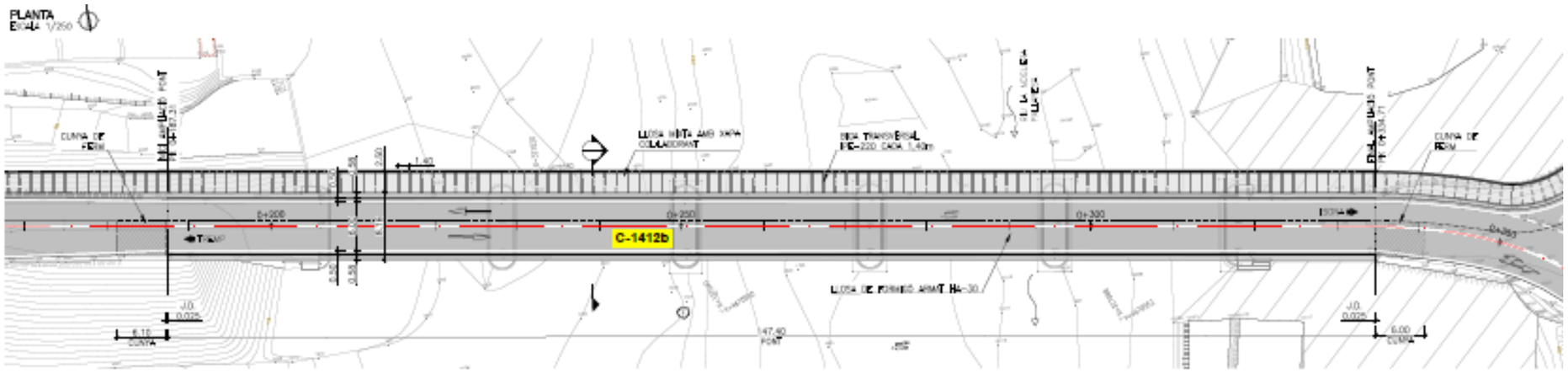


Figura 7.- Planta futura

TAULER DEL PONT

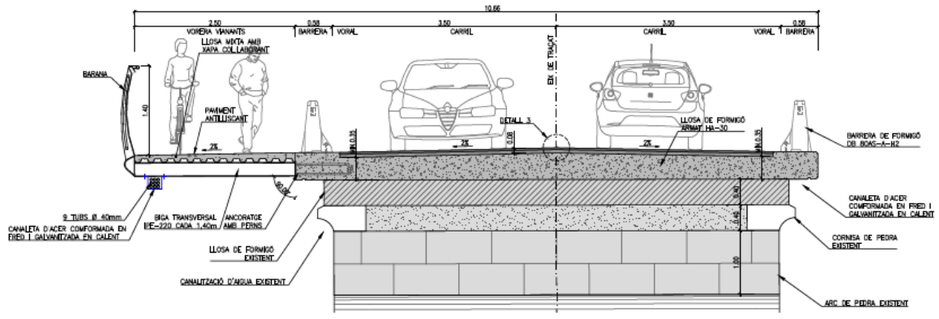
El tauler del pont ampliat té una amplada de 10,66 m. Està compost per dos carrils de 3,00 m, un per a cada sentit de circulació, vorals de 0,50 m, un nou sistema de contenció de vehicles mitjançant barreres de formigó, i una passarel·la en voladís de 2,50 m d'amplada.

El nou tauler es materialitza mitjançant una llosa de formigó armat recolzada sobre la llosa de formigó existent, previ fresat del paviment.

Aquesta llosa té gruix variable de l'eix del pont a l'exterior, seguint el pendent transversal. Als exteriors, el gruix és el necessari per ancorar els ampits i la passarel·la en voladís.

La llosa és integral i s'executarà en dues fases per permetre el pas alternatiu de vehicles. A la junta de formigonat del centre, l'armat s'unirà per solapament mitjançant esperes.

Es grataran els extrems de la llosa existent i s'emplenaran amb porexpan per reduir les tensions transmeses a les vores del tauler existent.



VORERA EN VOLADIU

La vorera es materialitzarà com un voladís de bigues metàl·liques ancorades a la nova llosa mitjançant platines amb barres corrugades. La barana se soldarà a les bigues metàl·liques en taller, formant un conjunt integral que se soldarà a les platines metàl·liques a l'obra, després de formigonar la llosa de suport.

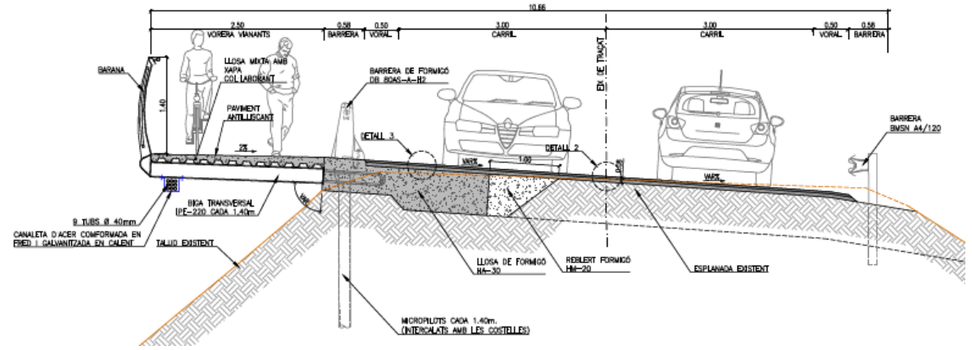
La superfície de la vorera es constituirà amb una llosa amb xapa col·laborant.

2.3 VORERA D'ACCÉS

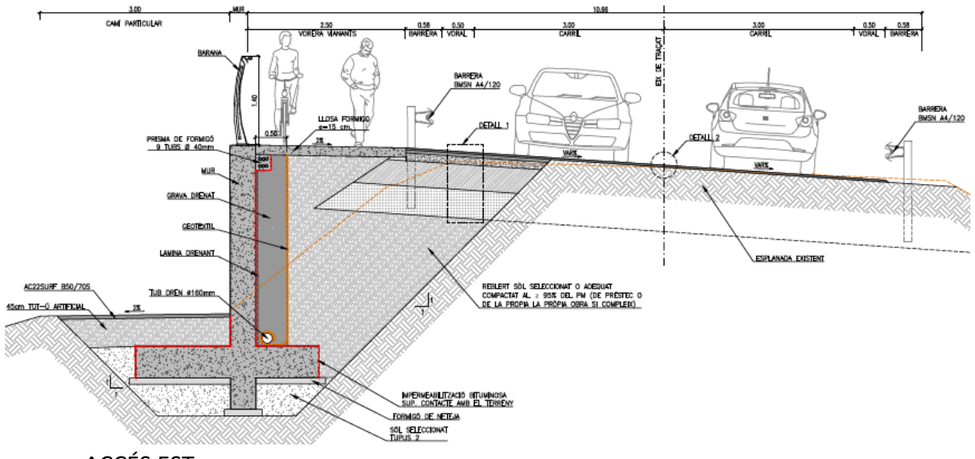
ACCÉS OEST

A la major part de l'accés oest s'ha optat per una solució amb una llosa recolzada sobre micropilots, a fi de transmetre les menors reaccions possibles a la coronació del terraplè. La vorera en voladís metàl·lic s'ancora a la llosa de la mateixa manera que sobre el pont.

Aquesta solució anirà des del PK 0+70 a l'inici del pont.



D'altra banda, els primers 30m d'accés per l'oest (PK 0+40 a PK 0+70) aniran sobre un mur de contenció, per la seva execució favorable en aquest tram de petita altura.



ACCÉS EST

A l'accés est, el terreny del terraplè circumdant té fort pendent al principi del pont però aquest se suavitza al final.

S'ha optat per la mateixa solució amb la llosa sobre micropilots i la vorera en voladís metàl·lic, a fi d'envair el menys possible la resta de la calçada i evitar afeccions a terrenys i el canal de reg a les immediacions.

Els tres metres finals aterren al terreny mitjançant una llosa directament recolzada sobre aquest.

3 BASES DE CÀLCUL

3.1 NORMATIVA I BIBLIOGRAFIA DE REFERÈNCIA

Per al càlcul de les accions i comprovacions estructurals s'ha tingut en compte allò establert al *Codi Estructural* i la *Instrucció IAP-11*, així com també:

- *Evaluación estructural de puentes arco de fábrica". Departamento de Mecánica de los Medios Continuos y Teoría de Estructuras E.T.S. Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. U.P.M.*
- *Norma de Construcción Sismorresistente: Puentes (NCSP-07)*
- *Guía para el proyecto y la ejecución de micropilotes en obras de carretera, 2005.*
- *Guía de cimentaciones en obras de carretera, 2002.*
- *Orden Circular 35/2014 sobre criteris d' aplicació de sistemes de contenció de vehicles.*
- *UNE-EN 1991-2:2004- Eurocodi 1: Accions en estructures. Part 2: Càrregues de trànsit en Ponts.*
- *UNE-EN 1993-1:2005- Eurocodi 3: Disseny d'estructures d'acer. Accions en estructures. Part 8: Disseny d'unions.*

3.2 AMBIENTS, VIDA ÚTIL, RECOBRIMENTS, FISSURACIÓ I QUANTIES MÍNIMES

AMBIENTS CONSIDERATS

Segons l'article 27 del Codi Estructural (taula 27.1.a), tots els elements, per trobar-se parcialment exposats a l'exterior, tindran una classe d'exposició XC4 relativa a la corrosió de les armadures d'origen diferent de clorurs en "elements exterior en zones amb precipitació mitjana anual superior a 600 mm".

D'altra banda la classe específica d'exposició de la llosa és XF4, ja que es considera que pot haver-hi atac per sals fundents sobre la superfície de la carretera, ja sigui per salpicadures i/o escorrentia.

D'aquesta manera, definim diferents classes d'exposició:

Llosa tauler: XC4+XF4

Llosa accessos: XC4+XF4

Murs accessos: XC4

VIDA ÚTIL

Els elements estructurals de nova construcció s'han projectat per a una vida útil de 100 anys, d'acord amb l'Annex 12 del Codi Estructural.

RECOBRIMENTS

Els recobriments s'han obtingut a partir de les classes d'exposició definides, d'acord a les especificacions de l'article 44 del Codi Estructural, tenint en compte la resistència característica del formigó MPa, que els elements s'executaran in situ amb control d'execució intens, que la vida útil es de 100 anys i que a l'elaboració dels formigons estructurals s'utilitzaran ciments del tipus CEM I.

El recobriment de les armadures dels diferents elements de nova construcció corresponent a la classe d'exposició XC4+XF4 serà el següent:

Per a la llosa de tauler i accessos (HA-30): $r_{nom} = r_{mín} + \Delta r = 40 + 5 = 45$ mm

Per a la llosa de la passarel·la (HA-40): $r_{nom} = r_{mín} + \Delta r = 25 + 5 = 30$ mm

Per als murs d'accessos, amb classe d'exposició XC4, el recobriment de les armadures serà:

$r_{nom} = r_{mín} + \Delta r = 30 + 5 = 35$ mm

En peces formigonades contra el terreny, el recobriment mínim serà de 70mm a no ser que s'hagi preparat el terreny disposant de formigó de neteja. En aquest cas, per tant, disposarem de formigó de neteja per tal d'evitar formigonar contra el terreny.

OBERTURES DE FISSURA

Les obertures de fissura màxima exigides als diferents elements estructurals que formen part del projecte, per al compliment de la durabilitat, són les indicades a la Taula 27.2 del Codi Estructural. En el present projecte es resumeixen en:

Elements de formigó armat i classe d'exposició XC4+XF4 (llosa):

w_{max} = 0,20 mm (sota combinació quasi permanent)

Elements de formigó armat i classe d'exposició XC4 (murs):

w_{max} = 0,30 mm (sota combinació quasi permanent)

QUANTÍES MÍNIMES

Es consideren les quanties mínimes geomètriques i mecàniques prescrites a al Codi Estructural.

3.3 MATERIALS I NIVELLS DE CONTROL

Amb caràcter general s'ha seguit allò indicat al Codi Estructural pel que fa a materials i coeficient parcials de seguretat dels mateixos.

Els materials utilitzats són:

FORMIGONS

El formigó utilitzat a cadascun dels elements de nova construcció és:

Llosa tauler i accessos: HA-30-B-20- XC4+XF4

Llosa passarel·la: HA-40-B-20- XC4+XF4

Murs accessos: HA-30-B-20- XC4

Amb caràcter general, s'han de complir les prescripcions establertes a l'Article 33 del Codi Estructural, amb la finalitat d'obtenir un formigó adequat en quant a durabilitat es refereix.

Es considera un formigó de qualitat adequada aquell en que l'elaboració del qual compleix íntegrament les següents condicions:

- Fabricació amb materials components adequats que satisfacin allò índicat al Capítol 9 del Codi Estructural.
- Posada en obra correcta, segons l'article 52 del Codi Estructural.
- Curat del formigó, segons l'article 52.5 del Codi Estructural.

A més a més, d'acord a les classes d'exposició definides anteriorment, s'han de complir els requisits de dosificació del formigó següents:

- Màxima relació aigua/ciment segons la taula 43.2.1.a del Codi Estructural
- Mínim contingut de ciment segons la taula 43.2.1.a del Codi Estructural
- Resistència característica mínima del formigó segons la taula 43.2.1.b del Codi Estructural

ACER EN ARMADURES PASSIVES

A les armadures passives per als elements de nova construcció, l'acer serà del tipus B 500 S. Les propietats mecàniques adoptades són:

- f_{yk} = 500 MPa
- E_s = 200000 Mpa

ACER ESTRUCTURAL

Amb caràcter general s'han de complir les prescripcions establertes al Codi Estructural.

S'utilitzarà un acer no aliat laminat en calent S 275 JR d'acord amb la norma UNE-EN 10025-2. Les característiques mecàniques d'acord amb l'article 83 del Codi Estructural són les següents:

- f_y = 275 Mpa
- f_u = 430 Mpa
- E = 210000 Mpa
- v = 0.3
- $\alpha = 1.2 \cdot 10^{-5}$ ºC^{-1}
- ρ= 7850 kg/m^3

NIVELLS DE CONTROL

El control de qualitat dels elements de formigó armat contempla el control de materials i control de l'execució d'acord amb l'article 14 del Codi Estructural.

El nivell de control d'execució en estructures de formigó es defineix a l'article 22.4: Control d'execució intens

La classe d'execució d'estructures d'acer es defineix a l'article 91.2: Classe 4

Correspon a la Direcció d'Obra la responsabilitat de la realització dels controls anteriorment definits.

3.4 SITUACIONS DE PROJECTE I VALORS DE RESISTÈNCIA DE DISSENY DELS MATERIALS

VALORS DE RESISTÉNCIA DE DISSENY DELS MATERIALS

D'acord amb Annex 19 del Codi Estructural (Article 2.4.2.4), els coeficients de minoració de la resistència dels materials són:

- Formigó: γ_c = 1.50 (γ_c = 1,30 en situacions accidentals)
- Acer passiu: γ_s = 1.15 (γ_s = 1,00 en situacions accidentals)

Els valors de resistència de disseny dels materials són els següents:

$$f_{cd} = \frac{f_{ck}}{\gamma_c} = \frac{f_{ck}}{1.5} \qquad f_{cd} = \frac{f_{ck}}{\gamma_c} = \frac{f_{ck}}{1.3} \text{ (en situacions accidentals)}$$

$$f_{yd} = \frac{f_{yk}}{\gamma_s} = \frac{f_{yk}}{1.15} \qquad f_{yd} = \frac{f_{yk}}{\gamma_s} = \frac{f_{yk}}{1.0} \text{ (en situacions accidentals)}$$

D'altra banda, per a l'acer estructural s'utilitzaran el coeficients parcials de seguretat d'acord amb la taula A29.6.1 del Codi Estructural.

$$fyd = \frac{fy}{\gamma mi}$$

γ_{m0} = 1.05 (Resistència de les seccions transversals)

3.5 ACCIONS

D'acord amb el Codi Estructural (Annex 18, apèndix A.2), seran d'aplicació les càrregues establertes en la reglamentació específica vigent. En el cas de la "*Red de Carreteras del Estado*", es consideraran les càrregues definides a la IAP-11. S'han considerat les següents accions:

ACCIONS PERMANENTS (G)

g, PES PROPI.

El pes propi dels diversos elements s'ha calculat a partir de la seva geometria adoptant una densitat de valor [Taula 3.1-a IAP-11]:

- Llosa de formigó armat γ_c =25 kN/m^3
- Acer estructural γ_s = 78.50 kN/m3

g, CÀRREGA MORTA

Com a càrregues mortes s'han considerat els elements disposats sobre la estructura.

La càrrega morta del paviment situat sobre la llosa s'ha calculat a partir de la seva geometria adoptant una densitat de valor γ =23 kN/m^3 [Taula 3.1-a IAP-11]. S'ha considerat el paviment de mescla bituminosa de gruix mínim de 8 cm d'acord amb la IAP-11.

La càrrega morta de la barrera de contenció s'ha calculat utilitzant la dada proporcionada pel fabricant

- Barrera de contenció de formigó 5.07 kN/ml

Com a càrrega morta de la llosa col·laborant sobre les bigues metàl·liques de voladís s'ha considerat d'acord amb el catàleg del fabricant:

- Pes propi xapa + formigó (espessor 10cm) 1.7 kN/m^2

La càrrega morta considerada per a la barana per a vianants és la següent:

- Barana per a vianants 0.50 kN/ml

ACCIONS PERMANENTS DE VALOR NO CONSTANT (G*)

ACCIONS REOLÒGIQUES.

Les accions reològiques s'han determinat d'acord amb les especificacions de la normativa vigent per al formigó diferenciant la retracció i la fluència del formigó.

La llosa està directament formigonada sobre el pont existent i per tant els esforços degut a efectes reològics no tindran cap impacte. Es disposarà l'armadura mínima en direcció longitudinal.

ACCIONS VARIABLES (Q)

D'acord amb la IAP-11 les sobrecàrregues a considerar són les següents:

DIVISIÓ DE LA PLATAFORMA DEL TAULER EN CARRILS VIRTUALS

La secció transversal de la carretera consta d'una amplada màxima de 7.00 m amb la qual cosa es defineixen 2 carrils virtuals de 3,0 m i una amplada romanent de 1 m.

SOBRECÀRREGUES D'ÚS TAULER.

Es considerarà l'acció simultània de les següents càrregues:

a) Un o més vehicles pesats segons el nombre de carrils virtuals.

b) Una sobrecàrrega uniforme d'acord amb les consideracions següents:

- La sobrecàrrega uniforme s'estendrà, longitudinal i transversalment, a totes les zones on el seu efecte és desfavorable per l'element d'estudi, incloent aquelles zones ocupades per algun vehicle.
- Es considerarà una sobrecàrrega de 2,5 kN/m^2 actuant a l'àrea romanent i a la vorera.

SITUACIÓN	VEHÍCULO PESADO $2Q_{ik}$ [kN]	SOBRECARGA UNIFORME q_{1k} (ó q_{rk}) [kN/m^2]
Carril virtual 1	2 · 300	9,0
Carril virtual 2	2 · 200	2,5
Carril virtual 3	2 · 100	2,5
Otros carriles virtuales	0	2,5
Área remanente (q_{rk})	0	2,5

Taula 4.1-b. IAP-11

SOBRECÀRREGUES D'ÚS PASSAREL·LA.

Per a la determinació dels efectes estàtics de la sobrecàrrega d'ús deguda al tràfic de vianants d'acord amb la IAP-11 (Art 4.1.2.2), es considera l'acció simultània de:

- Sobrecàrrega vertical uniforme de 5,0 kN/m2 en la posició més desfavorable, longitudinal i transversalment (Qfk).
- Força horitzontal longitudinal d'un valor igual al 10% del total de la càrrega vertical uniformement distribuïda, actuant en l'eix del taulell al nivell de la superfície del paviment (Qflk).

A efectes de comprovacions locals, es considerarà una càrrega vertical puntual (Qfwk) de 10 kN, actuant sobre una superfície de 0,1m de costat.

EMPENTA SOBRE BARANES.

Sobre l'element superior de la barana, d'acord amb la normativa TMA/851/2021 es considera una força horitzontal de valor 1,6 kN/m actuant simultàniament amb la sobrecàrrega uniforme, a una altura igual a l'altura de la barana.

NEU

En general, només serà necessari aplicar la sobrecàrrega de neu en ponts situats a alta muntanya.

Segons la IAP s'ha d'aplicar una càrrega de neu sobre la superfície del tauler en la qual no es consideri la sobrecàrrega d'ús. Per al càlcul del tauler es considera la possibilitat de tenir sobrecàrrega a tota la seva superfície, la qual resultarà més desfavorable. Per tant no és necessari aplicar la sobrecàrrega de neu.

VENT

L'estructura està ubicada a la província de Lleida (zona C) i la velocitat de càlcul es pot determinar a partir d'una velocitat de bàsica fonamental del vent de $v_{b,0}$=29 m/s (Figura 8).



Figura 8. Mapa d'isostàtiques per a la obtenció de la velocitat bàsica fonamental. IAP-11.

La velocitat mitja del vent a l'altura del taulell es defineix d'acord amb la IAP-11 (Art 4.2) a partir dels corresponents factors correctors definits a continuació:

DATOS BÁSICOS DEL VIENTO			
Tipo de entorno		II	
Descripción del entorno Tipo II: Zona rural con vegetación baja y obstáculos aislados (árboles, construcciones pequeñas, etc), con separaciones de al menos 20 veces la altura de los obstáculos			
Velocidad básica fundamental (Figura 4.2 a)	v_{b0}	29.0	m/s
Factor direccional	C_{dir}	1.0	
Factor estacional	C_{season}	1.0	
Velocidad basica	v_b	29	m/s
Período de retorno	T	100	años
Factor de probabilidad	C_{prob}	1.04	
Velocidad básica para T	$\mathbf{v_{b(T)}}$	**30.1**	**m/s**
Factor de topografia	c_0	1.0	
Factor del terreno (Tabla 4.2-b)	k_r	0.19	
Longitud de la rugosidad z_0 (Tabla 4.2-b)	z_0	0.05	m
Altura minima (Tabla 4.2-b)	z_{min}	2.00	
factor de rugosidad	$c_r(z)$	1.06	
Velocidad media del viento a la altura del tablero	$V_m(z)$	31.99	m/s

Per tant l'empenta horitzontal exercida per vent en el tauler és de:

$F_w = Ce(z) \cdot Cf \cdot Aref \cdot (1/2\ \rho\ Vc2)$

Sent:

ρ	Densitat de l'aire (1,25 kg/m3)
Cf	Coeficient de força (s'agafa un valor de 2.10)
Aref	Area de referència
Ce(z)	Coeficient d'exposició en funció de l'altura

Empuje de viento transversal			
Altura del tablero (a cota de pavimento)	z_{pav}	13.76	m
Factor de turbulencia	k_l	1.00	
Presión de la velocidad básica	q_b	0.57	kN/m2
Coeficiente de exposición	$C_e(z_{pav})$	2.56	
Presión de cálculo transversal Fw/Aref= $q_b \cdot C_{fx} \cdot C_e(z_{pav})$		**3.05**	**kN/m²**

Aquesta força s'aplicarà sobre el centre de gravetat de l'àrea de referència (Aref), que s'obtindrà en funció de les cares vistes i ocultes en cadascuna les següents situacions:

- Empenta sobre la passarel·la (barana) sense sobrecàrrega
- Empenta sobre la passarel·la (barana) amb sobrecàrrega
- Empenta sobre el tauler (pretil) sense sobrecàrrega
- Empenta sobre el tauler (pretil) amb sobrecàrrega

Es suposarà que l'efecte de la sobrecàrrega d'ús equivalent a una àrea exposada d'altura 1,25m per la passarel·la i de 2,00m per la càrrega de tràfic.

ACCIONS TÈRMIQUES

Degut a les característiques de l'estructura les accions degut a l'efecte tèrmic no tindran cap impacte a l'estar la llosa formigonada sobre el pont existent. Es disposarà l'armadura mínima en direcció longitudinal.

ACCIONS ACCIDENTALS (A)

IMPACTE CONTRA EL SISTEMA DE CONTENCIÓ DE VEHICLES

L'impacte d'un vehicle contra el sistema de contenció s'assimilarà a unes càrregues màximes aplicades a la zona de connexió entre l'element de contenció i l'estructura.

Pel càlcul de l'acció accidental, utilitzarem tant les recomanacions dels fabricants del sistema de contenció com les recomanacions de les normatives IAP-11 i EC.

Els valors proporcionats pel fabricant, pel dimensionament transversal del tauler, són els següents:

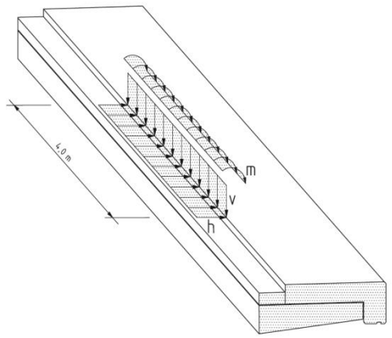
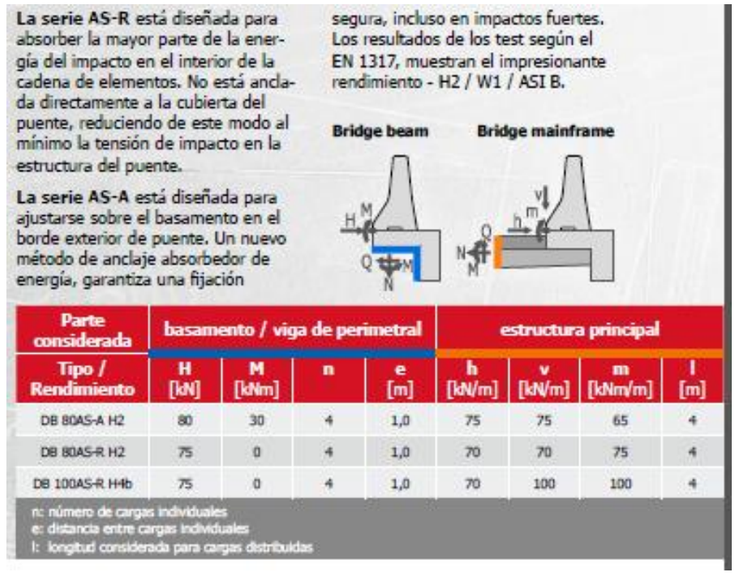


Figura 9.- Esquema de forces de l'impacte

- h = 75 kN/m
- v = 75 kN/m
- m = 65 kN·m/m

D'altra banda i d'acord amb la IAP-11 també es verificarà el tauler a partir de les forces màximes que el sistema de contenció pot transferir a l'estructura a través del sistema d'ancoratge. D'acord amb els valors recomanats pel fabricant pel dimensionament de la biga perimetral, es consideraran 4 forces puntals separades a una distància de 1m amb valors:

- H=80kN
- M=30kNm



Parte considerada	basamento / viga de perimetral				estructura principal			
Tipo / Rendimiento	H [kN]	M [kNm]	n	e [m]	h [kN/m]	v [kN/m]	m [kNm/m]	l [m]
DB 80AS-A H2	80	30	4	1,0	75	75	65	4
DB 80AS-R H2	75	0	4	1,0	70	70	75	4
DB 100AS-R H4b	75	0	4	1,0	70	100	100	4

n: número de cargas individuales
e: distancia entre cargas individuales
l: longitud considerada para cargas distribuidas

Simultàniament a les forces màximes dels ancoratges, es considerarà una força vertical deguda a la presència del vehicle de valor 0,75 Q1k situats en la posició més desfavorable, on Q1k és la càrrega per eix del vehicle pesat corresponent al carril virtual 1.

Finalment, també comprovarem el tauler d'acord amb les forces d'impacte sobre elements de contenció proposades a l'Eurocodi, consistents en una càrrega puntual aplicada a 0.7m per sobre de la superfície de rodadura. De la mateixa manera que s'ha definit al paràgraf anterior, pel dimensionament transversal del tauler s'haurà d'afegir la força vertical deguda a la presència del vehicle igual a 0,75 Q1k.

ACCIÓ SÍSMICA (A)

La NCSP-07 diu que no es necessari considerar l'acció sísmica quan la acceleració sísmica horitzontal bàsica de l'emplaçament a_b compleixi la següent condició:

$$a_b < 0{,}04\ g$$

En el municipi de Tremp on es localitza el pont aquest valor a_b és inferior a 0,04 g. Per tant, no considerarem acció sísmica.

3.6 HIPÓTESIS DE COMBINACIÓ D'ESFORÇOS

S'ha considerat la combinació d'accions recollida en la normativa IAP-11 per a les diferents situacions de càlcul de l'estructura.

ESTATS LÍMIT ÚLTIMS

Les hipòtesis de càlcul considerades són:

- Situacions persistents o transitòries

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

- Situacions accidentals

$$\sum_{j\geq 1}G_{k,j} + \sum_{m\geq 1}G^{*}_{k,m} + \psi_{1,1}\,Q_{k,1} + \sum_{i>1}\psi_{2,i}\,Q_{k,i} + A_d$$

on:

G = Valor característic de les càrregues permanents

G* = Valor característic de les càrregues permanents de valor no constant

Q_{k1} = Valor característic de la càrrega variable dominant

Q_{ki}= Valor característic de la de la resta de les càrregues variables

A_d = Valor característic de la acció accidental

Els coeficients de combinació d'accions es defineixen a la IAP-11.

ESTATS LÍMIT DE SERVEI

Aquesta verificació no es considera en situacions accidentals.

La combinació d'accions poc probable es defineix com:

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

La combinació d'accions freqüent es defineix com:

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

La combinació d'accions quasipermanent es defineix com:

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

4 CÀLCUL ESTRUCTURAL

4.1 INTRODUCCIÓ

La nova estructura es divideix en 3 trams diferenciats.

Primerament, l'ampliació de la zona del pont està formada per una llosa de 8.16 m d'amplada i de cantell variable de 35 a 50cm, que es col·locarà sobre la llosa existent. Sobre aquesta llosa anirà el nou sistema de contenció de vehicles format per dues barreres de formigó. A més a més, s'ampliarà el tauler amb una vorera per a vianants de 2.50 m d'amplada suportada per bigues metàl·liques. Aquestes bigues s'ancoraran a una de les cares laterals de la nova llosa mitjançant una placa d'ancoratge que s'instal·larà in-situ.

D'altra banda, els accessos contaran amb la mateixa passarel·la però enlloc d'anar ancorada a una llosa in-situ sobre la llosa existent, aniran ancorats a una llosa contrapesada que, a la vegada, recolzarà sobre una filera de micropilons per tal de transferir les càrregues verticals sense danyar l'estabilitat del talús.

Als extrems dels accessos, s'ha optat per solucions més apropiades a la baixa altura sobre el terreny. Així, a l'accés oest, la vorera anirà sobre un mur de formigó als primers 30m. Així mateix, a l'accés est, la vorera es materialitzarà amb una llosa recolzada sobre el terreny als primers 3m.

4.2 ZONA PONT

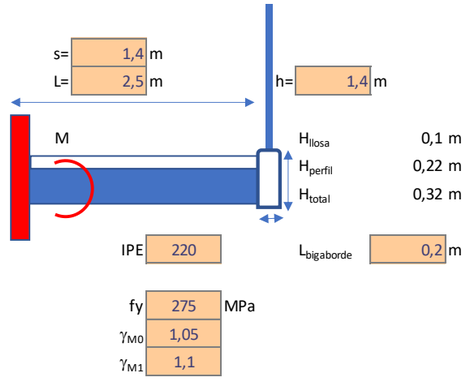
PASSAREL·LA

La passarel·la anirà ancorada a la llosa de formigó mitjançant perfils metàl·lics volats en transversal. Donat l'espessor de la llosa, i per tal d'enrasar el paviment de la passarel·la amb el voral del pont, s'ha considerat un perfil màxim IPE-220. L'espaiat entre perfils s'ha dimensionat de manera que els perfils proposats per encaix geomètric funcionessin. Es considerarà un espaiat de 1.40m entre perfils transversals.

Per tal de determinar els esforços dels perfils transversals de la passarel·la, s'ha desenvolupat un full excel.

4.2.1.1 Estat límit últim de resistència

A continuació es mostra la geometria considerada així com els esforços obtinguts en els perfils transversals en els diferents Estats Límits Últims:



		q kPa	q_l kN/m	Fh kN/m	L m	h (e_fh) m	Nx kN/ml	Vz kN/ml	Vy kN/ml	Tx kNm/ml	My kNm/ml	Mz kNm/ml
Accions permanents, G												
PP	Llosa pasarel·la	1,98			2,50			4,95			6,19	
	Viga transversal		0,26		2,50			0,47			0,59	
CM	Paviment passarel·la	0,00			2,50			0,00			0,00	
	Barana		0,50		2,60			0,50			1,30	
	Biga de lligat		0,36		2,60			0,36			0,93	
Accions variables, Q												
SC	Vertical	5,00			2,50			12,50			15,63	
	Longitudinal			0,50	2,50	0,21			1,25	0,26		0,78
	Barana horitzontal			1,60		1,61	1,60				2,58	
Vent SC	Vertical	1,31			2,50			3,28			4,09	
	Transversal			5,16		0,84	5,16				4,31	
Vent s/SC	Vertical	1,31			2,50			3,28			4,09	
	Transversal			1,16		0,91	1,16				1,05	

Factors de càrrega i simultaneïtat	γ_f	ψ_0
G, Permanents	1,35	-
SC_passarel·la	1,35	0,4
SC_vent passarel·la	1,5	0,3

Combinacions de càrrega		Nx kN/ml	Vz kN/ml	Vy kN/ml	Tx kNm/ml	My kNm/ml	Mz kNm/ml
ELU1	SC + Vent	4,48	26,83	1,69	0,35	40,52	1,05
ELU2	Vent	1,74	13,39	0,00	0,00	19,89	0,00
ACC	Impacte	2,63	19,44	1,25	0,26	28,89	0,78

Els perfils metàl·lics en voladís estan arriostrats a l'extrem per la biga de lligat de la barana. L'ala inferior estarà en compressió per la qual cosa es procedeix a verificar el vinclament lateral.

Vinclament lateral ala inferior comprimida		
E	210000	Mpa
G	80769	Mpa
Iz	2049000	mm4
It	89820	mm4
Iw	2,23E+10	mm6
L	2500	mm
kc	0,75	
C1	1,77	
Mcr	1,77E+08	Nmm
λ	0,6525	
α	0,21	
ϕ	0,69	
X_{LT}	0,93	
Wy	273277	mm3
Mypl,Rd	63,53	kNm

Es comprova que els perfils IPE220 seran suficients per resistir els esforços màxims

Càrregues per viga		Nx kN	Vz kN	Vy kN	Tx kNm	My kNm	Mz kNm
ELU1	SC + Vent	6,27	37,56	2,36	0,50	56,72	1,48
ELU2	Vent	2,43	18,75	0,00	0,00	27,84	0,00

Verificació					
Npl,Rd kN	Mypl,Rd kNm	Mzpl,Rd kNm	Vzpl,Rd kN	Vypl,Rd kN	EF
874,76	63,53	15,04	158,44	306,05	1,00
874,76	71,57	15,04	158,44	306,05	0,39

4.2.1.2 Estat límit de servei de plastificacions

S'ha comprovat que les tensions als perfils IPE no excedeixin 0,9fy en servei sota la combinació característica.

Factors de càrrega i simultaneïtat		
	γ_f	ψ_0
G, Permanents	1,00	-
SC_passarel·la	1,00	0,4
SC_vent passarel·la	1,00	0,3

Verificació plastificació		Nx kN	Vz kN	My kNm	Mz kNm	σx,max Mpa	σy,max Mpa	τmax Mpa	$\sigma_{VM,max}$ Mpa	0,9 fy Mpa
ELS1	SC + Vent	4,41	27,67	41,63	1,09	166,50	29,36	18,05	169,41	247,50

4.2.1.3 Estat límit de servei de deformacions

Segons la IAP-11, les deformacions sota la sobrecàrrega freqüent quedaran limitades a L/1200 per passarel·les peatonals. En aquest cas, el valor s'excedeix lleugerament, però per tractar-se d'un voladís es considera acceptable.

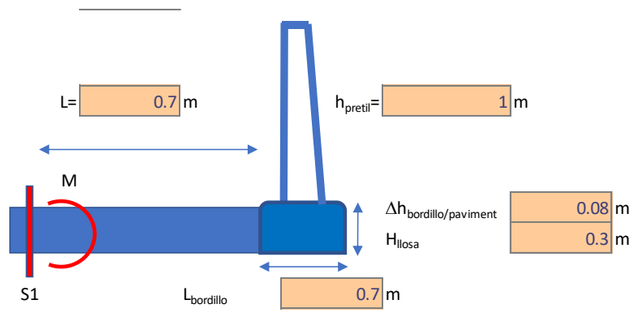
Factors de càrrega i simultaneïtat		
	γ_f	ψ_1
G, Permanents	1,00	-
SC_passarel·la	1,00	0,4

Verificació deformacions		q kN/m	f mm	f/L	L/1200
ELS1	ψ_1 SC	2,80	2,35	0,0009	0,0008333

TAULER

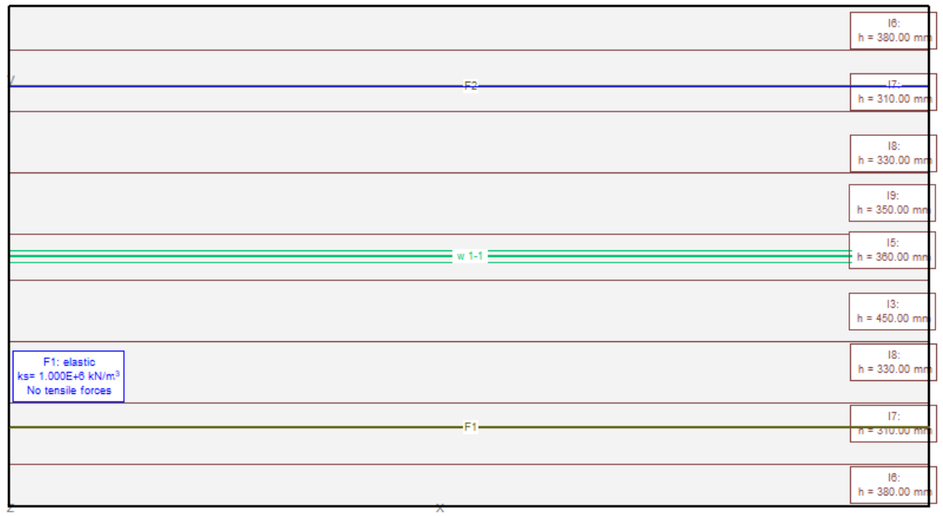
Pel disseny del tauler s'ha considerat una longitud volada de 1.40m, distància a la qual llosa es recolzarà directament sobre el tauler existent. Per raons geomètriques d'encaix de la placa base de la passarel·la sobre la llosa de formigó, és possible que l'espessor d'aquesta s'hagi d'incrementar. En qualsevol cas, els càlculs es mostren per un espessor mínim, assumint que augmentar l'espessor estarà del costat de la seguretat.

Es mostra a continuació un esquema de la geometria considerada:



S'ha realitzat un model de làmina amb el programa Cedrus per tal d'obtenir uns resultats més acurats pel que fa a la distribució de càrregues en dues direccions.

L'espessor de la llosa s'ha modelat variable a partir de l'espessor mig considerant en bandes cada 1m, considerant un peralt transversal del 2%. L'àrea on la llosa recolza sobre el pont existent (zona entre les línies F1 i F2) s'ha modelat amb un balast de 10^6 kN/m^3 estimat pel formigó del pont existent. Es mostra a continuació una imatge del model de CEDRUS:



Les diferents càrregues definides al capítol anterior s'han introduït al model , bé com a càrregues puntuals o distribuïdes sobre la llosa o com a càrregues puntuals a l'extrem de la llosa.

S'han estudiat les següents combinacions de càrrega crítiques:

ELU1p: Combinació amb la sobrecàrrega com a càrrega dominant combinat amb el vent concomitant sobre aquesta. Els esforços son els corresponents a la banda de la passarel·la.

Loading superpositions for the actions
"for limit state specification ELU1p"

Action	Alt	additive	exclusive	Loading	Factor	Comb.
Dead load		permanent		cp-p pp+cm passarel·la	1.000	
		plus where crit		cp-t pp+cm tauler	1.000	
Live load general		if critical		SC-t SC uniforme	1.000	
		plus where crit	either	Qk=300%1 Qk=300 - Position 1	1.000	
			or	Qk=300%2 Qk=300 - Position 2	1.000	
			or	Qk=300%3 Qk=300 - Position 3	1.000	
			or	Qk=300%4 Qk=300 - Position 4	1.000	
		plus where crit	or	SC-p Sobrecàrrega passarel·la	0.540	C2_1
Wind loads		if critical		Vt-SC Vent tauler amb SC	1.000	
		plus where crit		Vp-SC Vent sobre passarel·la amb SC	0.500	C3_1

Action combinations

No	Action Name	Fac	1
1	Dead load	1	1.35
2	Live load general	1	1.35
3	Wind loads	0.6	1.5

ELU1: Combinació amb la sobrecàrrega com a càrrega dominant combinat amb el vent concomitant sobre aquesta. Els esforços son els corresponents a l'extrem sense passarel·la.

Loading superpositions for the actions
"for limit state specification ELU1"

Action	Alt	additive	exclusive	Loading	Factor	Comb.
Dead load		if critical		cp-t pp+cm tauler	1.000	
Live load general		if critical		SC-t SC uniforme	1.000	
		plus where crit	either	Qk=300%1 Qk=300 - Position 1	1.000	
			or	Qk=300%2 Qk=300 - Position 2	1.000	
			or	Qk=300%3 Qk=300 - Position 3	1.000	
			or	Qk=300%4 Qk=300 - Position 4	1.000	
Wind loads		if critical		Vt-SC Vent tauler amb SC	1.000	

Action combinations

No	Action Name	Fac	1
1	Dead load	1	1.35
2	Live load general	1	1.35
3	Wind loads	0.6	1.5

ACCenv: Combinació accidental considerant una envolvent entre les diferents càrregues d'impacte definides anteriorment.

Loading superpositions for the actions
"for limit state specification ACCenv"

Action	Alt	additive	exclusive	Loading	Factor	Comb.
Dead load		if critical		cp-t pp+cm tauler	1.000	
Live load general	1	if critical	either	0,75Qk%1 0,75Qk - Position 1	1.000	
			or	0,75Qk%2 0,75Qk - Position 2	1.000	
			or	0,75Qk%3 0,75Qk - Position 3	1.000	
			or	0,75Qk%4 0,75Qk - Position 4	1.000	
		plus where crit		Imp1 Eurocódigo clase A	1.000	
	2	if critical	either	0,75Qk%1 0,75Qk - Position 1	1.000	
			or	0,75Qk%2 0,75Qk - Position 2	1.000	
			or	0,75Qk%3 0,75Qk - Position 3	1.000	
			or	0,75Qk%4 0,75Qk - Position 4	1.000	
		plus where crit		Imp2-1 DB 80 AS-A fuerzs viga perim	1.000	
	3	if critical		Imp2-2 DB 80 AS-A fuerzas estructur	1.000	

Action combinations

No	Action Name	Fac	1
1	Dead load	1	1
2	Live load general	1	1

ELS quasi permanent: Avalua els esforços de les accions de llarga durada

Loading superpositions for the actions
"for limit state specification ELSfis"

Action	Alt	additive	exclusive	Loading	Factor
Dead load		permanent		cp-p pp+cm passarel·la	1.000
		plus where crit		cp-t pp+cm tauler	1.000
Live load general		if critical		SC-t SC uniforme	1.000

Action combinations

No	Action Name	Fac	1
1	Dead load	1	1
2	Live load general	0.2	1

A continuació es mostren els resultats obtinguts en cadascuna d'aquestes combinacions estudiades.

4.2.1.4 ELU situació persistent o transitòria

Es mostren les lleis de moments i esforços tallants i axils en la secció transversal més desfavorable integrada en 1,0m d'amplada. S'orienten d'oest a est, amb la passarel.la a l'esquerra.

Moment Flector My (kN·m/m)

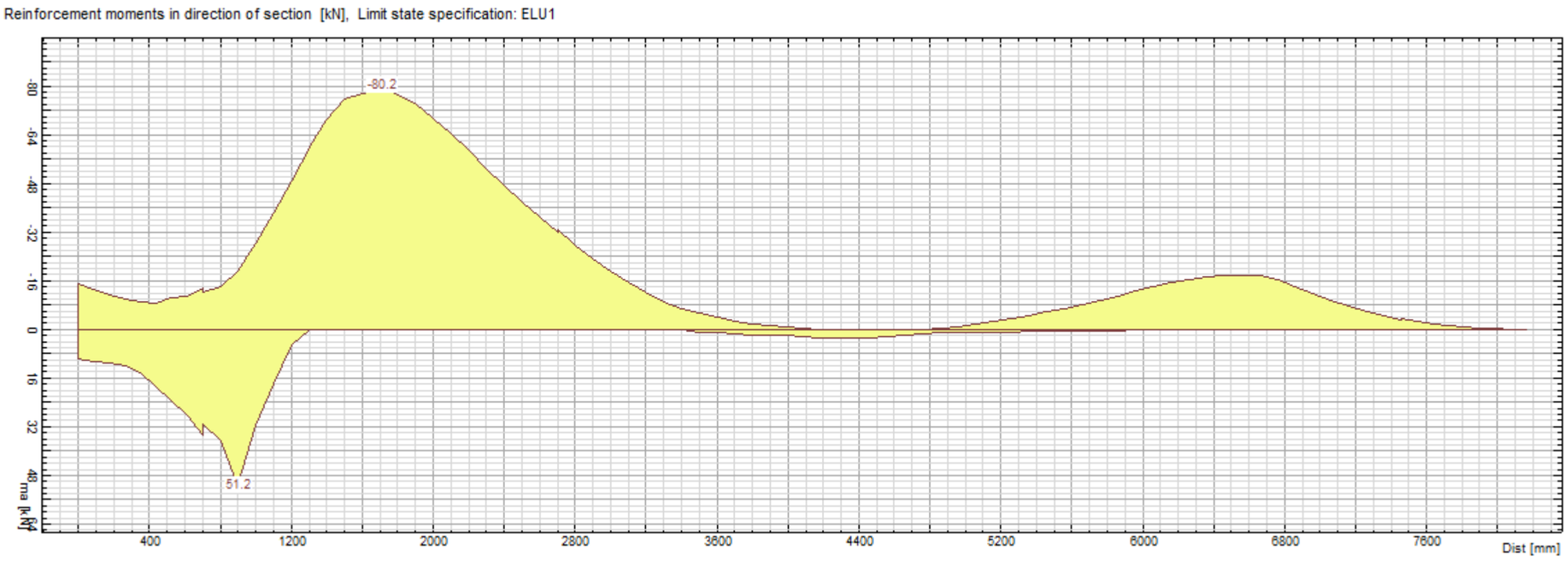


Figura 10.- Llei de moments flectors My (kN·m/m) en ELU1. Secció transversal del tauler.

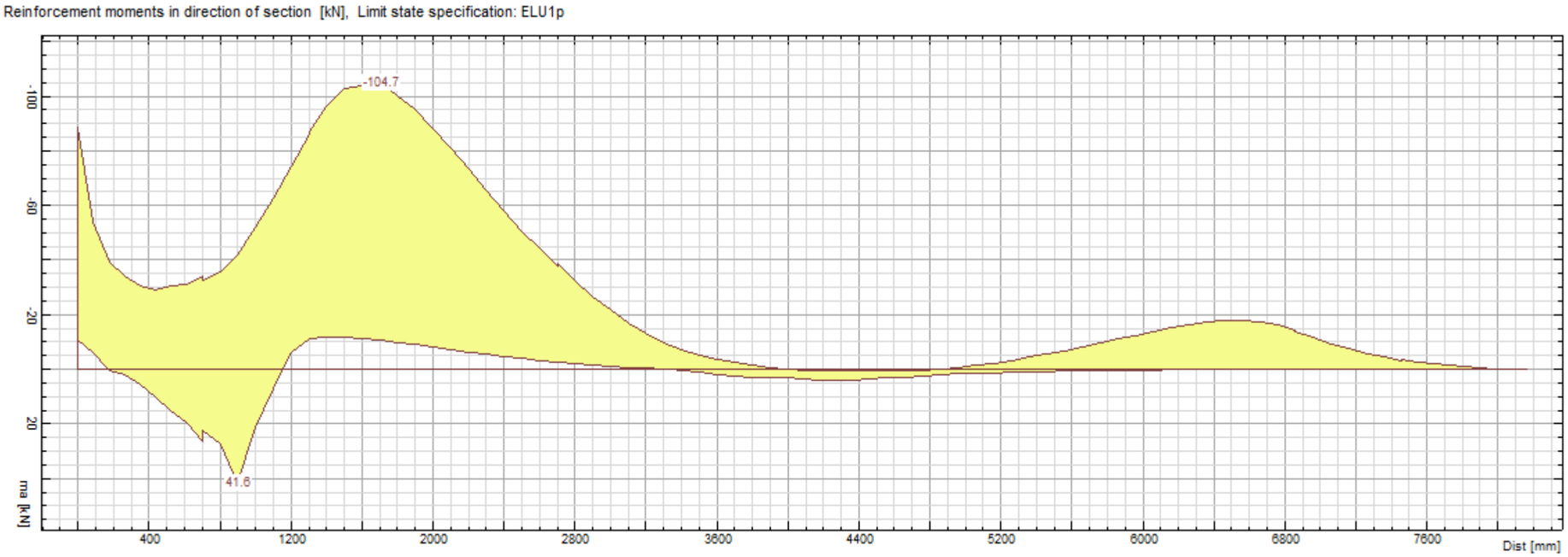


Figura 11.- Llei de moments flectors My (kN·m/m) en ELU1p. Secció transversal.

Esforç Tallant Fz (kN/m)

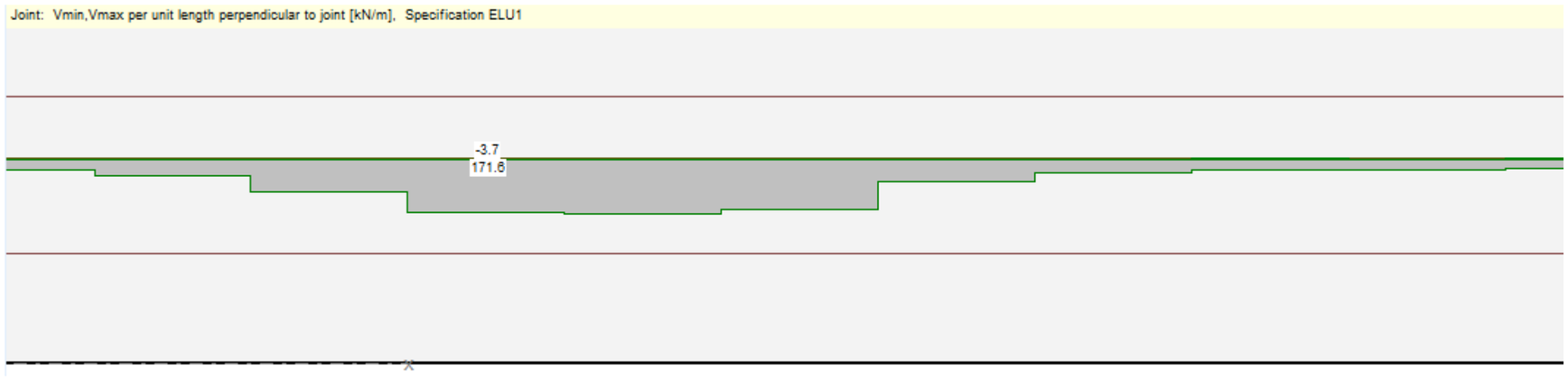


Figura 12.- Llei de tallants Fz (kN/m) en ELU1. Tallant normal a la secció longitudinal.

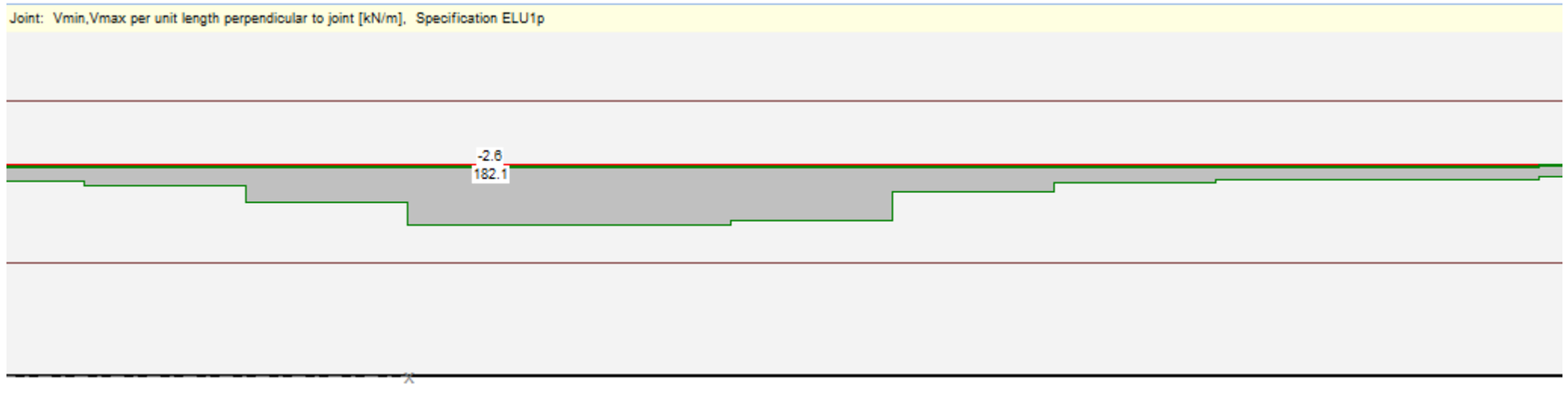


Figura 13.- Llei de tallants Fz (kN/m) en ELU1p. Tallant normal a la secció longitudinal.

Esforç Axil (kN)

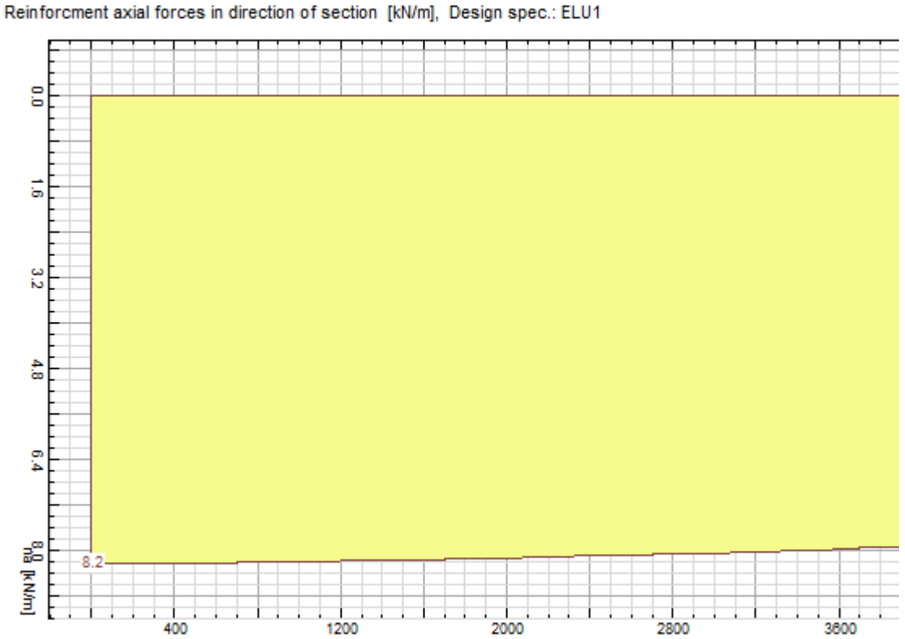


Figura 14.- Llei d'esforços axils Nx (kN/m) per ELU1. Es mostra mig tauler.

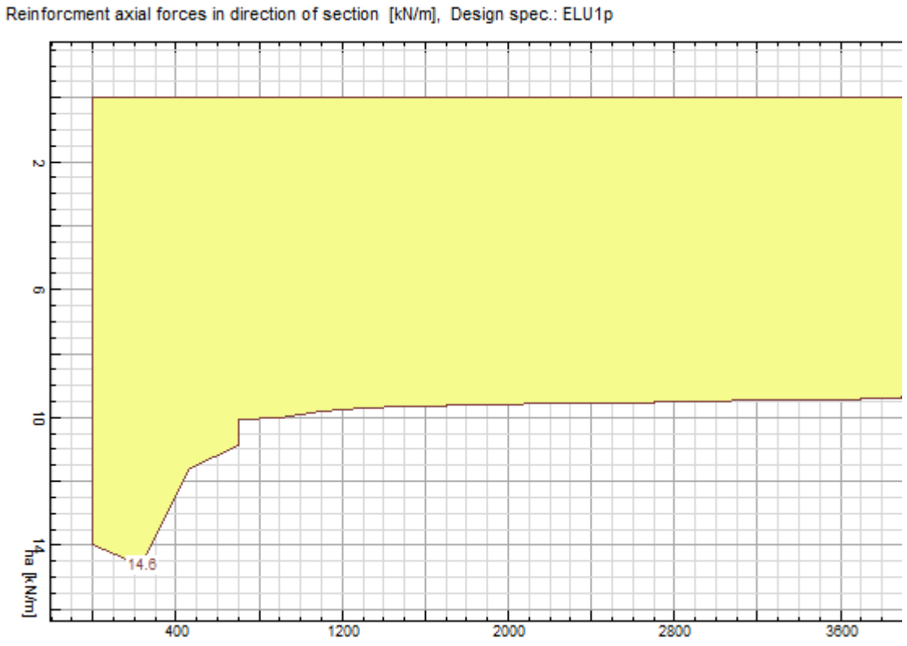


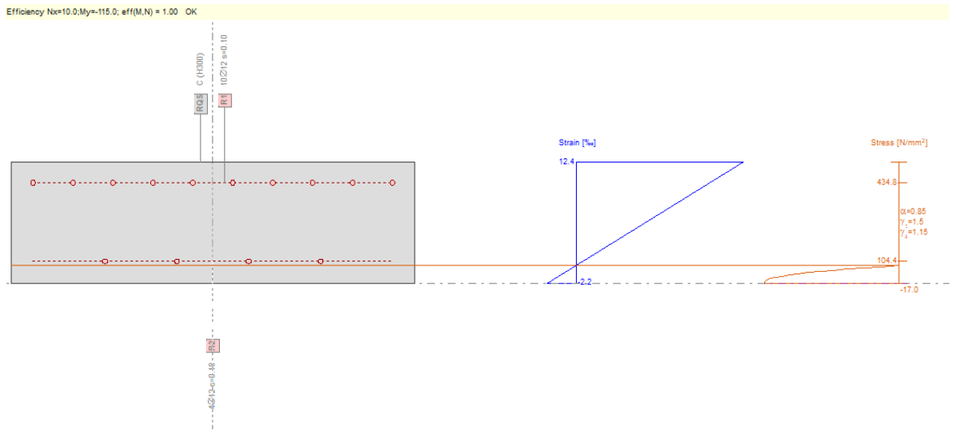
Figura 15.- Llei d'esforços axils Nx (kN/m) per ELU1p. Es mostra mig tauler.

Es dimensionarà la llosa a partir dels esforços màxims obtinguts per cadascuna de les combinacions estudiades. Es disposarà d'una armadura de f12 cada 200mm a ambdues cares, complint amb l'armadura mínima geomètrica d'acord l'article 9.3.1 de l'Annex 19 del Codi Estructural. Addicionalment, a la cara superior se li afegirà un reforç de f12 cada 200mm, de manera que a la zona de màxim moment negatiu hi haurà un reforç de f12 cada 100mm. Per simplicitat, s'aplicarà el mateix reforç a ambdues bandes del tauler..

La verificació seccional s'ha fet amb el programa FAGUS i els resultats es mostren a continuació:

Action forces / Efficiency: eff(M,N) = 1.00 OK

No.	AP	P	Bending and axial force N [kN]	M_y [kNm]	M_z [kNm]	eff(M,N) [-]
1	!ULS		8.5	-85.0	-	0.74
2	!ULS		10.0	-115.0	-	1.00



Analysis-Parameters "!ULS", Standard: Spanish Code EHE

ID	σ-ε-Diagram σ-ε c	s			Strain Limits ε_{c2} [‰]	ε_{cu3} [‰]	ε_{sd} [‰]	σ_s [N/mm²]	Partial safety factor α_{cc} [-]	γ_c [-]	γ_s [-]			Various parameters θ [-]	ϕ [-]		
!ULS	2/0	1			-2.0	-3.5	10.0		0.85	1.50	1.15			45.00	0		

Finalment, d'acord amb l'article 6.2.2 de l'Annex 19 del Codi Estructural, el tallant màxim pel qual no necessitaria armadura de tallant seria:

$$V_{Rd,c} = [C_{Rd,c}k(100\rho_l f_{ck})^{1/3} + k_1\sigma_{cp}]b_w d$$

On, d'acord amb la geometria existent , f_{ck}=30 i σ_{cp}=-0.03MPa (tracció)

El valor de resultant ($V_{Rd,c}$=191kN), és lleugerament superior al màxim tallant assolit en les combinacions d'ELU.

4.2.1.5 ELU situació accidental

Es mostren les lleis de moments i esforços tallants i axils en la secció transversal més desfavorable integrada en 1,0m d'amplada:

Moment Flector My (kN·m/m)

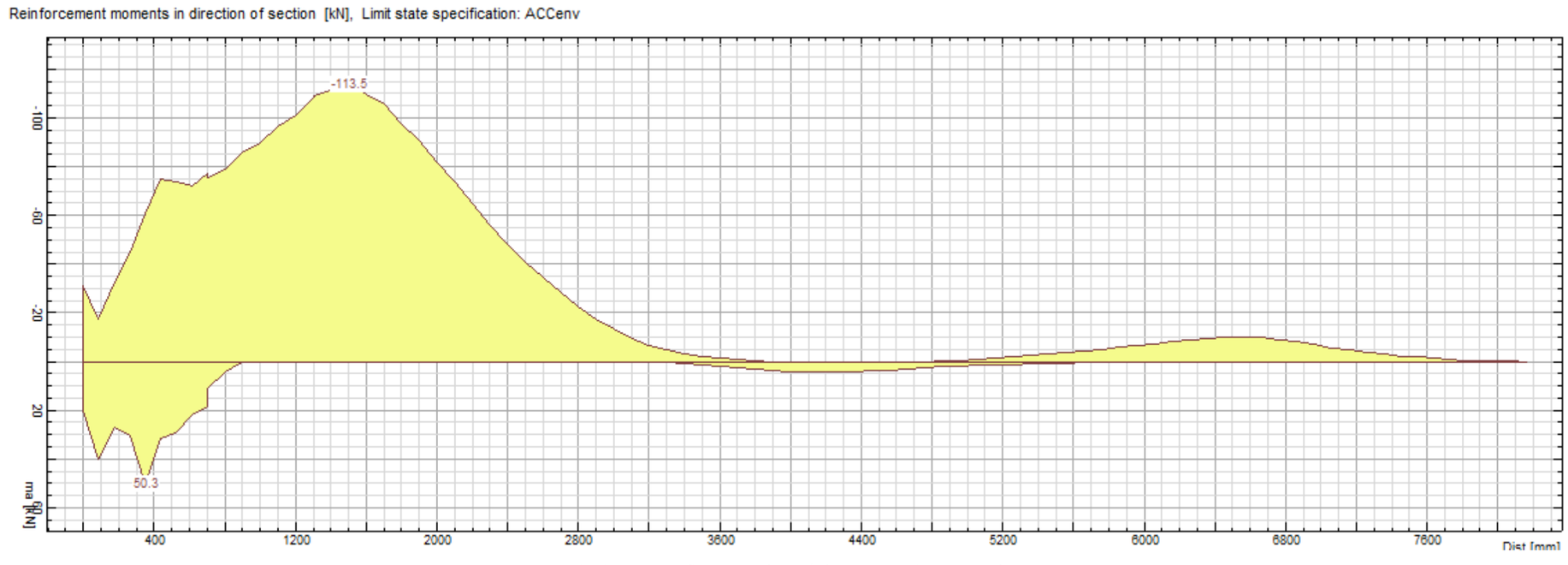


Figura 16.- Llei de moments flectors My (kN·m/m) en ELU accidental. Secció transversal.

Esforç Tallant Fz (kN/m)

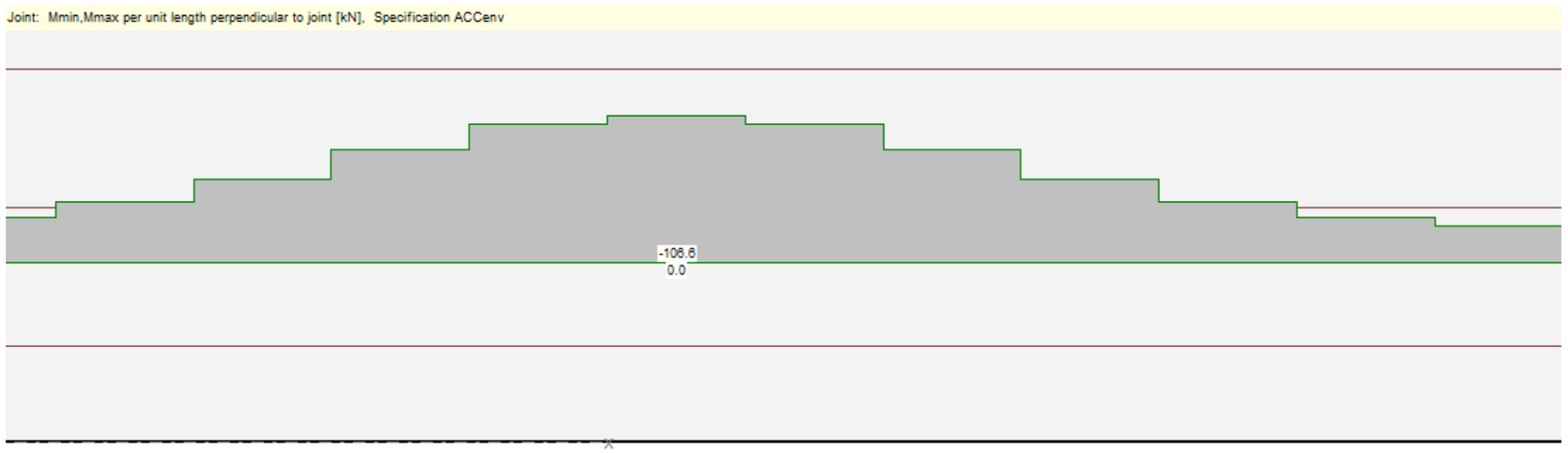


Figura 17.- Llei de tallants Fz (kN/m) en ELU accidental. Tallant normal a la secció longitudinal.

Esforç Axil (kN)

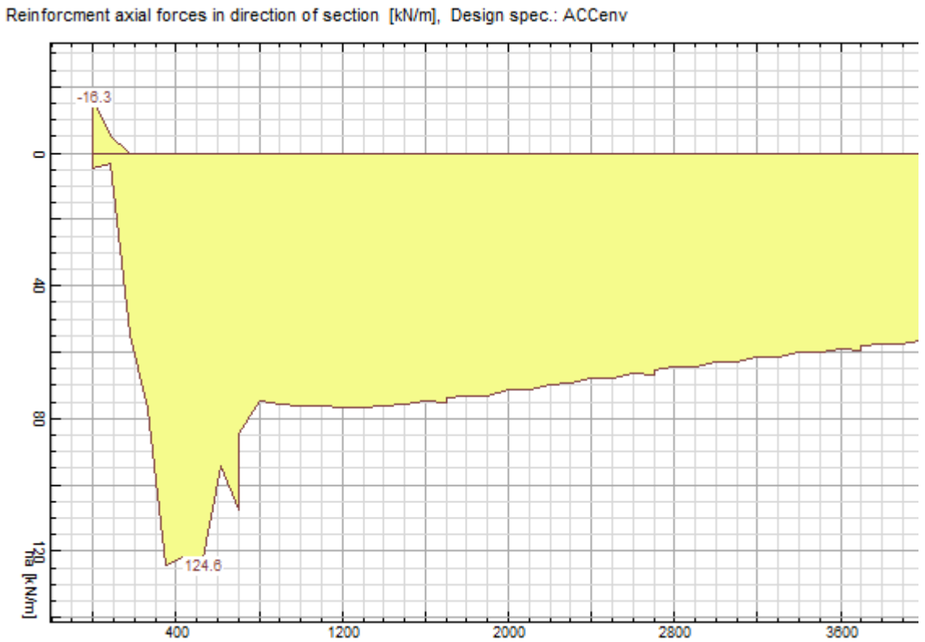
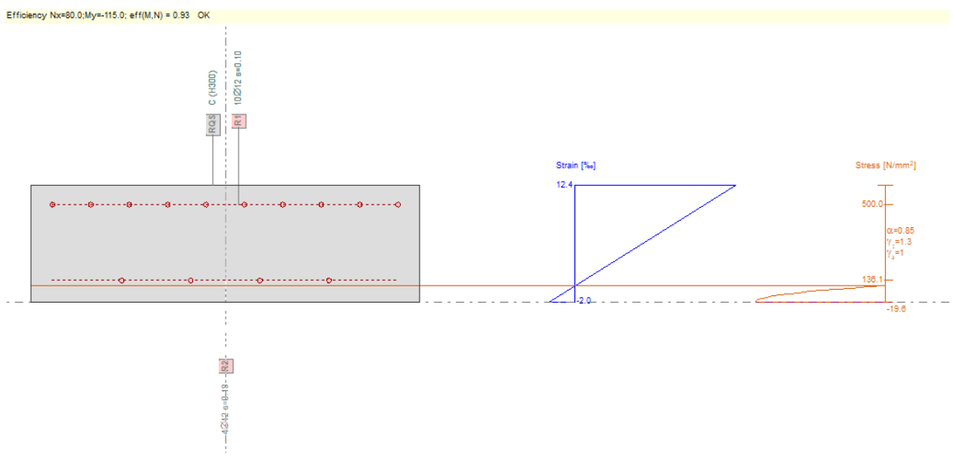


Figura 18.- Llei d'esforços axils Nx (kN/m) en ELU accidental. Es mostra mig tauler.

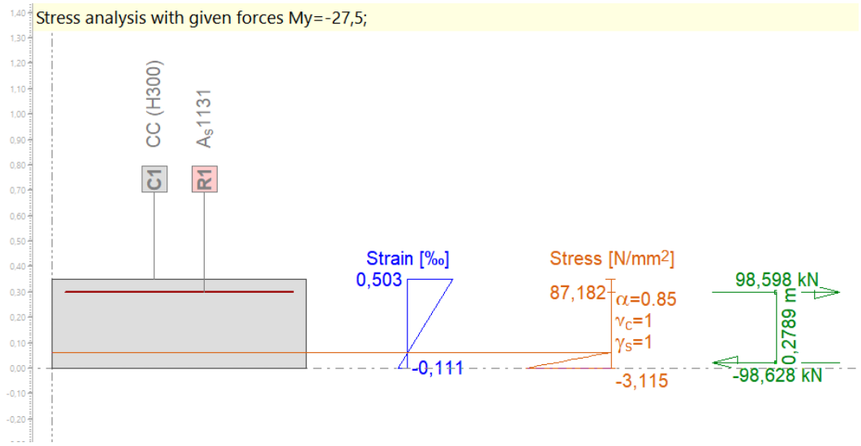
La verificació seccional s'ha fet amb el programa FAGUS tenint en compte els coeficients de minoració de resistència dels materials reduïts per la situació accidental. Els resultats es mostren a continuació pels esforços màxims obtinguts en la combinació d'ELU en situació accidental:



Analysis-Parameters "AP4", Standard: Spanish Code EHE

ID	σ-ε-Diagram σ-ε				Strain Limits				Partial safety factor					Various parameters			
	c	s			ε_{c2} [‰]	ε_{cu3} [‰]	ε_{yd} [‰]	σ_s [N/mm²]	α_{cc} [-]	γ_c [-]	γ_s [-]			θ [-]	ϕ [-]		
AP4	2/0	1			-2.0	-3.5	10.0		0.85	1.30	1.00			45.00	0		

4.2.1.6 ELS fissuració



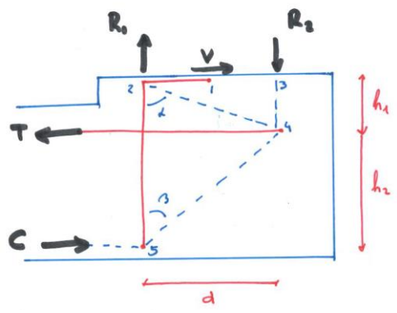
Es verifica sota la combinació quasi permanent d'accions. La màxima separació de barres resulta ser 200mm.

CONNEXIÓ LLOSA-PRETIL

S'ha verificat la connexió entre la llosa i el pretil amb els esforços màxims transmesos per cada ancoratge de la barrera vehicular, que han sigut proporcionats pel proveïdor de les mateixes, essent de 80kN la màxima força horitzontal a l'ancoratge i 30kNm el moment. Es mostren els resultats obtinguts mitjançant un model de bieles i tirants simple:

CÀRREGUES SOBRE ANCORATGES

V	80	kN
M	30	kNm
d	0,48	m
R1	62,5	kN
R2	-62,5	kN
h1	0,125	m
h2	0,27	m
α	75,40	º
β	60,64	º



C_{2-4}	82,67	kN
C_{4-5}	169,98	kN
C_{3-4}	62,5	kN

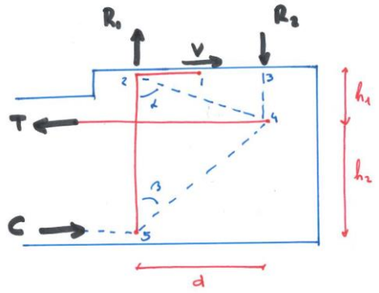
fy	400	MPa
γ_{acc}	1	

T_{1-2}	80 kN --->	A_{req}	200,00	mm2
T_{2-5}	83,33 kN --->	A_{req}	208,33	mm2
T	**228,15 kN --->**	**A_{req}**	**570,37**	**mm2**

A continuació es verifica també la llosa del tauler sota els esforços transmesos a aquesta per l'impacte, també proporcionats pel fabricant: 75kN/m de força horitzontal, 75kN/m de força vertical i 65kNm/m de moment.

CÀRREGUES SOBRE ESTRUCTURA

V	75	kN
M	47	kNm
d	0,48	m
R1	97,92	kN
R2	-97,92	kN
h1	0,125	m
h2	0,27	m
α	75,40	º
β	60,64	º



C_{2-4}	77,50	kN
C_{4-5}	239,56	kN
C_{3-4}	97,91666667	kN

fy	400	MPa
γ_{acc}	1	

T_{1-2}	75,00 kN --->	A_{req}	187,5	mm2
T_{2-5}	117,45 kN --->	A_{req}	293,6	mm2
T	**283,80 kN --->**	**A_{req}**	**709,5**	**mm2**
Mg, pasarela+tauler	23,7 kNm	A_{req}	165	mm2
Mq, SC	37,5 kNm	A_{req}	255	mm2
		A_{req}, total	**1129,5**	**mm2**
Armadura proposada	f12 a 0,100	As	1131	**mm2**

Es comprova que l'armadura proposada tant vertical (f12a200mm) com horitzontal a la capa superior (f12a100mm) és suficient per resistir els esforços en la situació d'impacte. L'armadura es considera repartida linealment doncs els esforços es produiran de manera contínua al llarg de l'element de contenció.

A aquesta armadura s'ha d'afegir l' armadura local proporcionada pel proveïdor.

BARANA

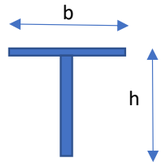
La barana estarà formada per muntants verticals cada 1,40m coincidents amb els perfils metàl·lics transversals sobre els que s'instal·larà la llosa. Longitudinalment s'instal·laran elements auxiliars per impedir la caiguda de persones així com el passamà.

Els muntants s'han verificat per una càrrega lineal de 1.6kN/m aplicada al passamà d'acord amb la normativa TMA/851/2021. Es mostra a continuació la verificació dels muntants:

Característiques dels materials

fyk	275	MPa	
Ea	190000	MPa	
γ_M	1,1		

Característiques geomètriques



h	120	mm	Cantell muntant
b	60	mm	Amplada ala
tf	8	mm	Espessor ala
tw	8	mm	Espessor ànima
If	2560	mm4	Inèrcia ala
yf	116	mm	c.d.g ala
Af	480	mm2	àrea ala
Iw	936618,7	mm4	Inèrcia ànima
yw	56	mm	c.d.g ànima
Aw	896	mm2	àrea ànima
Iy	2064388,0	mm4	Inèrcia muntant
$y_{c.d.g}$	76,93	mm3	c.d.g secció
My,el,Rd	6,71	kNm	Moment resistent elàstic
Vz,Rd	138,56	kN	Tallant resistent

Esforços muntant

F_h	1,60	kN/m	Força horitzontal
H	1,40	m	Altura barana
s	1,40	m	Separació muntants
γf	1,50		
M,Ed	4,70	kNm	Moment sol·licitant base
V,Ed	3,36	kN	Tallant sol·licitant a la base
M,Ed/M,Rd	0,70		
V,Ed/V,Rd	0,02		
	0,49		Interacció moment-tallant

Així mateix, del costat de la seguretat s'han verificat els elements longitudinals auxiliars així com el passamà considerant la mateixa força lineal de 1.6kN/m. Es mostra la verificació a continuació:

Esforços passamà

M,Ed	0,39	kNm	Moment sol·licitant passamà
Secció	CHS 48.3 / 2.6		Passamà
Wy,pl	5436,00	mm3	
My,Rd	1,36	kNm	
	0,29		
Secció	30x30x2		Elements longitudinals auxiliars
Wy,el	1949,00	mm3	
My,Rd	0,49	kNm	
	0,80		
Wy,pl	1949,00	mm3	
My,Rd	0,49	kNm	
	0,80		

XAPA GRECADA

Per a la llosa del tauler s'utilitza una xapa grecada HAIRCOL 59 de 0.75mm d'espessor. Les característiques de la placa d'acord al fabricant es mostren a continuació:

ÁMBITO DE APLICACIÓN:
Edificios industriales, Hospitales
Inmuebles de Oficinas, Viviendas
Centros Comerciales, Parkings, Terrazas.

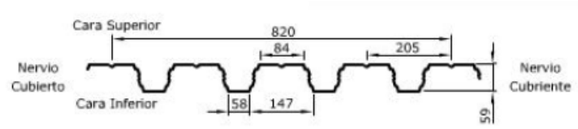
MATERIA PRIMA:
Calidad de acero: EN 10326
Acero galvanizado: EN 10326
Acero prelacado: EN 10169-1
Tolerancias dimensionales y de forma: EN 10143
Colores y calidades:
Ver carta de colores de EUROPERFIL

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

Espesor (mm)		0,75	1,00	1,20
Peso m² útil	Kg./m²	8,97	11,97	14,36
Momento de inercia (cm⁴/ml)	Sección total	55,15	74,56	90,10
Módulo resistente (cm³/ml)	i/vi	17,02	23,02	27,81
	i/vs	20,73	28,03	33,87



CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS



GAMA DE FABRICACIÓN Y ACCESORIOS

Perforado Haironphone		NO	Matriz de Corte	SI
Espesor de perfilado	mín.	0,75 mm.	Curvado liso	NO
	máx.	1,20 mm.	Curvado gradual	NO
Largo mín. perfilado		1.200 mm.	Placa encofrar grecada poli estireno	SI
Largo mín. corte		100 mm.	Carga máxima orientativa m2/camión	1.000
Largo máx. perfilado		14.000 mm.	Junta Estanca	SI

EUROPERFIL, S.A. se reserva el derecho de modificar sin previo aviso cualquiera de las características del perfil aquí referenciado.

Per a una llosa d'espessor mig de 10 cm es comprova que considerant el cas d'un vànol isostàtic bi-recolzat de 2m (cas desfavorable) de llum aguanta una sobrecàrrega màxima de 9,01 kN/m2 (>scIAP-11=5 kN/m2.)

TABLAS DE SOBRECARGAS ADMITIDAS 0,75 mm (daN/m²)

	LOSA cm																
LUZ m	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
2,00	901	1001	1101	1202	1303	1405	1506	1608	1710	1812	1915	2017	1570	1644	1719	1793
2,20	747	830	913	997	1081	1165	1250	1334	985	1041	1098	1154	1211	1267	1324	1381
2,40	629	700	770	841	593	636	679	721	764	807	850	894	937	980	1024	1067
2,60	538	598	398	430	462	494	527	559	592	625	658	691	724	757	790	823
2,80	262	286	310	334	358	382	406	431	455	480	505	530	555	580	605	630
3,00				256	274	291	309	327	345	363	382	400	418	437	455	474
3,20									255	268	281	294	307	320	333	347
3,40																
3,60																
3,80																
4,00																

	LOSA cm															
LUZ m	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
2,00	1133	1259	1385	1512	1639	1767	1894	2022	2150	2278	2407	2535	2664	2793	2923	3052
2,20	939	1044	1148	1254	1359	1465	1571	1677	1783	1889	1996	2103	2210	2317	2424	1852
2,40	791	879	968	1057	1146	1235	1324	1414	1503	1593	1683	1773	1451	1520	1588	1657
2,60	676	752	827	903	979	1055	1132	1208	1285	1012	1067	1122	1177	1233	1289	1344
2,80	585	650	715	781	847	913	979	737	781	826	871	915	960	1005	1050	1096
3,00	511	568	625	683	740	532	568	604	640	676	712	749	785	821	858	895
3,20	450	500	551	379	407	436	465	494	524	553	582	612	641	671	701	730
3,40	400	445	288	311	334	357	380	404	427	451	475	498	522	546	570	594
3,60				254	272	291	309	328	347	366	384	403	422	441	460	480
3,80								264	278	293	308	323	338	353	368	383
4,00												254	266	277	289	301

ZONA BLANCA: 0 PUNTALES **ZONA AZUL: 1 PUNTAL**

NOTA

Los valores indicados en las tablas corresponden a las sobrecargas máximas, con o sin apuntalamiento, admisibles para cada combinación de espesor de chapa y de losa de hormigón, sin armaduras de refuerzo.

Si la sobrecarga precisa supera a la indicada para el espesor de losa deseado, es posible añadir barras de flexión. Consulte a nuestro Departamento Técnico

HIPÓTESIS DE CÀLCULO

Criterio de flecha en el vertido (hormigonado): $f = \ell/240$

Criterio de flecha en servicio* (bajo cargas normales):

$\ell < 3{,}5$ m $f = \ell/350$

$\ell > 3{,}5$ m $f = 0{,}5\ cm + \ell/700$

suelos frágiles $f = \ell/500$

Límite elástico del acero de armaduras complementarias: $\sigma_e \geq 500\ N/mm^2$.

Límite elástico del acero del HAIRCOL 59: $\sigma_e \geq 320\ N/mm^2$.

Coeficientes de ponderación de cargas:

Cargas permanentes:1,35
Cargas estáticas: 1,50

ESTADOS LÍMITE VERIFICADOS

FASE DE ENCOFRADO

- Flecha
- Momentos de flexión

FASE MIXTA

- Esfuerzos rasantes
- Momentos de flexión
  Esfuerzos cortantes en apoyos
- Cargas lineales
- Punzonamiento
- EE 30 60 90 120

¡ATENCION!

LA UNICA POSICION CORRECTA DE MONTAJE DEL PERFIL HAIRCOL 59 ES LA INDICADA EN EL DIBUJO.

NO COLOCAR PUNTALES EN ZONAS EN LAS QUE NO HAYA SIDO PREVISTO EN CÁLCULO SU USO.

LA CIRCULACIÓN DE CARRETILLAS ELEVADORAS REQUIERE MALLAS ADICIONALES DE REPARTO.

LOS HUECOS MAYORES DE 300 MM. REQUIEREN ARMADURAS PERIMETRALES Y DEBEN PREVERSE ANTES DEL HORMIGONADO.

LOS VOLADIZOS DEBEN SER VERIFICADOS POR CÁLCULO

La xapa grecada s'ha de fixar a les bigues transversals per tal d'evitar aixecaments degut al vent i desplaçaments laterals durant la construcció (no obstant, aquestes fixacions no poden fixar-se com a enriostaments laterals). Les fixacions poden materialitzar-se mitjançant cargols o soldadures i hauran d'executar-se d'acord amb les recomanacions del subministrador.

Per criteris d'armadura mínima i per evitar fissuració disposem d'una malla a la cara superior de f10 a 0,15m.

PLACA D'ANCORATGE DEL PERFIL TRANSVERSAL

La placa d'ancoratge dels perfils transversals a la llosa del tauler s'ha calculat d'acord amb l'eurocodi EN 1993-1-8, considerant les propietats mecàniques de la barra corrugada UNE-EN 10080 B500 S. Les barres corrugades aniran soldades a la placa a posteriori mitjançant forats biselats amb soldadura perimetral.

Es consideren 4 barres de fi25 per cadascuna de les plaques base de 200x250mm. Els perfils es soldaran a la placa a posteriori durant la instal·lació dels mòduls formats per barana més perfils transversals.

A continuació s'adjunten els càlculs realitzats:

Disseny de la placa base d'acord amb l'eurocodi EN 1993-1-8 (bearing type)

Propietats placa

B	200	mm	Amplada placa
H	250	mm	Altura placa
t	12	mm	Espessor placa
fu	275	MPa	

Propietats barra d'acer segons UNE-EN 10080 B 500

d	25	mm	Diàmetre
A	490.9	mm2	Area
f_{ub}	550	MPa	
f_{yb}	500	MPa	
γ_{M2}	1.25		
nB	2		Número de columnes
nH	2		Número de files
b	100	mm	Separació entre columnes
	OK		
h	150	mm	Separació entre files
	OK		
	55	mm	Separació mínima entre tornillos
	25.8	mm	Distància al perfil
	30	mm	distància mínima a borde
e1	50	mm	Distància a borde files
	OK		
e2	50	mm	Distància a borde columnes
	OK		

Resistència barres/ placa

α_v	0,29		0.44-0.0003*fub
k1	2,5		
α_b	0,67		
Fv,Rd	56,94	kN	Resistència a tallant (*)
Fb,Rd	110,00	kN	Resistència a tallant de la placa base
Ft,Rd	196,35	kN	Resistència a tracció (*)

Esforços

Nxu	4,19	kN	Axil (compressió neg)
Myu	40,17	kNm	Moment
Mzu	2,28	kNm	Moment longitudinal
Vzu	26,83	kN	Tallant vertical
Vyu	1,76	kN	Tallant longitudinal

Comprovació

Ft,Ed	147,53	kN	
Fv,Ed	6,72	kN	
Fv,Ed/Fv,Rd	0,12		
Fv,Ed/Fb,Rd	0,06		
Ft,Ed/Ft,Rd	0,75		
	0,65		Combinació tallant i tracció combinat (Table 3.4)

4.3 ZONA ACCESSOS

LLOSA SOBRE MICROPILONS

4.3.1.1 Introducció

A la major part de la longitud dels accessos, la passarel·la anirà ancorada a una llosa continua sobre micropilons que assegurarà la transmissió de càrregues verticals en profunditat, evitant així una sobrecàrrega sobre la vora del talús que podria provocar inestabilitats del terreny. Es disposaran micropilons de 5.5m de llarg amb injecció tipus IGU (injecció global unitària) cada 1.4m, intercalats amb els perfils transversals de la zona de la passarel·la, de manera que aquests no coincideixin, per tal d'evitar conflictes entre les barres d'ancoratge de les plaques i els micropilons.

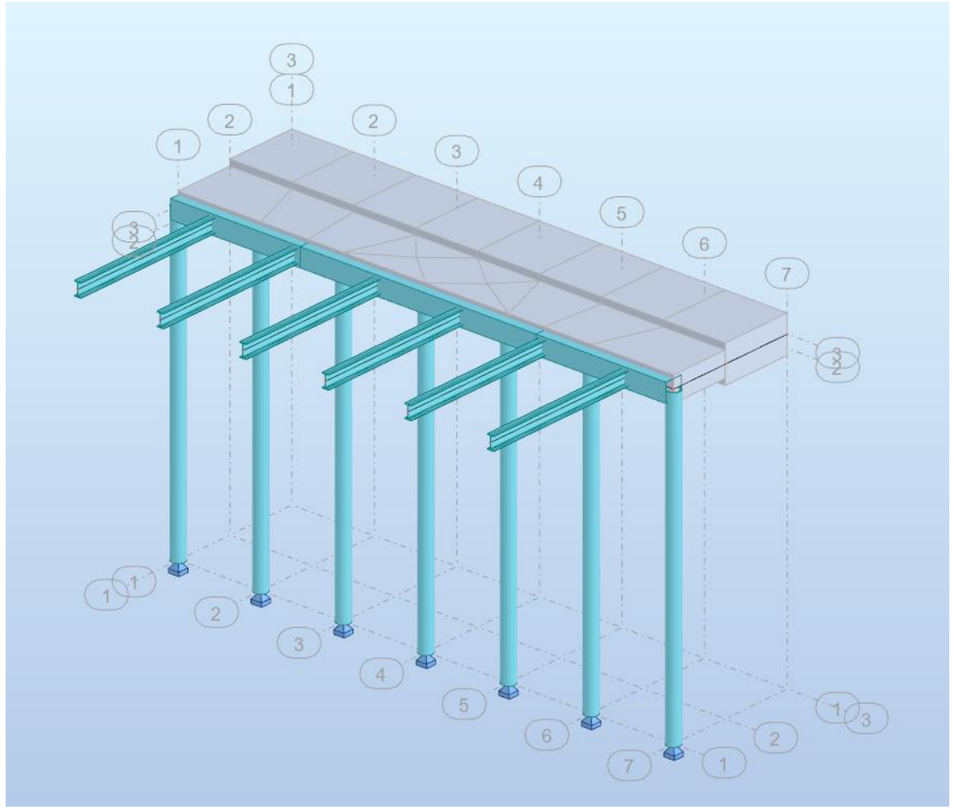
A més a més, per tal de minimitzar la fletxa de la passarel·la, s'allargarà la llosa en la direcció de l'eix del tauler de manera que faci de contrapès, compensant els moments produïts a la passarel·la i així evitant el gir de la biga de lligat dels micropilons en servei.

Malgrat les càrregues de la passarel·la siguin petites (al ser aquesta una estructura força lleugera) la llosa contrapesada s'ha incrementat per col·laborar també en la transmissió de les càrregues degudes a l'impacte del vehicle contra el pretil, sent aquestes càrregues les més crítiques en aquesta estructura.

S'ha dimensionat la llosa de manera que el moment ocasionat per l'impacte del vehicle serà compensat parcialment pel contrapès de la llosa, i la resta serà absorbit pels micropilons. La força horitzontal deguda a l'impacte serà absorbida pels micropilons.

4.3.1.2 Descripció del model

Per tal d'obtenir els esforços als micropilons i a la llosa, es farà un model de Robot d'un tram de l'estructura mitjançant elements barra i elements làmina. Modelem un tram de 8m, tot i que s'observa que la pròpia llosa serà capaç de redistribuir l'impacte del vehicle en una longitud major. En qualsevol cas, aquesta hipòtesis queda del costat de la seguretat.



Pel que fa a la modelització del terreny, considerarem una molla elàstica en la longitud dels micropilons. Els micropilots es troben dins de la unitat geotècnica del terraplè, amb els paràmetres següents:

Unitat geotècnica	Φ' (º)	C' (T/m^2)	$\gamma_{aparent}$ (T/m^3)	E(T/m^2)	q_u (kg/cm^2)	C_u (kg/cm^2)
Terraplè (R)	28 - 30	0,5 - 1,0	1,9 - 2,0	1500 - 2000	1,5 - 2,0	0,75 - 1,0

Per obtenir el mòdul de reacció del terreny, farem servir les correlacions empíriques proposades per la Guía de Micropilotes, en el seu Annex A-6.5.

Segons aquesta guia, el mòdul de reacció del terreny Er [kPa] es pot obtenir com:

$$E_r = E_M \frac{6}{\frac{4}{3}(2,65)^{\alpha_p} + \alpha_p}$$

Adoptant αp=2/3 per argiles normalment consolidades i E_M=12MPa per a una compacitat entre ferma i molt ferma, el mòdul de reacció del terreny a utilitzar als micropilons és Er o Kh= 22000KPa.

Com que no tenim informació sobre la capacitat màxima del passiu dels micropilons, i tenint en compte que els micropilons quedaran propers a un talús pronunciat, considerarem un metre superior sense força passiva del terreny. A més a més, s'afegirà un taló a la llosa contrapesada que ens ajudarà a absorbir l'impacte per la situació accidental, tot i que aquest no el modelarem per tal de maximitzar els esforços als micropilons i quedar-nos del costat de la seguretat.

Actuant sobre l'estructura, es consideraran les següents accions:

1) Les reaccions de la passarel·la, d'acord amb l'apartat 5.1, introduïdes al model cada 1.4m coincidint amb l'espaiat entre perfils transversals. (La sobrecàrrega peatonal es multiplica per un coeficient de simultaneïtat de 0,5).
2) Les forces degut a l'impacte del vehice sobre el pretil, d'acord amb l'apartat 4.4.
3) Pes propi de la llosa contrapesada
4) Sobrecàrrega sobre la llosa contrapesada (càrrega puntual de Qk1).

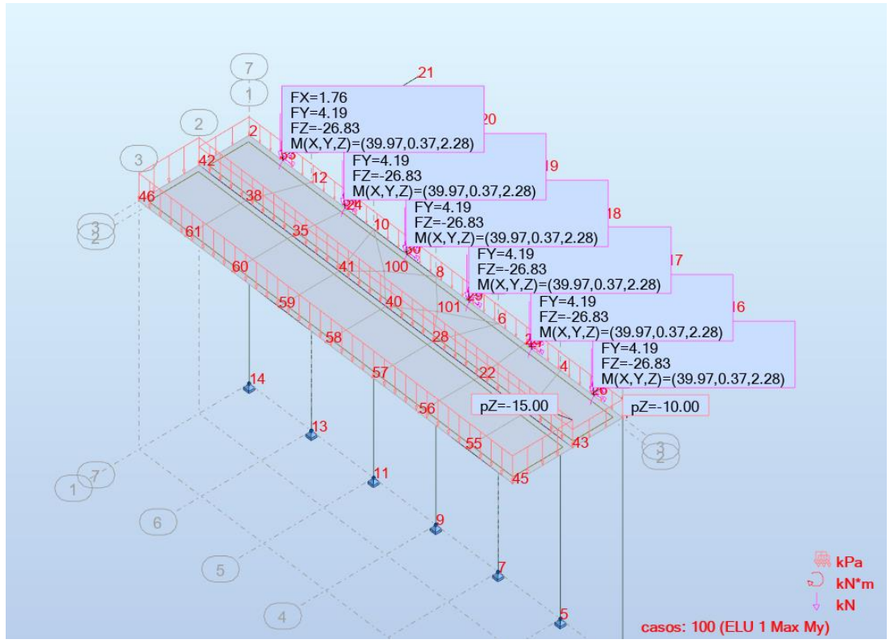
A continuació es mostren els diferents casos de càrrega del model de Robot:

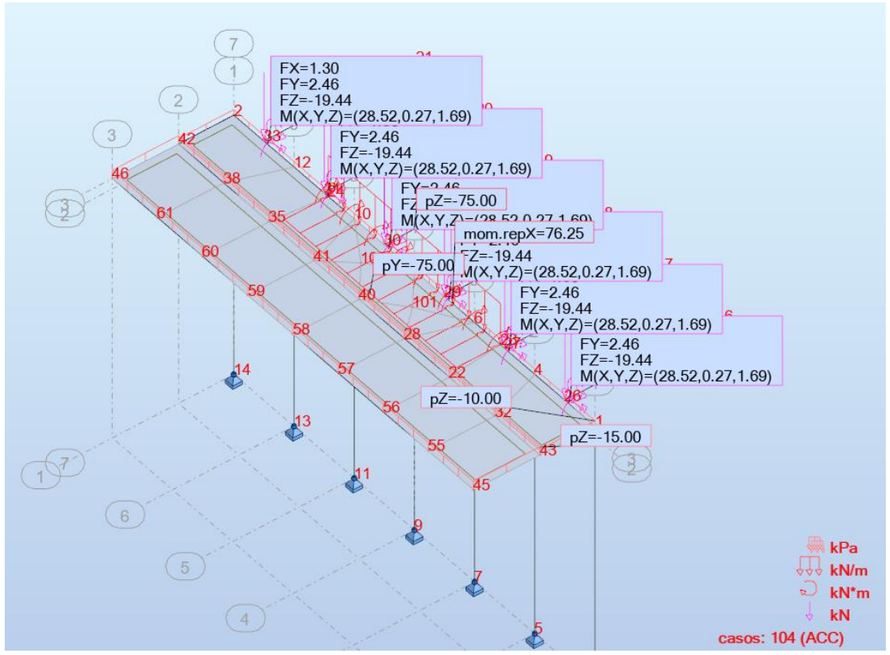
Caso	Tipo de carga	Lista	Valores de carga (m) (kN) (Deg)
1:Vent	fuerza nodal	1 2A12CA2	*' FY=-1,51(kN) FZ=-13,39(kN) CX=19,60(kNm)*
2:SC+Vent	fuerza nodal	1 2A12CA2	*' FX=1,76(kN) FY=4,19(kN) FZ=-26,83(kN) CX=39,97(kNm) CY=0,37(kNm) CZ=2,28(kNm)*
4:Comb ACC perm	fuerza nodal	1 2A12CA2	*' FX=1,30(kN) FY=2,46(kN) FZ=-19,44(kN) CX=28,52(kNm) CY=0,27(kNm) CZ=1,69(kNm)*
3:Impacte pretil	sobrecarga uniforme	1	*' PY=-75,00(kN/m) PZ=-75,00(kN/m)*
3:Impacte pretil	momento repartido	1	*' MX=76,25(kNm/m)*
5:Llosa contrapesada	(EF) uniforme	20	*' PZ=-15,00(kN/m2)*
5:Llosa contrapesada	(EF) uniforme	19	*' PZ=-10,00(kN/m2)*
6:Sobrecàrrega d'ús	(EF) uniforme	19 20	*' PZ=-9,00(kN/m2)*

Així mateix, es mostren les diferents combinacions analitzades:

Combinación	Nombre	Tipo de análisis	Definición
100	ELU 1 Max My	Combinación N-L	(2+5)*1.00
101	ELU 1 Max Nx	Combinación N-L	2*1.00+(5+6)*1.35
102	ELU 2 Max My	Combinación N-L	(1+5)*1.00
103	ELU 2 Max Nx	Combinación N-L	1*1.00+(5+6)*1.35
104	ACC	Combinación N-L	(4+3+5)*1.00

A les següents imatges, es mostren de forma gràfica i a tall d'exemple, les càrregues introduïdes al model per la combinació de càrrega d'estat límit últim produint un moment flector més desfavorable i pel cas accidental.

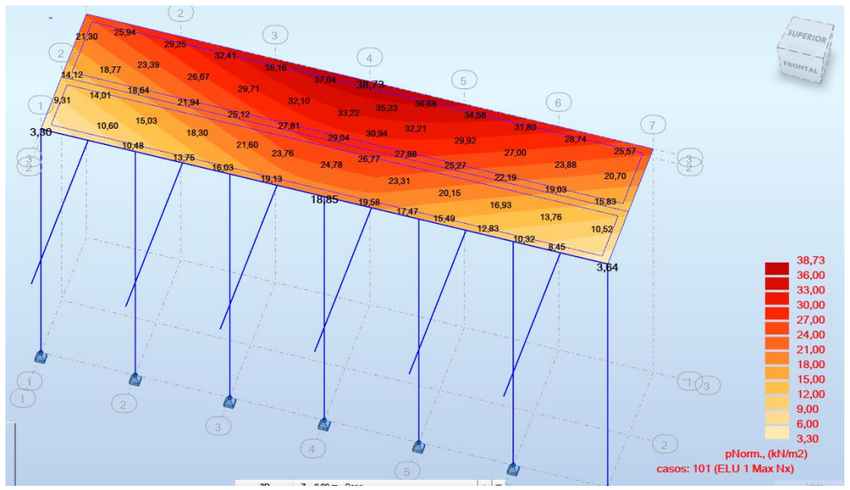




4.3.1.3 Reaccions sobre el terreny

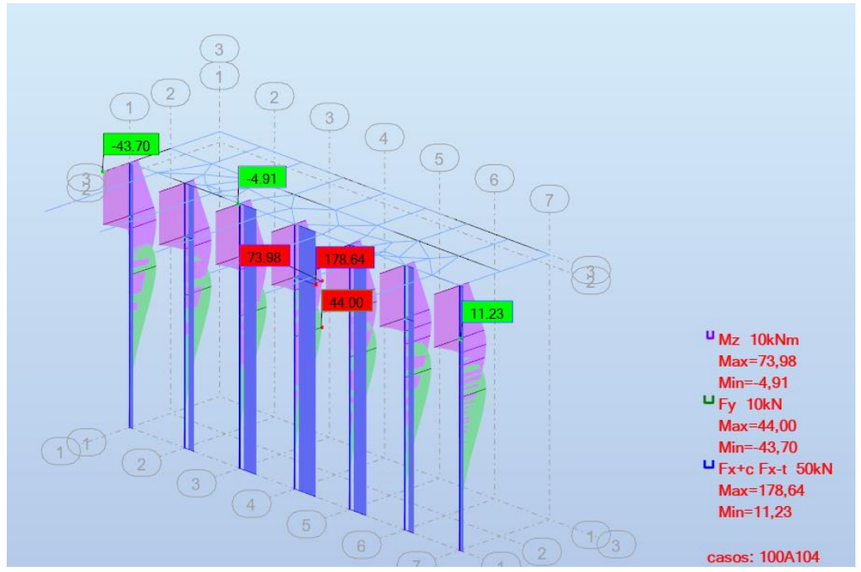
Les reaccions sobre el terreny a ELU persistent varien de 19kPa a la vora del terraplè als 39kPa a l'interior.

Es mostren a continuació:



4.3.1.4 Verificació micropilons

A continuació, es resumeixen els esforços màxims als micropilons per cadascuna de les combinacions estudiades:



	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
MAX	178,64	4,81	3,00	0,00	0,83	2,63
Barra	26	32	32	21	9	31
Nudo	32	40	40	4	1	2
Caso	101	101	101	101	101	101
MIN	21,53	0,03	-0,09	-0,00	-3,79	-2,43
Barra	9	32	32	25	31	24
Nudo	1	14	14	8	2	28
Caso	101	101	101	101	101	101

	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
MAX	34,58	0,05	0,50	0,00	0,74	0,00
Barra	26	32	32	27	9	26
Nudo	32	14	40	10	1	9
Caso	102	102	102	102	102	102
MIN	18,72	-1,35	-0,50	-0,00	-0,74	-1,93
Barra	9	31	9	32	31	31
Nudo	1	2	1	40	2	2
Caso	102	102	102	102	102	102

	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
MAX	155,73	0,18	1,42	0,00	2,12	0,00
Barra	25	24	28	21	23	24
Nudo	8	7	38	4	6	7
Caso	103	103	103	103	103	103
MIN	11,23	-1,67	-1,42	-0,00	-2,12	-4,91
Barra	32	24	23	9	27	23
Nudo	40	28	6	1	10	6
Caso	103	103	103	103	103	103

	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
MAX	169,93	-2,50	2,65	0,00	0,99	69,63
Barra	26	17	30	31	21	25
Nudo	32	3	39	2	4	32
Caso	104	104	104	104	104	104
MIN	24,62	-43,70	-0,40	-0,00	-3,31	-0,00
Barra	9	9	21	29	29	17
Nudo	1	1	4	12	12	3
Caso	104	104	104	104	104	104

Així doncs, es verifiquen els micropilons per cadascuna de les combinacions descrites. Com ja hem comentat, el disseny resistent ve dimensionat clarament per l'impacte del vehicle. En aquest cas, el càlcul estarà del costat de la seguretat ja que s'utilitzaran els coeficients de minoració dels materials en ELU enlloc dels que correspondrien per un cas accidental.

DISEÑO Y COMPROBACIÓN DE MICROPILOTES

De acuerdo con la "Guía para el proyecto y la ejecución de micropilotes en obras de carretera "

DATOS DEL MICROPILOTE

Diámetro nominal del micropilote (1)	D	219,1	mm
Longitud del micropilote	L	5000	mm
Diámetro de perforación	D_p	225	mm
Diámetro exterior de la armadura tubular del micropilote (1)	d_e	168,3	mm
Espesor de la armadura tubular	e	9	mm
Reducción de espesor por efecto de la corrosión (3)	r_e	1,2	mm
Coeficiente de minoración del área de armadura tubular a cc	$F_{u,c}$	1,0	
Coeficiente de minoración del área de armadura tubular a tr	$F_{u,t}$	1,0	
Coeficiente de minoración del módulo resistente de la arma	$F_{u,f}$	1,0	
Área de la sección de hormigón	A_c	17742	mm^2
Área del tubo metálico, para cálculo a compresión	A_a	3874	mm^2
Área del tubo metálico, para cálculo a tracción	A_a	3874	mm^2
Área de las armaduras en barras corrugadas	A_s	0	mm^2
Coeficiente de influencia del tipo de ejecución (6)	F_e	1	
Factor empírico de pandeo	R	0,60	

DATOS DE LOS MATERIALES

Resistencia característica a compresión de la lechada del mi	f_{ck}	30	MPa
Resistencia característica del acero de la armadura tubular (2	f_y	550	MPa
Resistencia característica de las barras corrugadas a compre:	$f_{sk,c}$	500	MPa
Resistencia característica de las barras corrugadas a tracción	$f_{sk,t}$	500	MPa

ESFUERZOS DE DISEÑO (ELU)

	ELU 1.1	ELU 1.2	ELU 2.1	ELU 2.2	ACC
$N_{c,Ed}$ [kN]	78,3	178,6	44,4	156,1	172,0
$N_{t,Ed}$ [kN]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
M_{ed} [kN·m]	8,8	6,4	2,0	4,6	78,3
V_{ed} [kN]	7,8	7,8	1,8	2,1	43,0

Nc,Ed [kN]: Esfuerzo Axil de compresión (valor absoluto)

Nt,Ed [kN]: Esfuerzo Axil de tracción (valor absoluto)

MEd [kN·m]: Momento Flector

Ved [kN]: Esfuerzo Cortante

VERIFICACIONES ESTRUCTURALES

Clase de sección según Eurocódigo 3 — Clase 1

Módulo plástico de la sección	W_{pl}	195123,9	mm^3
Módulo elástico de la sección	W_{el}	146281,5	mm^3

Comprobación del micropilote a compresión

Resistencia a compresión del micropilote — $N_{c,Rd}$ = 1062,4 kN

	ELU 1.1	ELU 1.2	ELU 2.1	ELU 2.2	ACC
$N_{c,Ed}$	78,3	178,6	44,4	156,1	172,0
Comprobación	Nc,Rd ≥ Nc,Ed ✓	Nc,Rd ≥ Nc,Ed ✓	Nc,Rd ≥ Nc,Ed ✓	Nc,Rd ≥ Nc,Ed ✓	Nc,Rd ≥ Nc,Ed ✓

Comprobación del micropilote a tracción

Resistencia a tracción del micropilote — $N_{t,Rd}$ = 1761,0 kN

	ELU 1.1	ELU 1.2	ELU 2.1	ELU 2.2	ACC
$N_{t,Ed}$	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Comprobación	Nt,Rd ≥ Nt,Ed ✓	Nt,Rd ≥ Nt,Ed ✓	Nt,Rd ≥ Nt,Ed ✓	Nt,Rd ≥ Nt,Ed ✓	Nt,Rd ≥ Nt,Ed ✓

Comprobación del micropilote a cortante

Resistencia a cortante del micropilote — $V_{c,Rd}$ = 712,0 kN

	ELU 1.1	ELU 1.2	ELU 2.1	ELU 2.2	ACC
V_{Ed}	7,8	7,8	1,8	2,1	43,0
Comprobación	Vc,Rd ≥ VEd ✓	Vc,Rd ≥ VEd ✓	Vc,Rd ≥ VEd ✓	Vc,Rd ≥ VEd ✓	Vc,Rd ≥ VEd ✓
	VEd ≤ 0.5 Vc,Rd	VEd ≤ 0.5 Vc,Rd	VEd ≤ 0.5 Vc,Rd	VEd ≤ 0.5 Vc,Rd	VEd ≤ 0.5 Vc,Rd
Factor ρ	0,96	0,96	0,99	0,99	0,77

Factor ρ: factor de reducción de la resistencia a flexión por la interacción con esfuerzo cortante

Comprobación del micropilote a flexión (teniendo en cuenta la interacción con el cortante)

Resistencia a flexión del micropilote — $M_{c,Rd}$ = 97,56 kN·m

	ELU 1.1	ELU 1.2	ELU 2.1	ELU 2.2	ACC
$M_{v,Rd}$	97,56	97,56	97,56	97,56	97,56
M_{Ed}	8,8	6,4	2	4,6	78,3
Comprobación	Mv,Rd ≥ MEd ✓	Mv,Rd ≥ MEd ✓	Mv,Rd ≥ MEd ✓	Mv,Rd ≥ MEd ✓	Mv,Rd ≥ MEd ✓

$M_{c,Rd}$: Resistencia de cálculo de la sección a flexión

$M_{v,Rd}$: Resistencia de cálculo de la sección a flexión teniendo en cuenta la interacción del esfuerzo cortante

Interacción de esfuerzos axiles y momentos flectores

	ELU 1.1	ELU 1.2	ELU 2.1	ELU 2.2	ACC
Nd/Nu+Md/Mu	0,090	0,234	0,020	0,194	0,964
Comprobación	Nd/Nu+Md/Mu≤1	Nd/Nu+Md/Mu≤1	Nd/Nu+Md/Mu≤1	Nd/Nu+Md/Mu≤1	Nd/Nu+Md/Mu≤1

Finalment, pel que fa a la longitud del micropiló, es verificarà que la màxima reacció vertical pot ser absorbida pel fust a fregament. D'acord amb el geotècnic, la tensió admissible per fregament es de 55kPa en ELU (aplicant un factor de seguretat de 1.65) i 90.75kPa en ACC (aplicant un factor de seguretat de 1.00). Es pren una longitud efectiva dels micropilons de 5m.

Es comprova que les dimensions dels micropilots són suficients per a resistir la màxima compressió per fust.

VERIFICACIONES GEOTÉCNICAS			
Resistencia unitaria por fuste (valor sin minorar)	$r_{fc,d}$	0,0908	N/mm^2
Área lateral del micropilote (Área del fuste)	A_L	3441615	mm^2
Resistencia unitaria por punta (sin minorar)	$q_{pe,d}$	0	N/mm^2
Área de la sección recta de la punta en el empotramie	A_{Pe}	0,00E+00	mm^2
Factor de seguridad de la resistencia por punta	F_p	1,0	
Factor de seguridad de la resistencia por fuste	F_f	1,65	
Peso del micropilote	W	4,71	KN
Comprobación del micropilote a hundimiento			
Resistencia de cálculo al hundimiento	$R_{c,d}$	184,58	kN

	ELU 1.1	ELU 1.2	ELU 2.1	ELU 2.2	ACC
$N_{c,Ed}$	78,3	178,6	44,4	156,1	172,0
Comprobación	**Rc,d ≥ Nc,Ed** ✓	**Rc,d ≥ Nc,Ed** ✓	**Rc,d ≥ Nc,Ed** ✓	**Rc,d ≥ Nc,Ed** ✓	**Rc,d ≥ Nc,Ed** ✓

4.3.1.5 Verificació connexió pilons-llosa

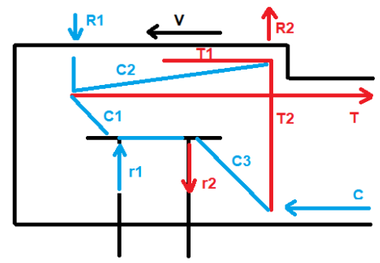
La connexió del micropiló amb la biga de lligat ha de garantir que els micropilons treballin a flexió i per tant, hem d'assegurar una correcta transmissió de les càrregues. La connexió es farà per prolongació d'aquest al llarg del cantell de la biga acabant amb una placa soldada al cap del micropiló. Les dimensions de la placa que quedarà embeguda en el formigó, s'obtenen considerant que per cada parella d'esforços M-N les tensions no arriben a esgotar la capacitat de les bieles de compressió.

S'ha verificat per al cas accidental de l'impacte sobre la barrera que els esforços puguin ser transmesos. En el nostre cas, considerarem una placa de 0.3x0.3m.

VERIFICACIÓ PLACA + CONNEXIÓ

COMB. ACCIDENTAL			
M	70	5233,33	
N	170	17444,4	
V	40	17,4444	
b	0,3	BIELA C1	
		σc 18,69 <23,07	fcd
PLACA REPARTO:			
d	0,0405		
Md	15,291	kNm/m	
t	0,02	m	
Mr	25	kNm/m	
	OK		

h1	0,25	m	α1 1,20
B	0,4	m	α2 0,29
b	0,2	m	C1 466,07 KN
R1	260	KN	T1 40,0 KN
R2	90	KN	C2 41,8 KN
r1	435,0	KN	T2 102 KN
r2	265,0	KN	T 207,3 KN
			As 670,2 mm2
			As*fy 268,1 KN



S'ha verificat també la resistència a punxonament de la llosa amb el micropilot sota la màxima càrrega de compressió i les dimensions obtingudes per a la placa d'ancoratge.

Els cèrcols disposats com a armat en aquesta zona per resistir l'impacte del vehicle contribuiran a resistir el punxonament al no donar-se la reacció vertical més gran en aquest cas de càrrega.

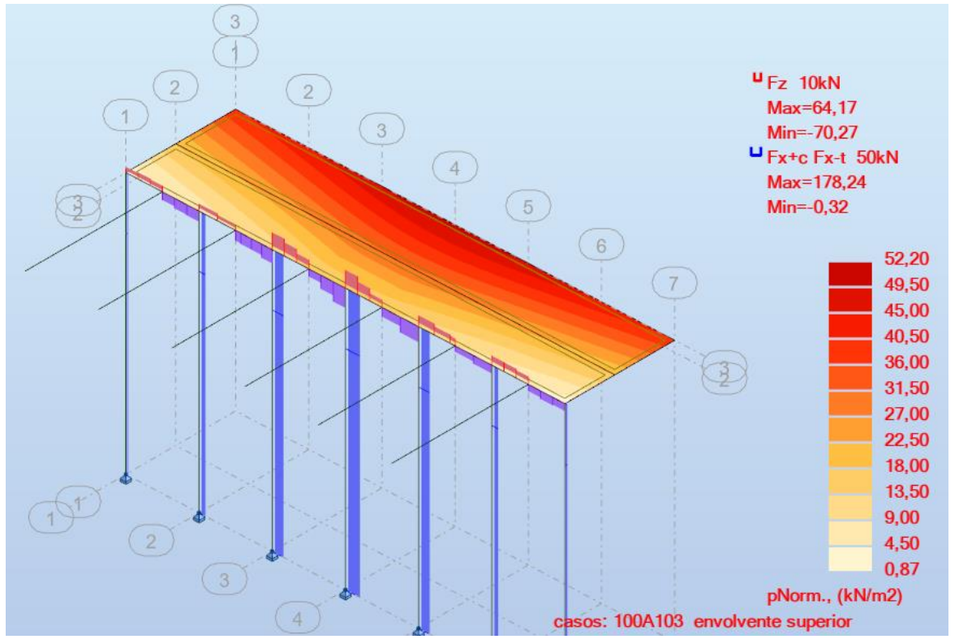
S'ha de deixar una distància mínima de la part superior de la llosa de 200mm respecte a la placa de connexió per assegurar la resistència a punxonament.

Comprobación de punzonamiento		
h	250	
d	187	mm
k	2	
ρly	0,005	
ρlz	0,003	
ρl	0,004	
Crd,c	0,12	
vmin	0,542	Mpa
vrd,sin armad	0,550	
u1	1774,96	
β	1,4	
Asw	678,58	mm2
vrd,con armad	1,64	Mpa
VEd	178	KN
ved	0,75	Mpa

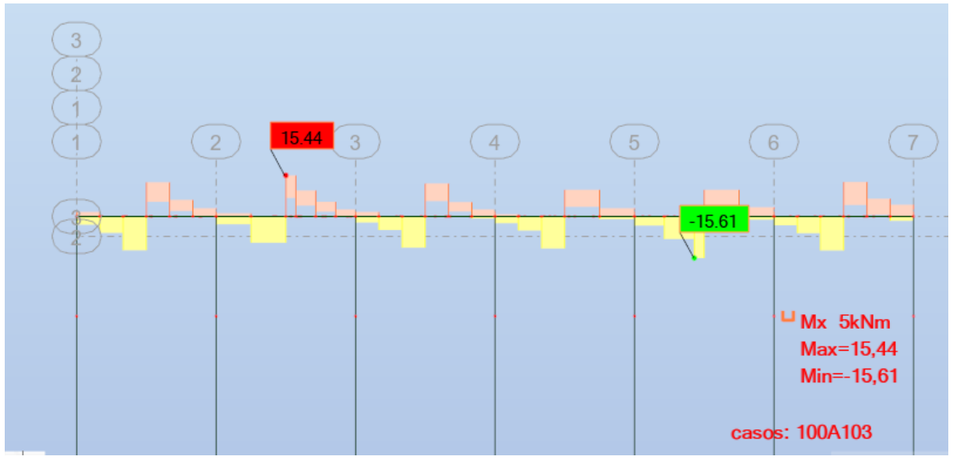
4.3.1.6 Verificació llosa

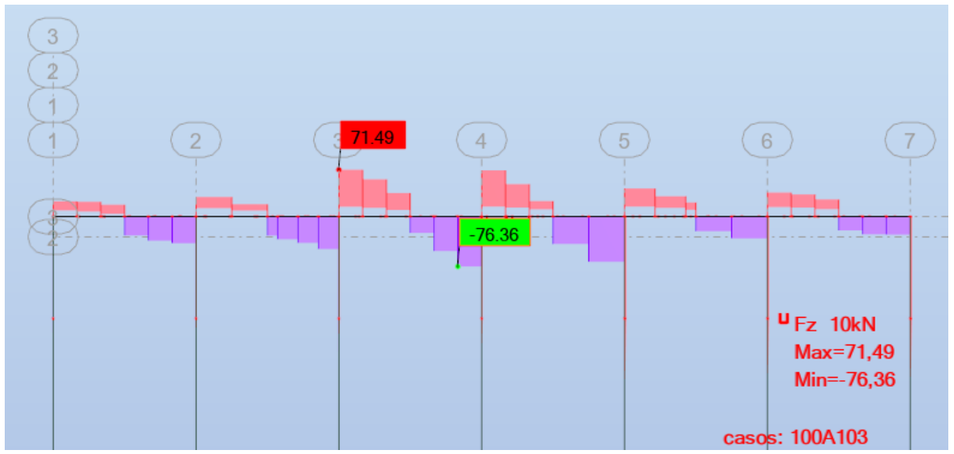
Es verifica la llosa contrapesada pels casos d'estat límit últim i pel cas accidental d'impacte de vehicle contra la barrera.

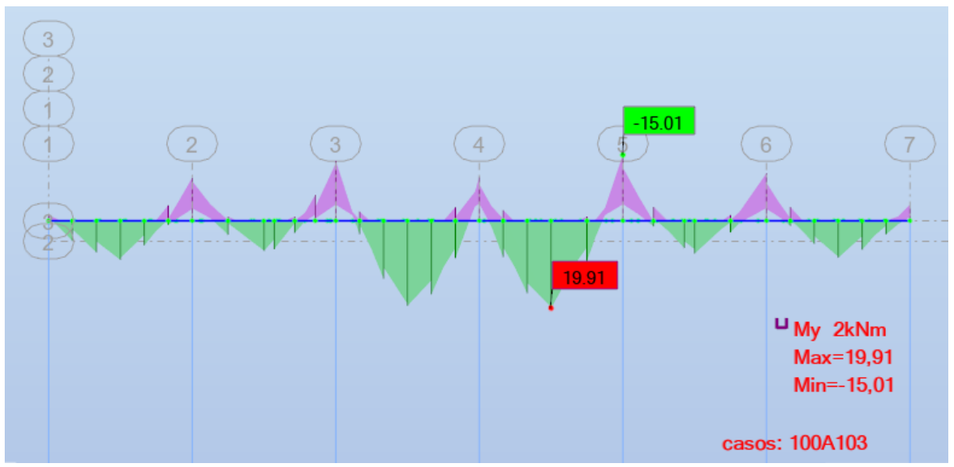
En el cas de les combinacions d'estat límit últim, els esforços a la llosa son baixos i per tant, la llosa queda sempre recolzada pels micropilons en un extrem i contra el terreny en l'altre, com s'observa a la imatge següent:



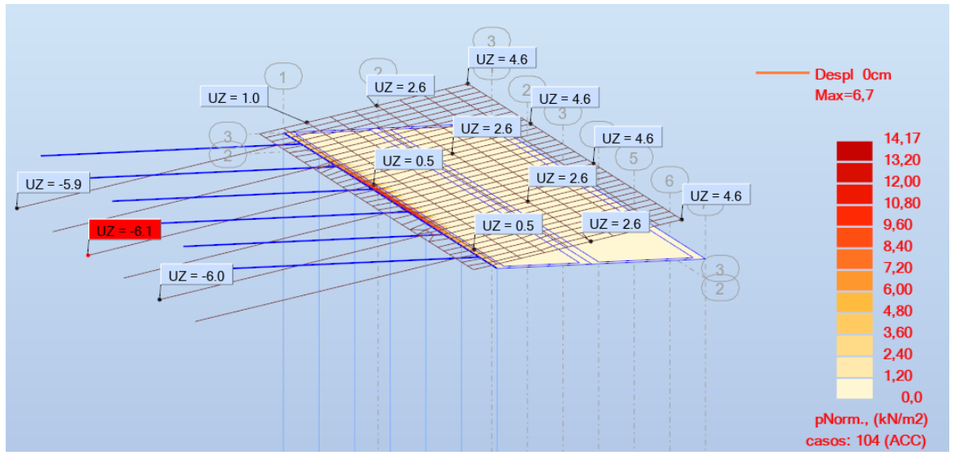
D'aquesta manera, els esforços es concentren a la biga de lligat dels micropilons que serà l'encarregada de transmetre, per tallant, els esforços tant de la llosa com la passarel·la cap als micropilons. Els moments puntuals transmesos per la passarel·la se'n van, majoritàriament, cap a la llosa.



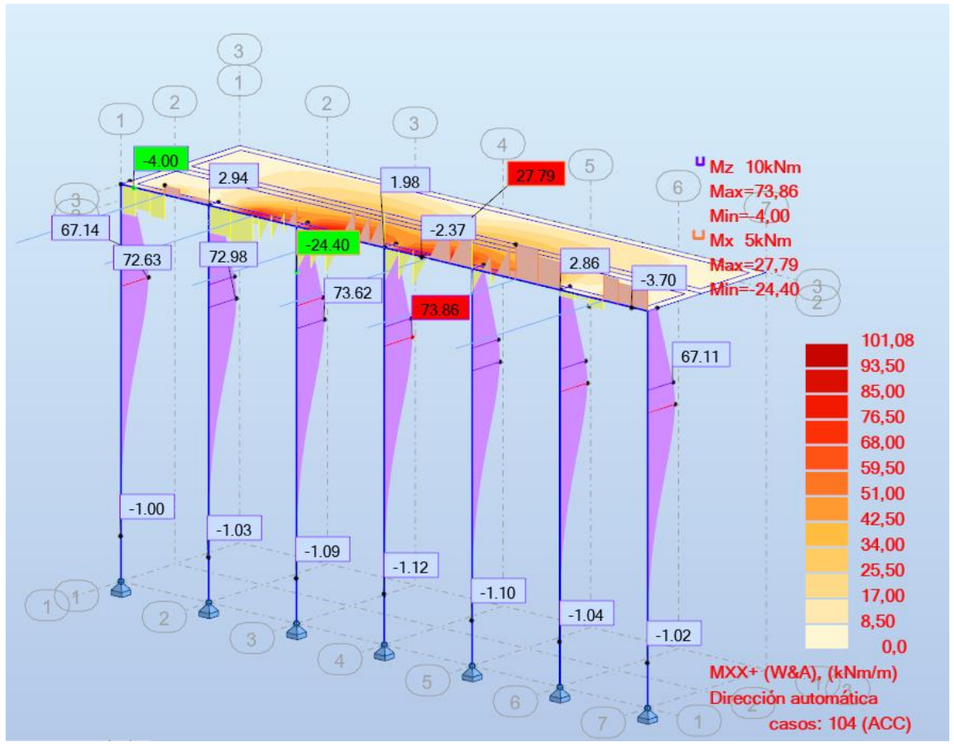




D'altra banda, pel que fa la combinació accidental degut a l'impacte del vehicle, els esforços son més alts i en aquest cas el contrapès de la llosa no serà suficient per evitar que aquesta s'aixequi lleugerament.



Per tant, la part de moment que no queda compensada se n'anirà als micropilons a través de la biga de lligat per torsió.

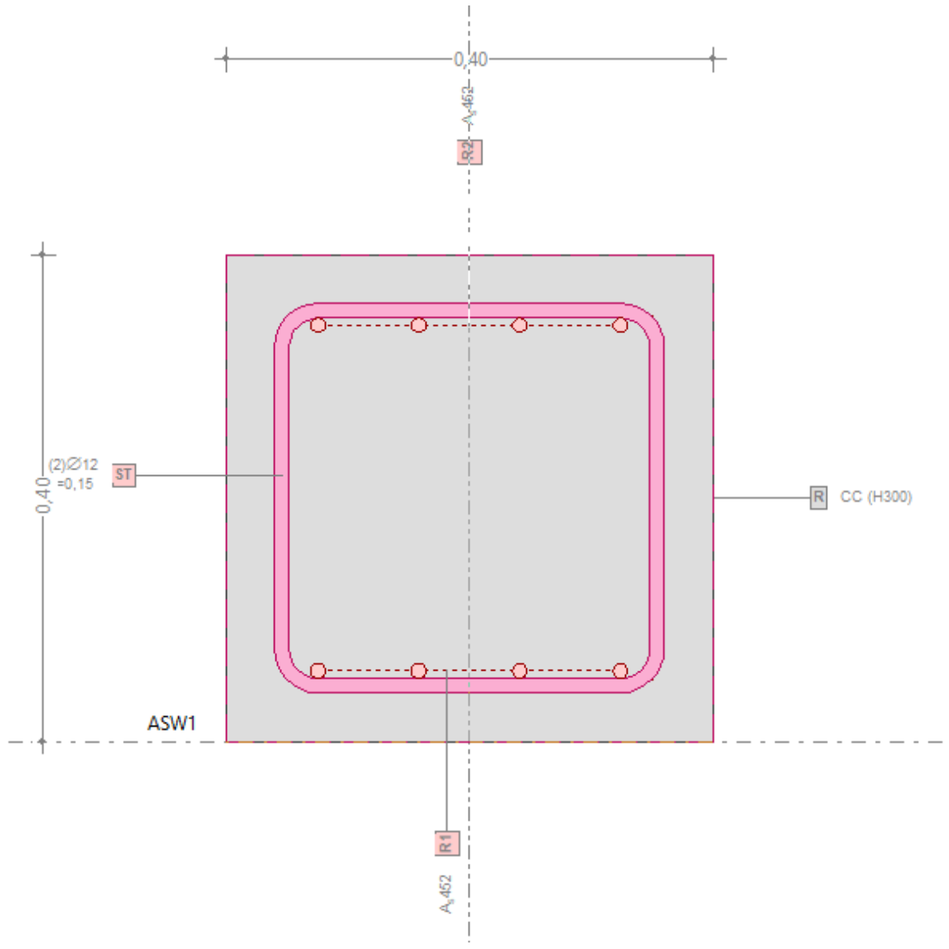


Es verificarà la biga de lligat pels esforços màxims obtinguts tant en cas d'estat límit últim com accidental, mostrats respectivament a continuació:

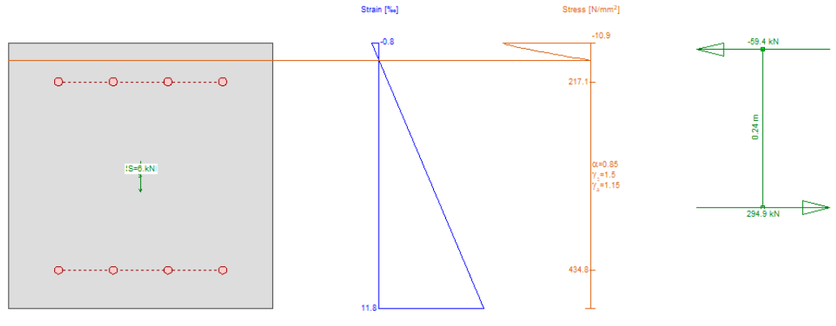
	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
MAX	4,68	5,56	71,49	15,44	19,89	1,56
Barra	1	16	1	16	1	18
Punto	auto x=1,30 (+)	auto x=2,10 (+)	auto x=0,60 (+)	auto x=2,10 (+)	auto x=2,70 (+)	auto x=1,50 (+)
Caso	101	101	101	101	101	101
MIN	-0,27	-1,08	-76,36	-15,61	-14,99	-0,72
Barra	1	18	1	18	1	18
Punto	auto x=1,30 (+)	auto x=0,80 (+)	auto x=1,77 (+)	inicio (24)	auto x=3,40 (-)	auto x=0,10 (-)
Caso	102	101	101	101	101	100

	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
MAX	-6,35	22,44	89,64	27,76	16,95	2,94
Barra	18	1	1	1	1	16
Punto	auto x=1,97 (+)	auto x=3,40 (+)	auto x=0,60 (+)	auto x=3,40 (-)	auto x=2,70 (+)	auto x=1,40 (-)
Caso	104	104	104	104	104	104
MIN	-55,00	-21,58	-86,03	-24,37	-16,68	-4,00
Barra	1	1	1	1	18	16
Punto	auto x=2,47 (+)	auto x=3,40 (-)	auto x=3,40 (-)	auto x=0,60 (+)	auto x=0,80 (-)	auto x=0,23 (-)
Caso	104	104	104	104	104	104

La verificació es durà a terme amb el software de verificació seccional Fagus:



Efficiency My=20,0;Vy=6,0;Vz=80,0;Tx=15,0; eff(M,N)=0.79 eff(M,N,V,T) = 0.79 OK



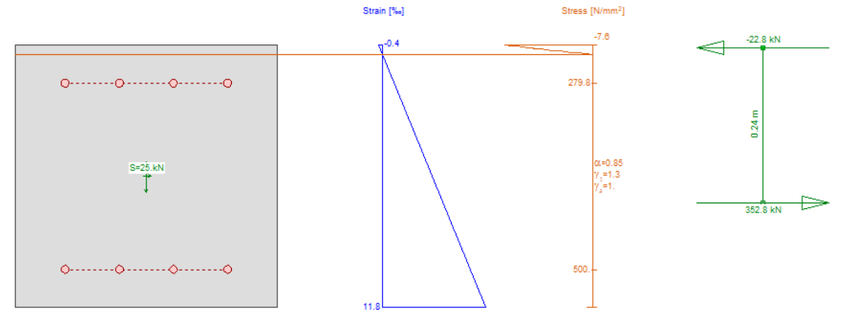
☑ **Action forces / Efficiency: eff(M,N)=0.79 eff(M,N,V,T) = 0.79 OK**

No.	AP	P	Bending and axial force N [kN]	M_y [kNm]	M_z [kNm]	eff(M,N) [-]	Shear forces and torsion V_y [kN]	V_z [kN]	T [kNm]	eff(V,T) [-]	Complete CS eff(M,N,V,T) [-]
1	!ULS	S	0	20,0	0		6,0	80,0	15,0		
		*	186,0	20,0	-0,0	0,79	6,0	80,0	15,0	0,70	**0,79**

☑ **Analysis parameters "!ULS" Standard: Spanish Code EHE**

ID	Diagram σ-ε c	s			Strain Limits ε_{c2} [‰]	ε_{cu3} [‰]	ε_{ud} [‰]	σ_s [N/mm²]	Partial safety factor α_{cc} [-]	γ_c [-]	γ_s [-]			Various parameters θ [-]	φ [-]			V
!ULS	2/0	1			-2.	-3.5	10.		0.85	1.5	1.15			45.	0.			+

Efficiency My=17,0;Vy=25,0;Vz=90,0;Tx=28,0; eff(M,N)=0.91 eff(M,N,V,T) = 0.91 OK



☑ **Action forces / Efficiency: eff(M,N)=0.91 eff(M,N,V,T) = 0.91 OK**

No.	AP	P	Bending and axial force N [kN]	M_y [kNm]	M_z [kNm]	eff(M,N) [-]	Shear forces and torsion V_y [kN]	V_z [kN]	T [kNm]	eff(V,T) [-]	Complete CS eff(M,N,V,T) [-]
1	AP4	S	0	17,0	0		25,0	90,0	28,0		
		*	301,7	17,0	-0,0	0,91	25,0	90,0	28,0	0,86	**0,91**

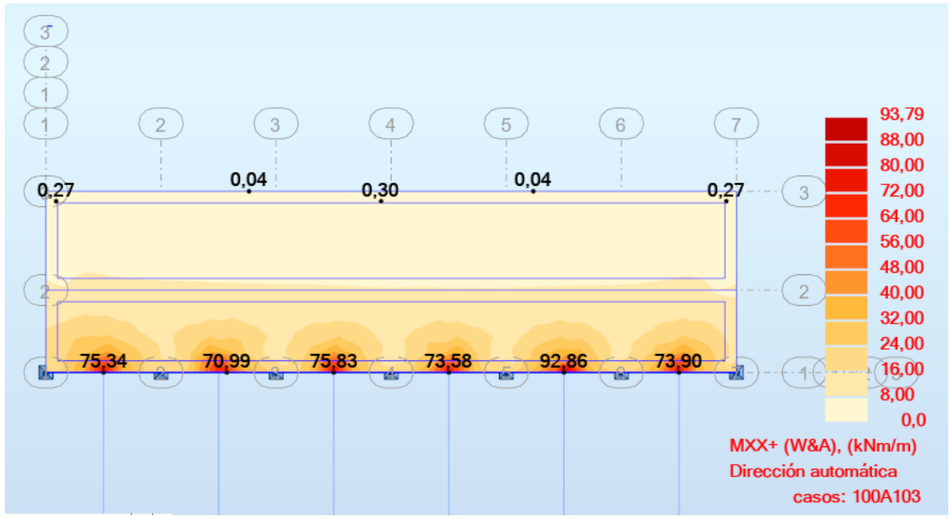
☑ **Analysis parameters "AP4" Standard: Spanish Code EHE**

ID	Diagram σ-ε c	s			Strain Limits ε_{c2} [‰]	ε_{cu3} [‰]	ε_{ud} [‰]	σ_s [N/mm²]	Partial safety factor α_{cc} [-]	γ_c [-]	γ_s [-]			Various parameters θ [-]	φ [-]			V
AP4	2/0	1			-2.	-3.5	10.		0.85	1.3	1.			45.	0.			+

Finalment, es verificarà l'armadura a la llosa a partir dels resultats Wood&Armer obtinguts del model estructural amb Robot. La verificació seccional es farà pels esforços màxims per una amplada de llosa de 1.00m, i també es tindran en compte les cuantíes mínimes geomètriques i mecàniques d'acord al Codi Estructural:

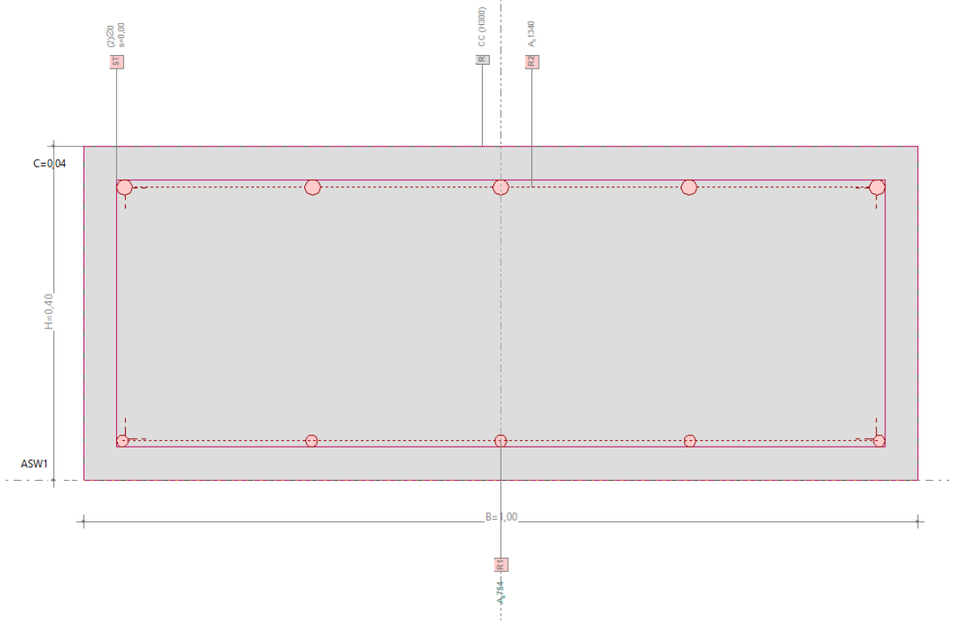
Canto=	60	cm
Armadura longitudinal (cm2/m)	Cara superior	5.4
	Cara inferior	5.4
Armadura transversal (cm2/m)	Cara superior	5.4
	Cara inferior	5.4
Armadura mecánica	(sección rectangular a flexión)	9.20

Canto=	40	cm
Armadura longitudinal (cm2/m)	Cara superior	3.6
	Cara inferior	3.6
Armadura transversal (cm2/m)	Cara superior	3.6
	Cara inferior	3.6
Armadura mecánica	(sección rectangular a flexión)	6.13

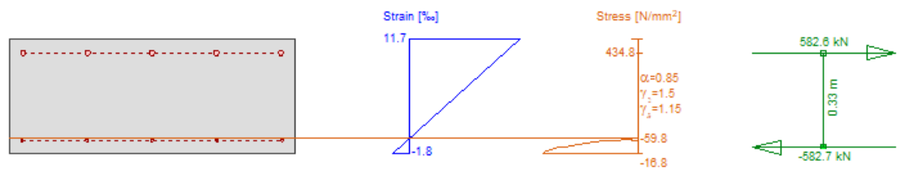


Efficiency My=-90,0; eff(M,N)=0.47 OK

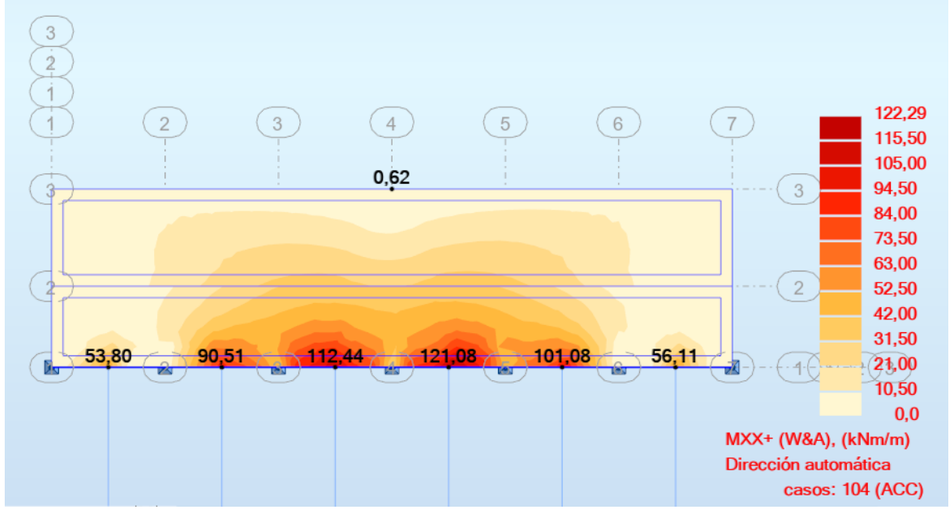
<u>Armadura superior transversal:</u> Es disposarà d'una armadura transversal superior de fi16 cada 0.150m

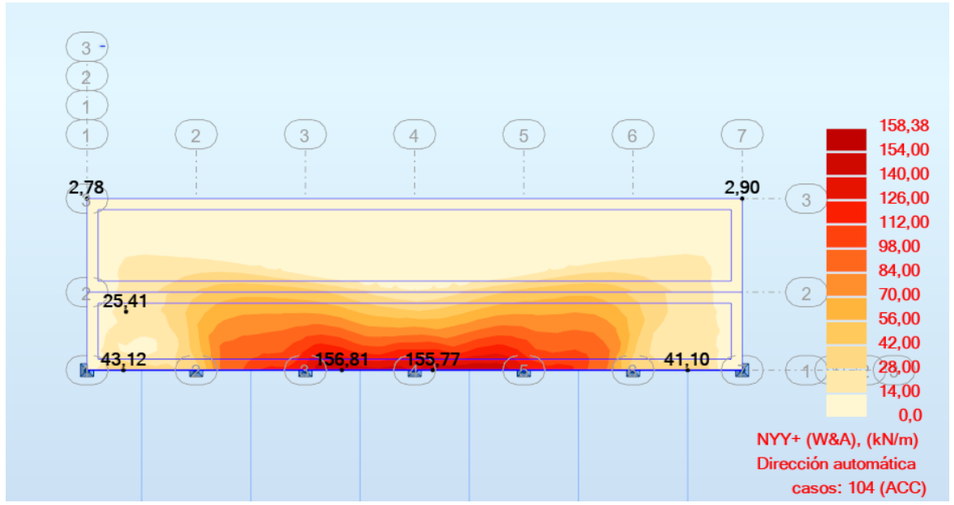


Es verifica la secció amb els esforços en estat limit últim:

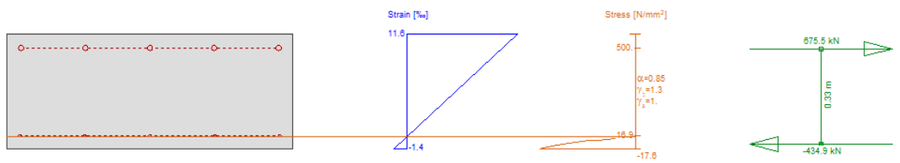


I en situació accidental, tenint en compte que la llosa estarà traccionada:

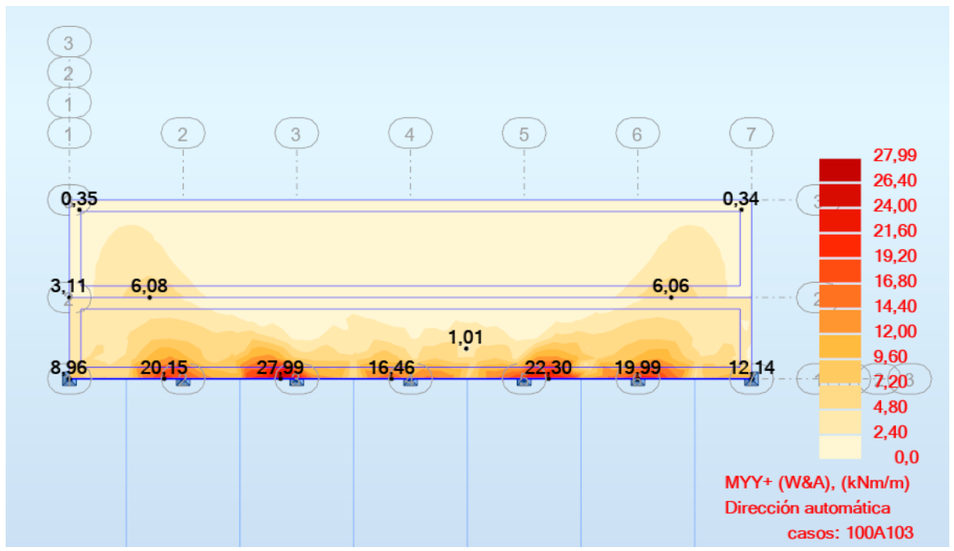




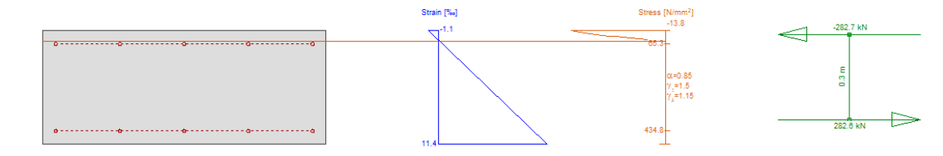
Efficiency Nx=160,0;My=-120,0; eff(M,N)=0.66 OK

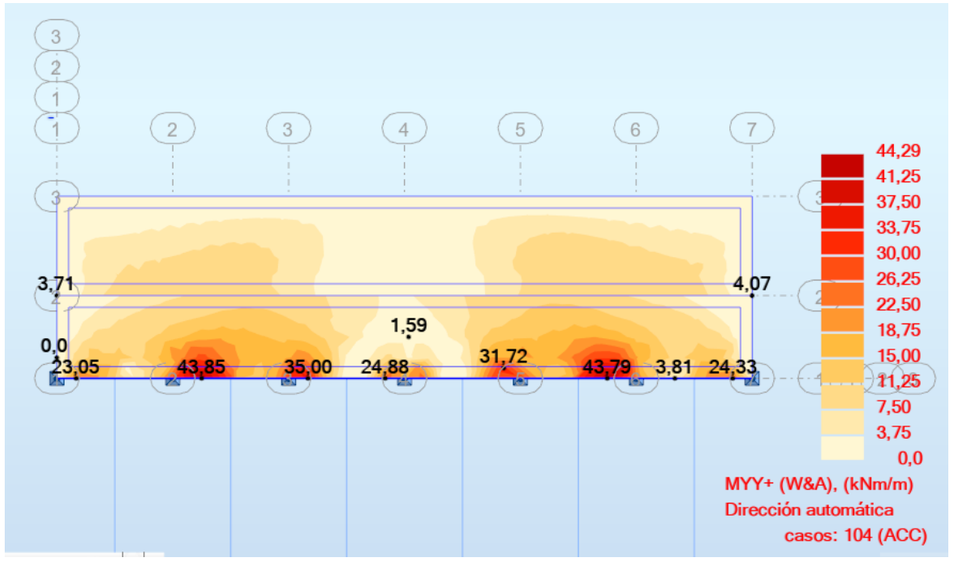


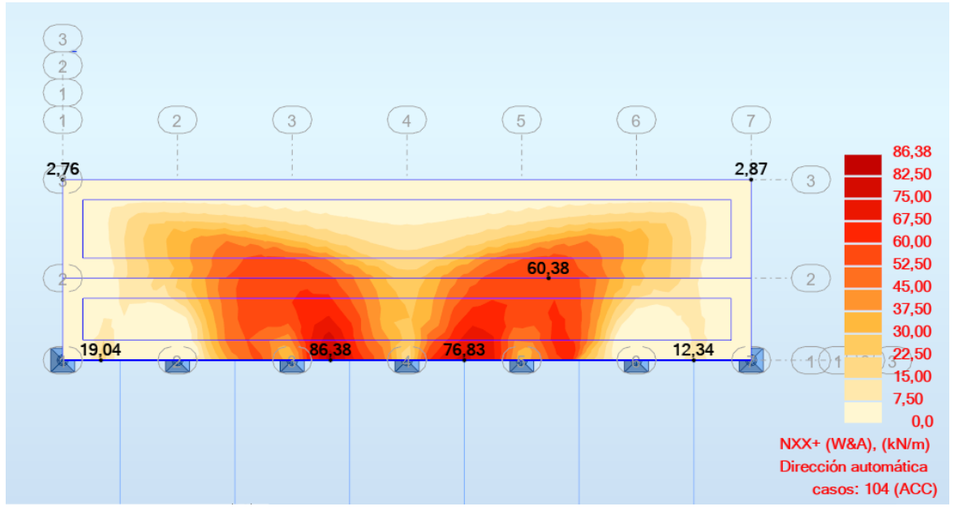
Armadura longitudinal: Es disposarà una armadura longitudinal de fi12 cada 0.200m, tant a la cara superior com inferior, corresponent a una cuantía mínima.



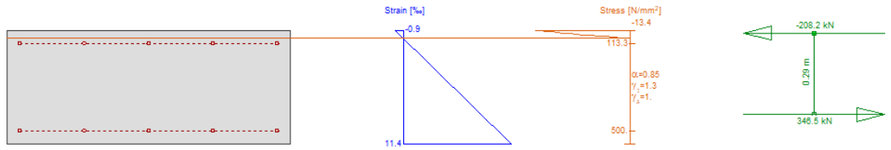
Efficiency My=30,0; eff(M,N)=0.35 OK







Efficiency Nx=85,0;My=45,0; eff(M,N)=0.61 OK

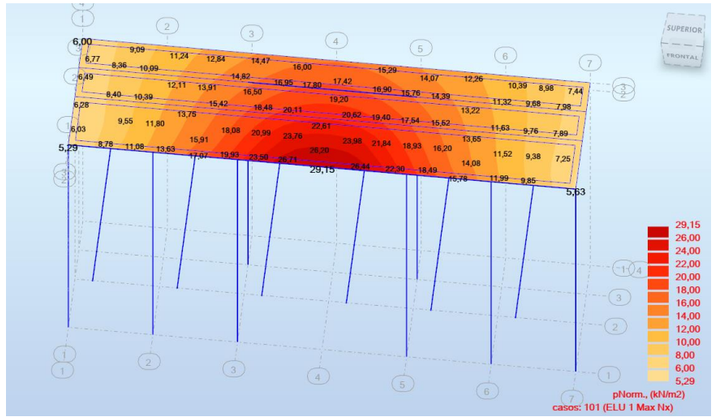


PAS SOBRE OBRES DE DRENATGE EXISTENTS

Per sota del terraplè de l'accés oest hi ha una obra de drenatge transversal per a un canal de reg. Igualment, hi ha una altra obra de drenatge sota el terraplè del costat est.

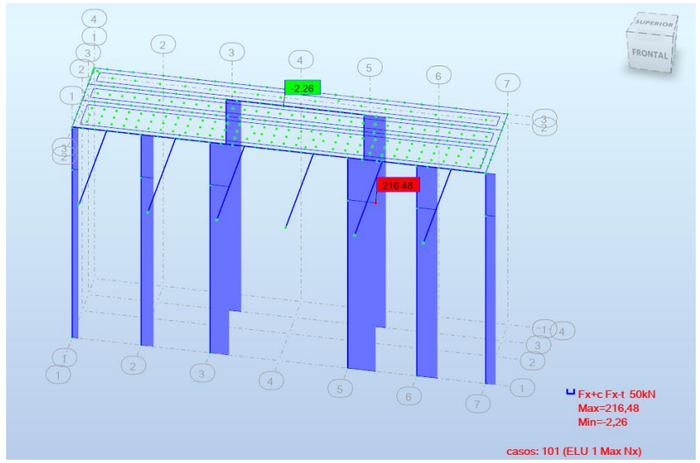
Sobre aquests dos punts, la passarel·la s'ancora sobre la llosa micropilotada. Les ODT es troben a una profunditat d'una mica més de 6m. Per garantir que els pilons, que encara que s'han dissenyat per treballar per fust, no transmetin tensions rellevants a l'obra de drenatge existent, s'ha pontejat aquesta separant més els micropilots i inclinant-los cap als costats. Per compensar les reaccions addicionals que apareixerien sobre la coronació del terraplè, s'ha disposat una fila addicional d'un parell de pilons.

Es mostren a continuació les reaccions sobre el terreny:



En estat límit últim, la reacció sobre la vora del terraplè augmenta en saltar-se un micropilot. Alhora, la segona fila de pilons absorbeix gran part del tir del voladís i redueix les reaccions sobre el terreny sota la llosa, compensant part de l'increment a la vora del terraplè respecte a la situació original.

Les reaccions en ELU són més grans que en els pilots típics:



Per absorbir la càrrega vertical addicional que reben aquests micropilots, s'allargaran 2m respecte als adjacents, i s'inclinaran perquè no xoquin.

MUR DE CONTENCIÓ

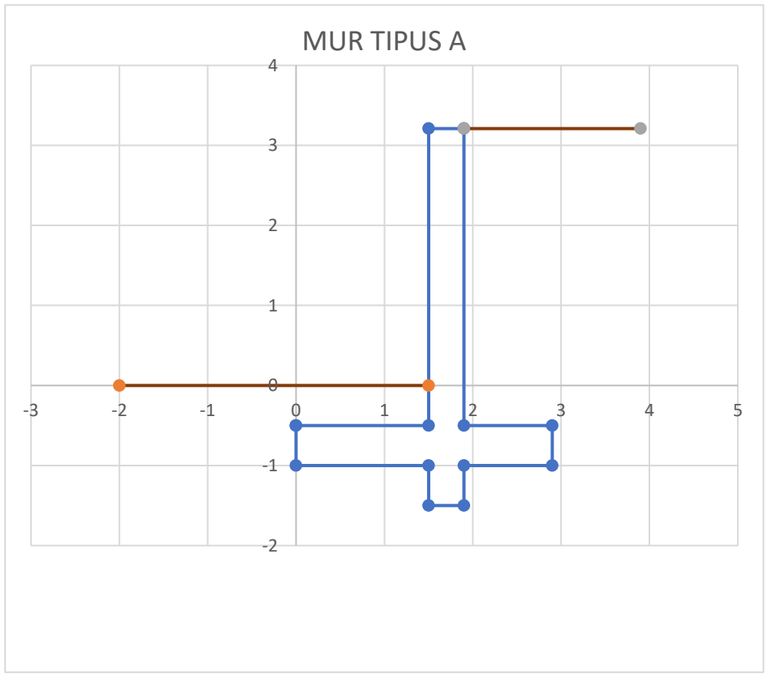
Als extrems dels accessos, s'ha optat per solucions més apropiades a la baixa altura sobre el terreny. Així, a l'accés oest, la vorera anirà sobre un mur de formigó als primers 30m.

El mur s'ha dissenyat amb una puntera més llarga que el taló, per excavar el mínim possible del terraplè de la carretera i en cap cas envair els dos carrils.

L'alçada màxima és de 3,70m amb una clava sota el nivell del terreny a la part de sota d'uns 0,50m que no s'ha tingut en compte per al càlcul. El mur s'ha dividit en dos trams amb geometria diferent.

A continuació es mostra el dimensionament i les verificacions en Excel:

4.3.1.7 Estat límit últim de resistència



DATOS

HORMIGON		**TERRENO**	
γ	25 KN/m3	γ	19,5 KN/m3
E	30000 MPa	E	35 MPa
		ϕsup	28 º
MURO		Ka	0,361
H	3,71 m	ϕinf	34 º
T	0,4 m	Kp	3,537
L	7 m	μ	0,54
TALON		Nq	29,44
B	1,0 m	Ny	38,37
T	0,5 m	iy (caract)	0,364
PUNTA		iy (CP)	0,554
B	1,5 m	sy	0,876
T	0,5 m	pvh	345,7 kPa
CLAVA	0,5 m		
TACON		cimentación rígida?	
H	0,5 m	α x v	0,347
T	0,4 m	h	0,50

CARGAS

		TERRENO	
PESO PROPIO		Sh,muro+talon	62,4 KN/m
Pmuro	37,1 KN/m	z_s	1,4 m
x_p	1,70 m	Sv,talon	72,345 KN/m
e_p	0,25 m	x_s	2,4 m
Ptalon	12,5 KN/m	e_s	0,95 m
x_p	2,40 m	Sh, puntera+tacon	-34,5 KN/m
e_p	0,95 m		
Ppie	18,75 KN/m	SOBRECARGA	
x_p	0,75 m	qh	15,2 KN/m
e_p	-0,7 m	z_q	2,105 m
		qv	10 KN/m
		x_q	2,4 m
		e_q	0,95 m

ELS característica		ELS cuasi-permanente	
σmin	28,21 kPa	σmin	40,81 kPa
σmax	75,72 kPa	σmax	53,20 kPa

ESTABILIDAD

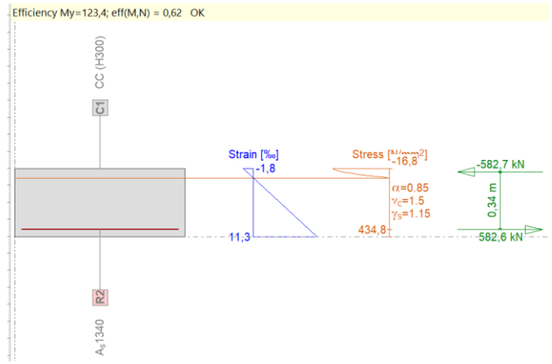
VUELCO			
característica		cuasi-permanente	
Me	304,76 KNm/m	Me	280,76 KNm/m
Mv	119,5 KNm/m	Mv	87,6 KNm/m
FS	2,55	FS	3,21
DESLIZAMIENTO			
característica		cuasi-permanente	
Fr	81,32 KN/m	Fr	75,92 KN/m
Fd	43,10 KN/m	Fd	27,90 KN/m
FS	1,89	FS	2,72
HUNDIMIENTO			
característica		cuasi-permanente	
pvh	345,7 KN/m2	pvh	345,7 KN/m2
pv	75,7 KN/m2	pv	53,2 KN/m2
FS	4,57	FS	6,50

RESISTENCIA	max	min	
γp	1,35	1	
γs	1,5	1	
γq	1,35	0	

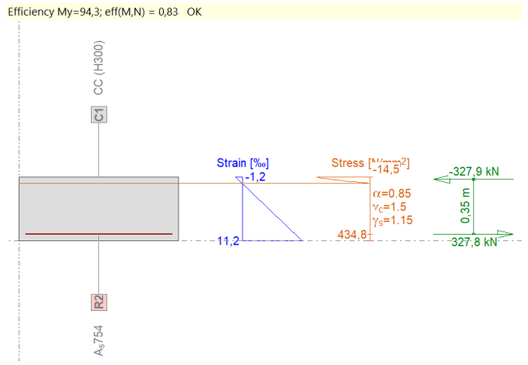
ELU Reacciones			
Mmax PUNTERA		Mmax TALON	
σmin	39,81 kPa	σmin	29,56 kPa
σmax	107,98 kPa	σmax	101,73 kPa
Mmuro	123,42 KNm/m		
Mpuntera	96,01 KNm/m		
Mtacon	10,78 KNm/m		
Mtalon	40,44 KNm/m		

ARMADO			
fck	30 Mpa	fcd	20,0 Mpa
γc	1,5	fyd	434,8 Mpa
fyk	500 Mpa	fct	2,89 Mpa
γs	1,15		

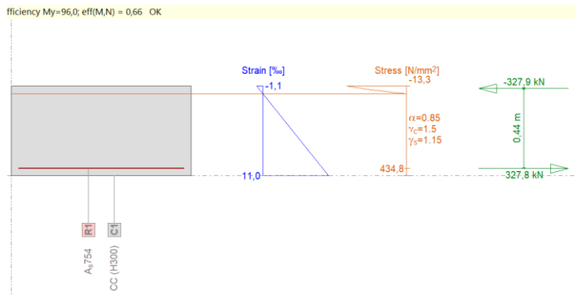
MURO ARMADO INFERIOR		As,min (mecánica)	553,9 mm2/m
As	1340,41 mm2/m		



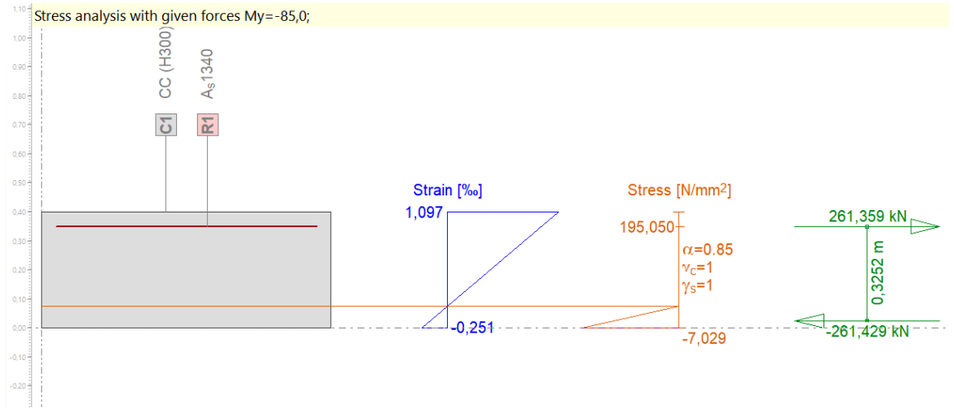
MURO ARMADO SUPERIOR (H=0,35M)	As,min (mecánica)	553,899 mm2/m
754,0 mm2/m		



PUNTERA	As,min (mecánica)	692,37 mm2/m
As	754 mm2/m	



4.3.1.8 Estat límit de servei de fissuració



Per una tensió en servei de l'acer menor de 200MPa i una obertura de fissura màxima de 0.3mm, la separació màxima és de 250mm i el diàmetre màxim de 25mm.

4.4 CAPACITAT PORTANT DELS ARCS DEL PONT

PROGRAMA DE CÀLCUL

S'ha emprat el programa de càlcul RING versió 1.5 (www.shef.ac.uk/ring).

RING idealitza una estructura de maçoneria com un acoblament de blocs rígids i utilitza mètodes de càlcul d'anàlisi de l'equilibri límit per a analitzar l'estat del col·lapse del pont. Encara que l'anàlisi del mètode, o les tècniques de l'anàlisi del mecanisme va ser desenvolupat originalment per als components i les estructures d'acer, s'ha demostrat des de llavors que aquests es poden aplicar a les estructures d'obra de fàbrica, tals com arcs.

A Bolton, Regne Unit, a inicis dels anys 90 diversos ponts de 3 m i 5 m de llum van ser assajats i testejats en laboratori, amb l' avantatge que els detalls de construcció i les característiques dels materials eren coneguts. RING va ser desenvolupat per a calibrar el model teòric implementat al software.

Mitjançant el programa s'obté un factor de seguretat global, tal que la càrrega aplicada multiplicada per aquest valor produeix el col·lapse de l'arc.

Així, al definir valors minorats dels paràmetres resistents de l'obra de fàbrica i el passiu del reblert, és possible traduir els coeficients globals obtinguts pel programa, a coeficient en trencament. Per això, les sobrecàrregues s'introdueixen majorades i el valor obtingut es pot considerar equivalent a un coeficient de seguretat global similar a la formulació dels estats límits últims.

S'ha d'assenyalar que al definir un valor finit a la resistència a compressió de la fàbrica, el problema converteix en no-lineal i el programa utilitza un anàlisis iteratiu per obtenir la càrrega de col·lapse.

MÈTODE DE CÀLCUL

L'estudi de capacitat portant del pont actual es du a terme comparant el coeficient de seguretat obtingut en les situacions abans i després de l'ampliació del tauler.

La sobrecàrrega d'ús en les dues situacions, tauler actual i tauler ampliat, es composa d'un carro de 600 kN més la sobrecàrrega repartida de 9 kN/m2 en un primer carril virtual de 3m, un carro de 400 kN més la sobrecàrrega repartida de 2,5 Kn/m2 en un segon carril virtual de 3m i la sobrecàrrega repartida de 2,5 Kn/m2 en la resta d'amplada de tauler. A aquestes càrregues s'ha afegit la diferència de pes propi i càrregues mortes entre les dues situacions de pont actual i pont eixamplat. Per a la càrrega de vianants sobre el voladís, s'ha considerat el valor de combinació de 2,5KPa actuant conjuntament amb els vehicles.

També s'ha avaluat l'efecte de l'excentricitat de les càrregues tant de la vorera carregada de vianants com dels vehicles. Atès que el programa només modela en 2D, aquest efecte s'ha introduït calculant la resultant de les càrregues i prenent l'amplada d'arc efectiva com el doble de la distància d'aquesta resultant a la vora de l'arc més propera.

Com és habitual en els ponts arc, les càrregues crítiques són asimètriques i situades sobre els ronyons. D'altra banda al introduir una càrrega uniforme sobre tota la longitud de l'arc, la capacitat portant es veu afavorida (sempre que no es produeixi la ruptura per compressió de l'arc).

Per tot, un cop verificades les suposicions anteriors mitjançant càlculs de contrast previs, s'obté el coeficient de seguretat global del pont abans i després de l'eixamplament.

CÀLCULS REALITZATS

Es realitza el model tant en la situació actual com futura amb l'eixamplament.

4.4.1.1 SITUACIÓ ACTUAL

Summary

Bridge name	Owner	Road	Mileage	Stations at or between
Pont de Tremp	Infraestructures	C-1412b	58+970	Isona-Tremp

Date of assessment	Name of assessor	Assessing organization
31/05/2023	PEDELTA SL	PEDELTA SL

Bridge type

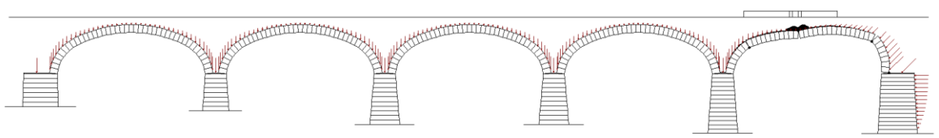
Masonry arc bridge (Pont arc de carreus)

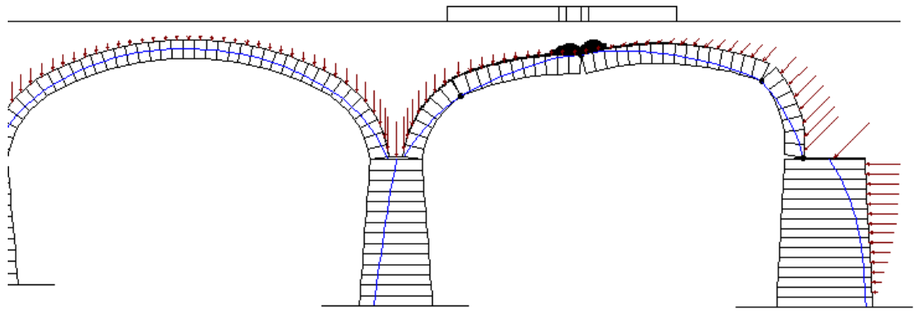
Analysis result

Critical load factor = 1,47 (load case 9)

Check = Adequate > 1,0

Critical failure mechanism:





Geometry (all distances in mm, angles in radians)

Global:	No. of spans	Bridge width	Fill depth	LHS abut	RHS abut
	5	6950 (beff=4990)	7560	Yes	Yes

	Masonry backing height
	500

LHS Abut:	Abut Height	Width (top)	Width (base)	No of blocks
	4450	4500	4750	8

Span 1:	Shape	No of Rings
	User defined	1

x	y
0	0
538	1707
1229	2686
2657	3764
4304	4492
6021	5031
7788	5371
9882	5510
11976	5371
13743	5031
15460	4492

17107	3764
18535	2686
19226	1707
19764	0

Ring	No of Blocks	Thickness
1	41	1050

Pier 1:	Pier Height	Width(top)	Width(base)	No of blocks
	5006	2820	3550	9

Span 2:	Shape	No of Rings
	User defined	1

x	y
0	0
538	1707
1229	2686
2657	3764
4304	4492
6021	5031
7788	5371
9882	5510
11976	5371
13743	5031
15460	4492
17107	3764
18535	2686
19226	1707
19764	0

Ring	No of Blocks	Thickness
1	41	1050

Pier 2:	Pier Height	Width(top)	Width(base)	No of blocks
	6830	2820	4000	12

Span 3:	Shape	No of Rings
	User defined	1

x	y
0	0
538	1707
1229	2686
2657	3764
4304	4492
6021	5031
7788	5371
9882	5510
11976	5371
13743	5031
15460	4492
17107	3764
18535	2686
19226	1707
19764	0

Ring	No of Blocks	Thickness
1	41	1050

Pier 3:	Pier Height	Width(top)	Width(base)	No of blocks
	6790	2820	4000	12

Span 4:	Shape	No of Rings
	User defined	1

x	y
0	0
538	1707
1229	2686
2657	3764

4304	4492	
6021	5031	
7788	5371	
9882	5510	
11976	5371	
13743	5031	
15460	4492	
17107	3764	
18535	2686	
19226	1707	
19764	0	

Ring	No of Blocks	Thickness
1	41	1050

Pier 4:	Pier Height	Width(top)	Width(base)	No of blocks
	7976	2820	4000	15

Span 5:	Shape	No of Rings
	User defined	1

x	y
0	0
538	1707
1229	2686
2657	3764
4304	4492
6021	5031
7788	5371
9882	5510
11976	5371
13743	5031
15460	4482
17107	3764
18535	2686
19226	1707
19764	0

Ring	No of Blocks	Thickness
1	41	1050

RHS Abut:	Abut Height	Width(top)	Width(base)	No of blocks
	8000	4370	5250	16

Material Properties (unit weights in kN/m^3, stresses in N/mm^2, angles in radians)

Masonry:	Unit Weight	Radial friction	Tangential friction	Crushing Strength
	23	0,75	0,5	50 (data from testing)

Convergence tolerance (%)
0,5

Backfill:	Unit weight	Fill/arch frictn	Disp angle	Disp type	Horiz. Pressure Kp
	17,7	0,541	0,541	Boussinesq	Classical 1

Pressures included:

LHS	Pier 1	Pier 2	Pier 3	Pier 4	RHS
Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto

The assumed mobilised horizontal pressure is 0,5Kp

Φ=31º

Kp= (1+sinϕ)/(1-sinϕ) = 3.12

γ_M= 1,5

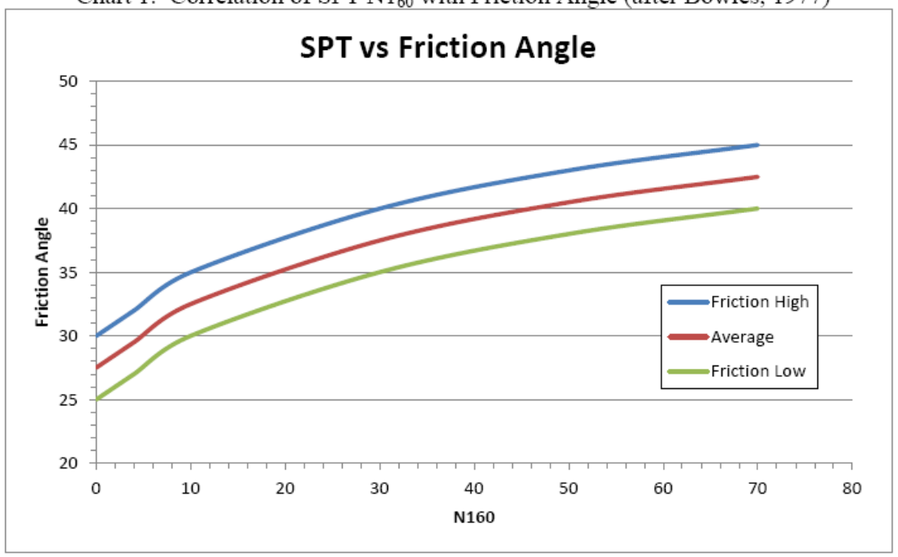
0,5 γ_M Kp= 1.04 ~ 1

Backfill properties from SPT results and correlations from wide-world well- renowned “Caltrans Manual”.

Granular Soil – Friction Angle

Use Chart 1 to correlate $N1_{60}$ to the friction (phi) angle.

Chart 1: Correlation of SPT $N1_{60}$ with Friction Angle (after Bowles, 1977)



From field prospection, we have identified the soil:

ML (limestone & Low plasticity) & SW (Sand & well graduated)

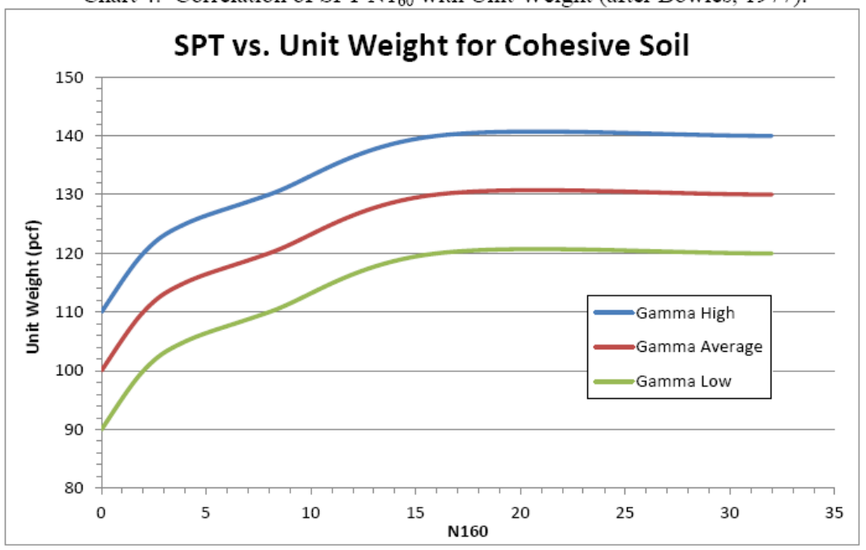
- SPT average values ranges from 6 to 12
- Use the minimum value from the chart 1 + 0.5 for ML
- Use the average +1 for SW

➔ Friction angle 30.5º - 31.5º → 31º

Cohesive Soil - Unit Weight

Use Chart 4 to correlate $N1_{60}$ with the Unit Weight of cohesive soil.

Chart 4: Correlation of SPT $N1_{60}$ with Unit Weight (after Bowles, 1977).



➔ 110 pcf (17,7 kN/m3)

Dead Weight

Masonry; 23 kN/m3

Backfill: 17,7 kN/m3 ; Height= 6,91m

Slab + Asphalt

- Thickness = 40+10= 50cm thick layer; average value
- Unit weight = 23 kN/m3
- Equivalent height added to backfill → 0,5m * (23/17,7) = 0,65
- → Backfill Height = 6,91 + 0,65 = 7,560m

Load Cases (all distances in mm)

No.	Vehicle	Position
1	V600KN CV1	71000
	V600KN CV2	71000
	FAJA CV1	71000
	FAJA CV2	71000
	FAJA CV3	71000
2	V600KN CV1	73000
	V600KN CV2	73000
	FAJA CV1	73000
	FAJA CV2	73000
	FAJA CV3	73000
3	V600KN CV1	74000
	V600KN CV2	74000
	FAJA CV1	74000
	FAJA CV2	74000
	V600 CV3	74000
	FAJA CV3	74000
4	V600KN CV1	78000
	V600KN CV2	78000
	FAJA CV1	78000
	FAJA CV2	78000
	FAJA CV3	78000
5	V600KN CV1	81000
	V600KN CV2	81000
	FAJA CV1	81000
	FAJA CV2	81000
	FAJA CV3	81000
6	V600KN CV1	95000
	V600KN CV2	95000
	FAJA CV1	95000
	FAJA CV2	95000
	V600 CV3	95000
	FAJA CV3	55000
7	V600KN CV1	96000
	V600KN CV2	96000
	FAJA CV1	96000
	FAJA CV2	96000
	FAJA CV3	96000
8	V600KN CV1	97000
	V600KN CV2	97000
	FAJA CV1	97000
	FAJA CV2	97000
	FAJA CV3	97000
9	V600KN CV1	98000
	V600KN CV2	98000
	FAJA CV1	98000
	FAJA CV2	98000
	FAJA CV3	98000
10	V600KN CV1	99000
	V600KN CV2	99000
	FAJA CV1	99000
	FAJA CV2	99000
	FAJA CV3	99000
11	V600KN CV1	100000
	V600KN CV2	100000
	FAJA CV1	100000
	FAJA CV2	100000
	FAJA CV3	100000
12	V600KN CV1	101000
	V600KN CV2	101000
	FAJA CV1	101000
	FAJA CV2	101000
	FAJA CV3	101000
13	V600KN CV1	102000
	V600KN CV2	102000
	FAJA CV1	102000
	FAJA CV2	102000
	FAJA CV3	102000
14	V600KN CV1	103000
	V600KN CV2	103000
	FAJA CV1	103000
	FAJA CV2	103000
	FAJA CV3	103000
15	V600KN CV1	104000

V600KN CV2	104000
FAJA CV1	104000
FAJA CV2	104000
FAJA CV3	104000

Truck loads applied on the span number 5, which is proven to be the most critical.

Live Loads (all distances in mm, forces in kN)

As per IAP-11, section 4.1.1:

4.1.1 DIVISIÓN DE LA PLATAFORMA DEL TABLERO EN CARRILES VIRTUALES

A efectos de aplicación de esta Instrucción, se define como *plataforma* del tablero de un puente de carretera la superficie apta para el tráfico rodado (incluyendo, por tanto, todos los carriles de circulación, arcenes, bandas de rodadura y marcas viales) situada a nivel de calzada y comprendida entre los bordillos de las aceras laterales del tablero —si éstas existen— cuando tengan más de 150 mm de altura, o entre caras interiores de los pretiles del tablero, para el resto de los casos.

A efectos de la aplicación de la componente vertical de la sobrecarga de uso sobre el tablero del puente, la plataforma, de ancho w, se dividirá en n_l *carriles virtuales,* de anchura w_l cada uno, con el criterio que se define en la *tabla 4.1-a*.

TABLA 4.1-a **DEFINICIÓN DE LOS CARRILES VIRTUALES**

ANCHURA DE LA PLATAFORMA (w)	NÚMERO DE CARRILES VIRTUALES (n_l)	ANCHURA DEL CARRIL VIRTUAL (w_l)	ANCHURA DEL ÁREA REMANENTE
$w < 5{,}4$ m	$n_l = 1$	3 m	$w - 3$ m
$5{,}4$ m $\le w < 6$ m	$n_l = 2$	$\frac{w}{2}$	0
$w \ge 6$ m	$n_l = ent\left(\frac{w}{3}\right)$	3 m	$w - 3n_l$

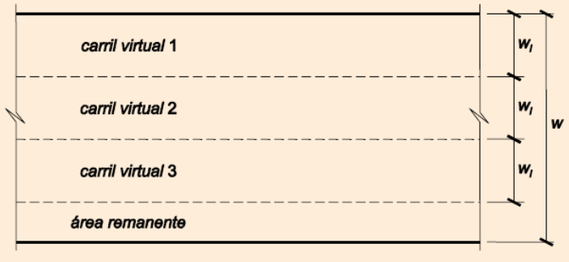


FIGURA 4.1-a EJEMPLO GENÉRICO DE DISTRIBUCIÓN DE CARRILES VIRTUALES

Platform width= 6,35m → nº of lanes = 2

Lane $_{1,2}$ Width = 3m

Lane $_2$ Width = 3m

Residual area Width = 0,35m

TABLA 4.1-b **VALOR CARACTERÍSTICO DE LA SOBRECARGA DE USO**

SITUACIÓN	VEHÍCULO PESADO $2Q_{ik}$ [kN]	SOBRECARGA UNIFORME q_{ik} (ó q_{rk}) [kN/m^2]
Carril virtual 1	2 · 300	9,0
Carril virtual 2	2 · 200	2,5
Carril virtual 3	2 · 100	2,5
Otros carriles virtuales	0	2,5
Área remanente (q_{rk})	0	2,5

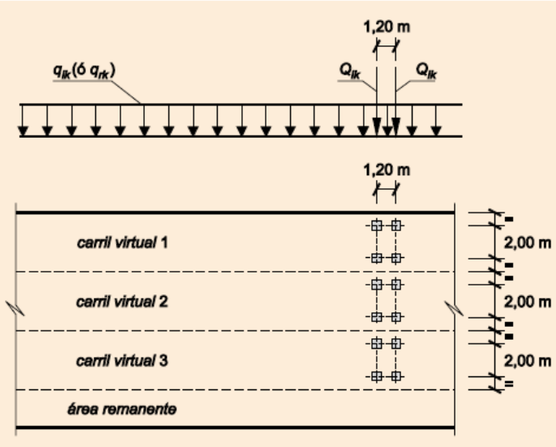


FIGURA 4.1-b **DISTRIBUCIÓN DE VEHÍCULOS PESADOS Y SOBRECARGA UNIFORME**

Live load Summary:

Virtual lane 1:

- Q= 2x300=600 kN
- FAJA=SC = 9,0 kN/m2 (x 3m of width)

Virtual lane 2:

- Q=2x200=400 kN
- FAJA=SC = 2,5 kN/m2 (x 3m of width)

Residual lane:

- Q=0 kN
- FAJA=SC =2,5 kN/m2 (x 0,35 m of width)

SC loads applied longitudinally where critical.

Name	**Axle no.**	**Axle position**	**Axle width**	**Axle intensity**
V600KN CV1	1	0	400	300 x 1,35 = 405
V600KN CV1	2	1200	400	300 x 1,35 =405
Name	**Axle no.**	**Axle position**	**Axle width**	**Axle intensity**
V400KN CV2	1	0	400	200 x 1,35 =270
V400KN CV2	2	1200	400	200 x 1,35 =270
Name	**Axle no.**	**Axle position**	**Axle width**	**Axle intensity**
FAJA CV1	1	0	12500	9x3x12.5x1,35
Name	**Axle no.**	**Axle position**	**Axle width**	**Axle intensity**
FAJA CV2	1	0	12500	2,5x3x12.5x1,35
Name	**Axle no.**	**Axle position**	**Axle width**	**Axle intensity**
FAJA CV3	1	0	12500	2,5x0,35x12.5x1,35

Equivalent width from load eccentricity:

ACTUAL

L reparto 2,8

	KN	x	
Q1	600	1,5	
Q2	400	4	
q1	75,6	1,5	
q2	21	4,5	
q3	7	6,5	
media		2,49	
B_arco_eq		**4,990**	

ULS Load Combinations:

As per IAP-11:

6.3.1 COMBINACIONES PARA COMPROBACIONES EN ELU

Las combinaciones de acciones a tener en cuenta para las verificaciones en ELU, excluida la fatiga, serán las indicadas a continuación.

6.3.1.1 En situación persistente o transitoria

La combinación de acciones se hará de acuerdo con la expresión siguiente (*combinación fundamental*):

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

donde:

$G_{k,j}$	valor característico de cada acción permanente
$G^{*}_{k,m}$	valor característico de cada acción permanente de valor no constante
$Q_{k,1}$	valor característico de la acción variable dominante
$\psi_{0,i}\,Q_{k,i}$	valor de combinación de las acciones variables concomitantes con la acción variable dominante
γ_G, γ_Q	coeficientes parciales

ɣQ = ɣQ = 1,35

More critical if the Main live load is Q → **Failure load factor = 1,47**

4.4.1.2 SITUACIÓ FUTURA (PONT EIXAMPLAT)

Summary

Bridge name	**Owner**	**Road**	**Mileage**	**Stations**
Pont de Tremp + Eixamplament	Infraestructures	C-1412b	58+970	Isona-Tremp

Date of assessment	**Name of assessor**	**Assessing organization**
31/05/2023	PEDELTA SL	PEDELTA SL

Bridge type

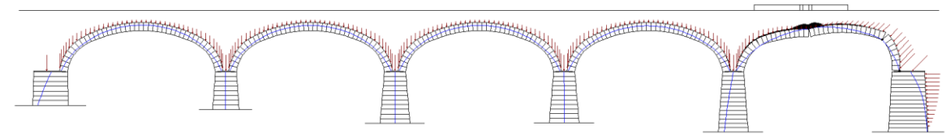
Masonry arc bridge + deck slab widening (Pont arc de carreus + llosa de formigó d'eixamplament)

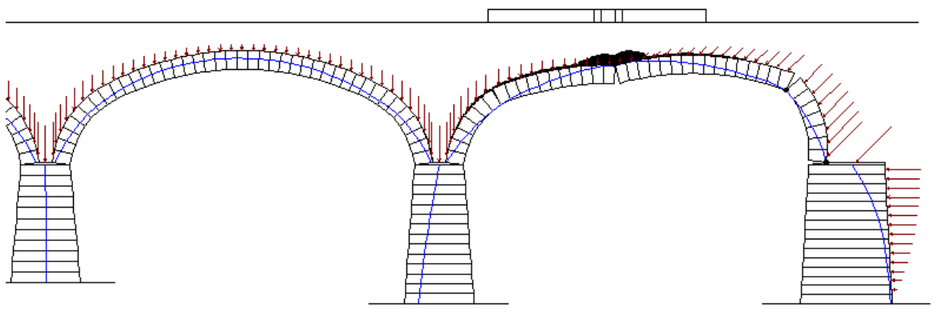
Analysis result

Critical load factor = 1,50 (load case 9)

Check = Adequate > 1,0

Critical failure mechanism:





Geometry (all distances in mm, angles in radians)

Global:	No. of spans	Bridge width	Fill depth	LHS abut	RHS abut
	5	6950 (beff=4658)	8230	Yes	Yes

Masonry backing height
500

LHS Abut:	Abut Height	Width(top)	Width(base)	No of blocks
	4450	4500	4750	8

Span 1:	Shape	No of Rings
	User defined	1

x	y
0	0
538	1707
1229	2686
2657	3764
4304	4492
6021	5031
7788	5371
9882	5510
11976	5371
13743	5031
15460	4492
17107	3764
18535	2686
19226	1707
19764	0

Ring	No of Blocks	Thickness
1	41	1050

Pier 1:	Pier Height	Width(top)	Width(base)	No of blocks
	5006	2820	3550	9

Span 2:	Shape	No of Rings
	User defined	1

x	y
0	0
538	1707
1229	2686
2657	3764
4304	4492
6021	5031
7788	5371
9882	5510
11976	5371
13743	5031
15460	4492
17107	3764

	18535	2686			
	19226	1707			
	19764	0			
	Ring	**No of Blocks**	**Thickness**		
	1	41	1050		
Pier 2:	**Pier Height**	**Width(top)**	**Width(base)**	**No of blocks**	
	6830	2820	4000	12	
Span 3:	**Shape**	**No of Rings**			
	User defined	1			
	x	**y**			
	0	0			
	538	1707			
	1229	2686			
	2657	3764			
	4304	4492			
	6021	5031			
	7788	5371			
	9882	5510			
	11976	5371			
	13743	5031			
	15460	4492			
	17107	3764			
	18535	2686			
	19226	1707			
	19764	0			
	Ring	**No of Blocks**	**Thickness**		
	1	41	1050		
Pier 3:	**Pier Height**	**Width(top)**	**Width(base)**	**No of blocks**	
	6790	2820	4000	12	
Span 4:	**Shape**	**No of Rings**			
	User defined	1			
	x	**y**			
	0	0			
	538	1707			
	1229	2686			
	2657	3764			
	4304	4492			
	6021	5031			
	7788	5371			
	9882	5510			
	11976	5371			
	13743	5031			
	15460	4492			
	17107	3764			
	18535	2686			
	19226	1707			
	19764	0			
	Ring	**No of Blocks**	**Thickness**		
	1	41	1050		
Pier 4:	**Pier Height**	**Width(top)**	**Width(base)**	**No of blocks**	
	7976	2820	4000	15	
Span 5:	**Shape**	**No of Rings**			
	User defined	1			
	x	**y**			
	0	0			
	538	1707			
	1229	2686			
	2657	3764			
	4304	4492			
	6021	5031			
	7788	5371			
	9882	5510			
	11976	5371			

13743	5031
15460	4482
17107	3764
18535	2686
19226	1707
19764	0

Ring	No of Blocks	Thickness
1	41	1050

RHS Abut:	Abut Height	Width(top)	Width(base)	No of blocks
	8000	4370	5250	16

Material Properties (unit weights in kN/m^3, stresses in N/mm^2, angles in radians)

Masonry:	Unit Weight	Radial friction	Tangential friction	Crushing Strength
	23	0,75	0,5	50 (data from testing; min. value)

Convergence tolerance (%)
0,5

Backfill:	Unit weight	Fill/arch frictn	Disp angle	Disp type	Horiz. pressure	Kp
	17,7	,541	0,541	Boussinesq	Classical	1

Pressures included:

LHS	Pier 1	Pier 2	Pier 3	Pier 4	RHS
Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto

The assumed mobilised horizontal pressure is 0,5Kp

Φ=31º

Kp= (1+sinϕ)/(1-sinϕ) = 3.12

γ_M= 1,5

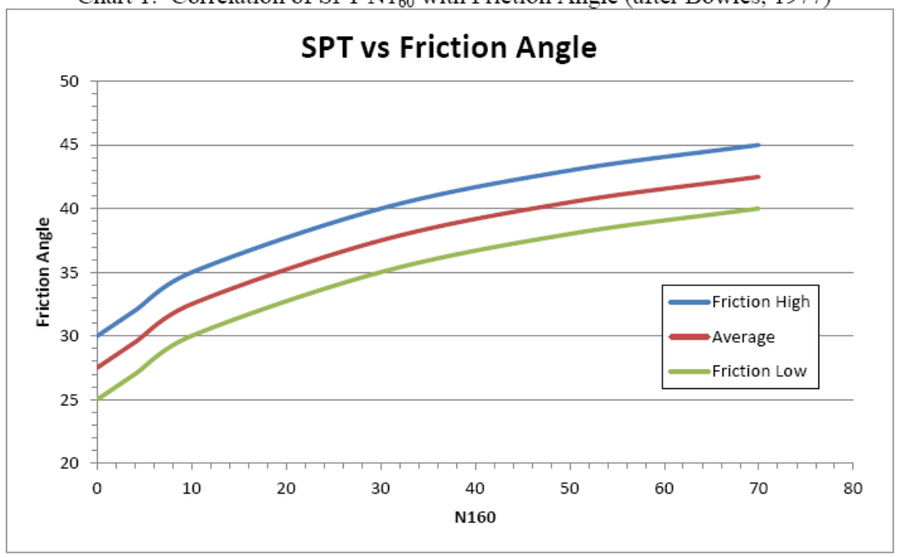
0,5 γ_M Kp= 1.04 ~ 1

Backfill properties from SPT results and correlations from wide-world well- renown “Caltrans Manual”.

Granular Soil – Friction Angle

Use Chart 1 to correlate $N1_{60}$ to the friction (phi) angle.

Chart 1: Correlation of SPT $N1_{60}$ with Friction Angle (after Bowles, 1977)



From field prospection, we have identified the soil:

ML (limestone & Low plasticity) & SW (Sand & well graduated)

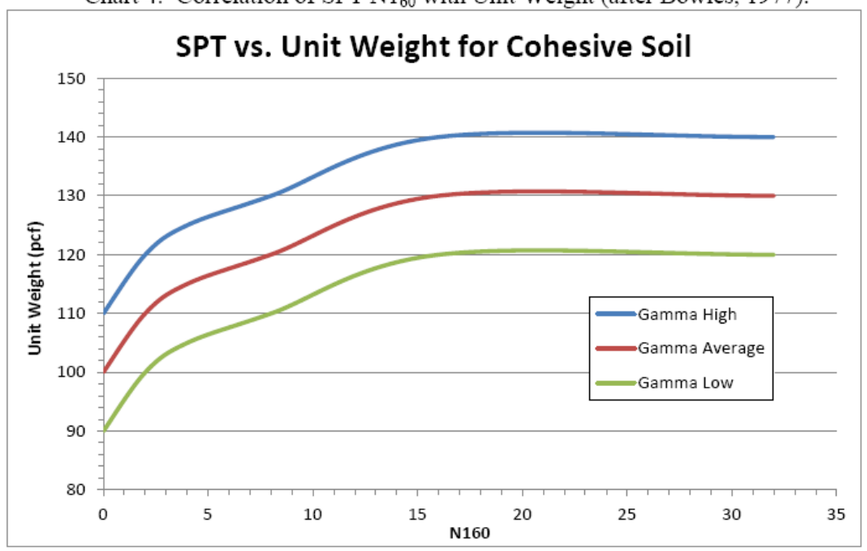
- SPT average values ranges from 6 to 12
-
- Use the minimum value from the chart 1 + 0.5 for ML
- Use the average +1 for SW

➔ Friction angle 30.5º - 31.5º → 31º

Cohesive Soil - Unit Weight

Use Chart 4 to correlate $N1_{60}$ with the Unit Weight of cohesive soil.

Chart 4: Correlation of SPT $N1_{60}$ with Unit Weight (after Bowles, 1977).



➔ 110 pcf (17,7 kN/m3)

Dead Weight

Masonry; 23 kN/m3

Backfill: 17,7 kN/m3 ; Height= 6,91m

Existing Concrete deck Slab + New Concrete deck slab (widening) + Asphalt layer + New walkway

- Thickness = 40+46 + 10= 96cm thick layer; average value
- Unit weight = 23 kN/m3
- Equivalent height added to backfill → 0,96m * (23/17,7) = 1,248
- Pedestrian walkway weight = 6KN/m . Beq= 4,658m.
- Equivalent height added to backfill → 6/4,658/17,7 = 0,07
- → Backfill Height = 6,91 + 1,248 + 0,07 = 8,230m

Load Cases (all distances in mm)

No.	Vehicle	Position
1	V600KN CV1	71000
	V600KN CV2	71000
	FAJA CV1	71000
	FAJA CV2	71000
	FAJA CV3	71000
2	V600KN CV1	73000
	V600KN CV2	73000
	FAJA CV1	73000
	FAJA CV2	73000
	FAJA CV3	73000
3	V600KN CV1	74000
	V600KN CV2	74000
	FAJA CV1	74000
	FAJA CV2	74000
	V600 CV3	74000
	FAJA CV3	74000
4	V600KN CV1	78000
	V600KN CV2	78000
	FAJA CV1	78000
	FAJA CV2	78000
	FAJA CV3	78000
5	V600KN CV1	81000
	V600KN CV2	81000
	FAJA CV1	81000
	FAJA CV2	81000
	FAJA CV3	81000
6	V600KN CV1	95000
	V600KN CV2	95000
	FAJA CV1	95000
	FAJA CV2	95000
	V600 CV3	95000

	FAJA CV3	55000
7	V600KN CV1	96000
	V600KN CV2	96000
	FAJA CV1	96000
	FAJA CV2	96000
	FAJA CV3	96000
8	V600KN CV1	97000
	V600KN CV2	97000
	FAJA CV1	97000
	FAJA CV2	97000
	FAJA CV3	97000
9	V600KN CV1	98000
	V600KN CV2	98000
	FAJA CV1	98000
	FAJA CV2	98000
	FAJA CV3	98000
10	V600KN CV1	99000
	V600KN CV2	99000
	FAJA CV1	99000
	FAJA CV2	99000
	FAJA CV3	99000
11	V600KN CV1	100000
	V600KN CV2	100000
	FAJA CV1	100000
	FAJA CV2	100000
	FAJA CV3	100000
12	V600KN CV1	101000
	V600KN CV2	101000
	FAJA CV1	101000
	FAJA CV2	101000
	FAJA CV3	101000
13	V600KN CV1	102000
	V600KN CV2	102000
	FAJA CV1	102000
	FAJA CV2	102000
	FAJA CV3	102000
14	V600KN CV1	103000
	V600KN CV2	103000
	FAJA CV1	103000
	FAJA CV2	103000
	FAJA CV3	103000
15	V600KN CV1	104000
	V600KN CV2	104000
	FAJA CV1	104000
	FAJA CV2	104000
	FAJA CV3	104000

Truck loads applied on the span number 5, which is proven to be the most critical.

Vehicles (all distances in mm, forces in kN)

Name	**Axle no.**	**Axle position**	**Axle width**	**Axle intensity**
V600KN CV1	1	0	400	300 x 1,35 = 405
V600KN CV1	2	1200	400	300 x 1,35 =405
Name	**Axle no.**	**Axle position**	**Axle width**	**Axle intensity**
V400KN CV2	1	0	400	200 x 1,35 =270
V400KN CV2	2	1200	400	200 x 1,35 =270
Name	**Axle no.**	**Axle position**	**Axle width**	**Axle intensity**
FAJA CV1	1	0	12500	9x3x12,5x1,35
Name	**Axle no.**	**Axle position**	**Axle width**	**Axle intensity**
FAJA CV2	1	0	12500	2,5x3x12,5x1,35
Name	**Axle no.**	**Axle position**	**Axle width**	**Axle intensity**
FAJA CV3	1	0	125000	2,5x2,85x12,5x1,35

Vehicles (all distances in mm, forces in kN)

As per IAP-11, section 4.1.1:

4.1.1 División de la plataforma del tablero en carriles virtuales

A efectos de aplicación de esta Instrucción, se define como *plataforma* del tablero de un puente de carretera la superficie apta para el tráfico rodado (incluyendo, por tanto, todos los carriles de circulación, arcenes, bandas de rodadura y marcas viales) situada a nivel de calzada y comprendida entre los bordillos de las aceras laterales del tablero —si éstas existen— cuando tengan más de 150 mm de altura, o entre caras interiores de los pretiles del tablero, para el resto de los casos.

A efectos de la aplicación de la componente vertical de la sobrecarga de uso sobre el tablero del puente, la plataforma, de ancho w, se dividirá en n_l *carriles virtuales,* de anchura w_l cada uno, con el criterio que se define en la *tabla 4.1-a*.

TABLA 4.1-a **DEFINICIÓN DE LOS CARRILES VIRTUALES**

ANCHURA DE LA PLATAFORMA (w)	NÚMERO DE CARRILES VIRTUALES (n_l)	ANCHURA DEL CARRIL VIRTUAL (w_l)	ANCHURA DEL ÁREA REMANENTE
$w < 5{,}4$ m	$n_l = 1$	3 m	$w - 3$ m
5,4 m $\le w <$ 6 m	$n_l = 2$	$\frac{w}{2}$	0
$w \ge 6$ m	$n_l = ent\left(\frac{w}{3}\right)$	3 m	$w - 3n_l$

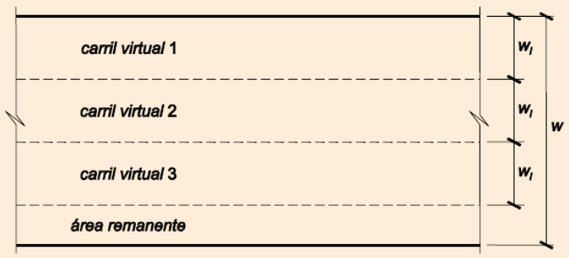


FIGURA 4.1-a **EJEMPLO GENÉRICO DE DISTRIBUCIÓN DE CARRILES VIRTUALES**

Platform width= 6,76m → nº of lanes = 2

Lane $_{1,2}$ Width = 3m

Lane $_2$ Width = 3m

Residual area Width = 0,76m

TABLA 4.1-b **VALOR CARACTERÍSTICO DE LA SOBRECARGA DE USO**

SITUACIÓN	VEHÍCULO PESADO $2Q_{ik}$ [kN]	SOBRECARGA UNIFORME q_{ik} (ó q_{rk}) [kN/m^2]
Carril virtual 1	2 · 300	9,0
Carril virtual 2	2 · 200	2,5
Carril virtual 3	2 · 100	2,5
Otros carriles virtuales	0	2,5
Área remanente (q_{rk})	0	2,5

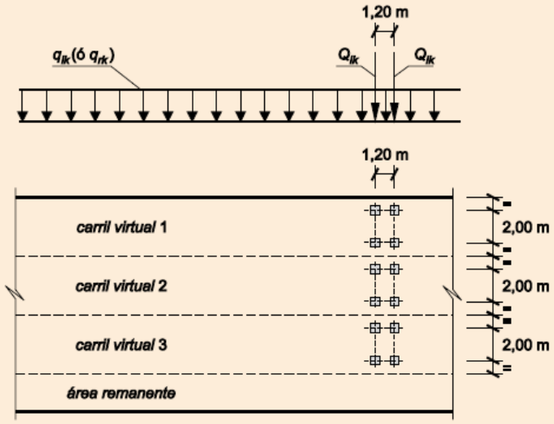


FIGURA 4.1-b **DISTRIBUCIÓN DE VEHÍCULOS PESADOS Y SOBRECARGA UNIFORME**

Live loads Summary:

Virtual lane 1:

- Q= 2x300=600 kN
- FAJA=SC = 9,0 kN/m2 (x 3m of width)

Virtual lane 2:

- Q=2x200=400 kN
- FAJA=SC = 2,5 kN/m2 (x 3m of width)

Residual lane:

- Q=0 kN
- FAJA=SC =2,5 kN/m2 (x 0,76 m of width)

Pedestrian walkway:

- FAJA=SC =2,5 kN/m2 (x 2,50 m of width)

SC loads applied longitudinally where critical.

ULS Load Combinations:

As per IAP-11:

6.3.1 COMBINACIONES PARA COMPROBACIONES EN ELU

Las combinaciones de acciones a tener en cuenta para las verificaciones en ELU, excluida la fatiga, serán las indicadas a continuación.

6.3.1.1 En situación persistente o transitoria

La combinación de acciones se hará de acuerdo con la expresión siguiente (*combinación fundamental*):

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

donde:

$G_{k,j}$	valor característico de cada acción permanente
$G^{*}_{k,m}$	valor característico de cada acción permanente de valor no constante
$Q_{k,1}$	valor característico de la acción variable dominante
$\psi_{0,i}\,Q_{k,i}$	valor de combinación de las acciones variables concomitantes con la acción variable dominante
γ_G, γ_Q	coeficientes parciales

ɣQ = ɣQ = 1,35

More critical if the Main live load is Q → **Failure load factor = 1,50**

CONCLUSIONS

S'ha calculat el mínim factor de seguretat ("Critical load factor") obtingut en la situació del pont actual i en situació futura amb l'eixamplament., en la comprovació de l' Estat Límit Últim de capacitat resistent dels arcs del pont. S'ha considerat un factor de majoració de 1,35 en les càrregues variables (carro i sobrecàrrega). En resultar dos carrils virtuals segons IAP-11, s'han considerat la simultaneïtat de dos vehicles de 600 kN i 400 kN.

Els paràmetres resistents dels materials han estat minorats amb un factor d'1,5; aplicant-se a la resistència a compressió de l'obra de fàbrica i al passiu resistent del terreny darrere d'arcs i estreps.

Resulta un factor de seguretat de 1,47 en la situació de pont actual i de 1,50 en la situació futura de pont eixamplat. En ser major que 1,00 la càrrega de col·lapse del pont és superior a la càrrega de disseny que suporta el pont. La volta més restrictiva és la del vànol número 5.

A la situació futura, el factor de seguretat es manté semblant a la situació actual, encara que puja lleugerament. Això és degut a dos factors:

- L'efecte favorable de la llosa d'ampliació, que afegeix compressions a l'arc, millorant la posició de la línia de pressions respecte de les sobrecàrregues i distribuir-les més sobre l'arc.

-L'efecte desfavorable de l'excentricitat de les càrregues, en desplaçar-se la resultant per la presència de vianants a la passarel·la i reduir-se l'amplada equivalent resistent de l'arc.

A la vista dels resultats anteriors pot concloure que la capacitat portant del pont tant en la situació actual como futura amb eixamplament és suficient.

Per últim, s'ha d'assenyalar que el lleuger increment de tensions en el terreny degut a càrregues de l'ampliació no és significant en comparació amb el pes propi de l'obra de fàbrica. Les piles i estreps d'aquest tipus de ponts són molt massives i amb unes dimensions en planta molt generoses, per tant la les tensions que es transmeten al terreny són molt petites i davant d'eixamplaments com el proposat en aquest projecte no produeixen augments significatius de les tensions transmeses al terreny.

ANNEX NÚM. 12 ESTUDI DE L'ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA

CONTROL DE DOCUMENTACIÓ

Versió	Data	Realitzat	Revisat	Aprovat
0	04/05/2020	MRE	MRE	
1	30/03/2021	MRE	MRE	
2	12/01/2023	AS+DJS		

ACTUALITZACIONS

Apartat	Descripció
6-7	S'afegeixen dues senyals d'obra

NOM FITXER: *230123 TREMP-PED-ORG OBRA-02*

ÍNDEX

1 OBJECTE DE L'ANNEX 5
2 ORGANITZACIÓ DE L'OBRA 5
2.1 DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES 5
2.2 FASES D'OBRA 5
2.3 MITJANS AUXILIARS 6
3 TALL DE TRÀNSIT 7
4 ACCESSOS USUARIS I VEHICLES D'EMERGÈNCIA 7
5 TITULARITATS DELS VIALS 7
6 SENYALITZACIÓ DE LES OBRES 7
6.1 PLÀNOLS DEL TALL DE TRÀNSIT I SENYALITZACIÓ DE LES OBRES 7
6.2 VALORACIÓ ECONÒMICA DE LA SENYALITZACIÓ D'OBRA 7
APÈNDIX NÚM. 1. PRESSUPOST DE DESVIAMENTS 8

1 OBJECTE DE L'ANNEX

L'objecte del present annex és definir i justificar les diferents fases de l'execució vorera de vianants i adequació ampit a la Normativa Vigent. C-1412b. PK 58+970. Tremp. A més a més, també s'indica la senyalització provisional per tal de garantir la seguretat viària durant el període de durada de les obres.

Els principals objectius són, minimitzar l'afecció als usuaris de la zona, així com als treballadors de l'obra i assolir el màxim nivell de seguretat, reordenar la circulació en la zona afectada, i adaptar el comportament d'aquesta a la situació de les obres i definint la senyalització de les obres.

Per a completar els objectius descrits sobre aquestes línies, es proposa un programa de treball per fases, s'analitza la viabilitat de cadascuna d'aquestes fases i es coordina aquesta organització dels treballs amb el corresponent Pla de treballs.

Els criteris de disseny segueixen els establerts a la Norma 8.3-IC "Señalización, balizamiento y defensa de las obras" de 31 d'agost de 1987 que publica la mateixa Direcció General de Carreteres del Ministeri de Foment.

En tot cas, aquesta proposta la desenvoluparà i completarà, prèviament a l'execució de les obres, el contractista, quedant subjecta a l'aprovació o modificació per part de la Direcció Facultativa de les obres.

2 ORGANITZACIÓ DE L'OBRA

L'obra projectada consisteix en l'execució vorera de vianants i adequació ampit a la normativa vigent al pont sobre el riu la Noguera Pallaresa en la carretera C-1412b PK 58+970 a Tremp.

2.1 DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES

Per l'execució dels treballs del Pont sobre la Noguera Pallaresa de la carretera C-1412b s'han establert diverses fases d'obra, de forma que en cadascuna de les fases es realitzi l'actuació causant les mínimes molèsties a l'entorn i al trànsit de la carretera.

2.2 FASES D'OBRA

L'estudi i desenvolupament de l'obra es porta a terme mitjançant la divisió en fases, la qual es detalla a continuació:

FASE 1 - TREBALLS PREVIS

- Camí d'accés a talls
- Preparació zona de treballs
- Desviament de la canonada d'aigua del costat est
- Fabricació en taller d'estructura metàl·lica

Els treballs necessaris per executar les noves estructures i restablir la superfície de la carretera per obrir-la al trànsit es desenvoluparan en dues fases amb trànsit alternatiu, una per a cada meitat de la calçada.

Es recomana executar primer la meitat del tauler aigües avall. Així l'execució de l'estructura del costat aigües amunt i la instal·lació de la passarel·la metàl·lica es podran dur a terme íntegrament en una segona fase.

Si s'executa primer la meitat aigües amunt de l'estructura, no es podria instal·lar el voladís metàl·lic fins a completar l'altra meitat del tauler del pont, ja que l'estabilitat del conjunt no es pot garantir completament sense ella.

FASE 2 - AIGÜES AVALL

- Tancament trànsit aigües avall
- Col·locació barrera provisional
- Enderroc paviment i retirada de barreres en zona pont + cunyes aigües avall
- Vànol 1 - Encofrat, armat i formigonat llosa
- Vànol 2 - Encofrat, armat i formigonat llosa
- Vànol 3 - Encofrat, armat i formigonat llosa
- Vànol 4 - Encofrat, armat i formigonat llosa
- Vànol 5 - Encofrat, armat i formigonat llosa
- Impermeabilització meitat tauler aigües avall
- Cunya de ferms i paviments fins capa base + intermèdia
- Col·locació pretil i barrera metàl·lica (LOT 2)
- Obertura trànsit aigües avall

L'encofrat lateral de la llosa es col·locarà subjectat amb escaires sobre perns ancorats a la llosa mitjançant plataforma elevadora en els vànols 1,2 i 3 i mitjançant passarel·la de treball en negatiu en els vànols 4 i 5.

S'ha previst un empalmament amb barres doblegades al centre del tauler per perdre el mínim espai per al pas de vehicles.

FASE 3 - AIGÜES AMUNT

- Tancament trànsit aigües amunt
- Col·locació barrera provisional
- Retirada del tram de canonada fora de servei en conflicte amb nova estructura

- Enderroc paviment i retirada de barreres zona aigües amunt
- Vànol 1 - Encofrat, armat i formigonat llosa
- Vànol 2 - Encofrat, armat i formigonat llosa
- Vànol 3 - Encofrat, armat i formigonat llosa
- Vànol 4 - Encofrat, armat i formigonat llosa
- Vànol 5 - Encofrat, armat i formigonat llosa
- Impermeabilització meitat tauler aigües amunt
- Micropilons accessos
- Llosa accessos
- Mur accessos
- Transport i col·locació conjunt IPE voladís + barana, amb soldadura
- Canalització fibra òptica
- Col·locació xapa grecada, formigonat i segellat
- Cunya de ferms i paviments fins capa base + intermèdia
- Retirada barrera provisional

L'encofrat lateral de la llosa es col·locarà subjectat amb escaires sobre perns ancorats a la llosa mitjançat plataforma elevadora en els vànols 1,2 i 3 i mitjançant passarel·la de treball en negatiu en els vànols 4 i 5.

La platina de connexió per ancorar el voladís es deixarà embeguda al formigó quedant aquesta enrasada amb la superfície vista un cop retirat l'encofrat. Abans de formigonar es col·locarà una banda de porexpan als extrems de la llosa existent tal i com s'indica en els plànols del present projecte.

El conjunt metàl·lic de la passarel·la, constituït per les bigues IPE i la barana se soldarà a les platines des d'una passarel·la de treball en negatiu o plataforma elevadora.

FASE 4 ACABATS

- Col·locació barrera provisional
- Retirada resta barrera metàl·lica aigües avall
- Fresat de paviment aigües avall accés oest
- Pavimentació capa de rodament pont + accessos trànsit alternatiu
- Col·locació pretil i barrera metàl·lica (LOT 2)
- Senyalització (LOT 2)
- Mesures correctores d'impacte ambiental
- Il·luminació de la vorera

Es proposa pavimentar la capa de rodament de tot l'àmbit de projecte a la mateixa fase, tallant el trànsit alternativament durant la durada d'aquests treballs.

FASE 5 REHABILITACIÓ

- Rehabilitació paraments aigües avall vànols 4-5
- Rehabilitació paraments aigües avall vànols 1-2-3
- Rehabilitació paraments aigües amunt vànols 4-5
- Rehabilitació paraments aigües amunt vànols 1-2-3

Els treballs de rehabilitació del pont es poden desenvolupar en paral·lel als de la nova estructura. Per solapar-los amb els treballs sobre el pont s'han tingut en compte els punts següents:

1.- No treballar en la mateixa vertical

2.- Els mitjans auxiliars, plataforma elevadora des de la llera o passarel·la treballant en negatiu.

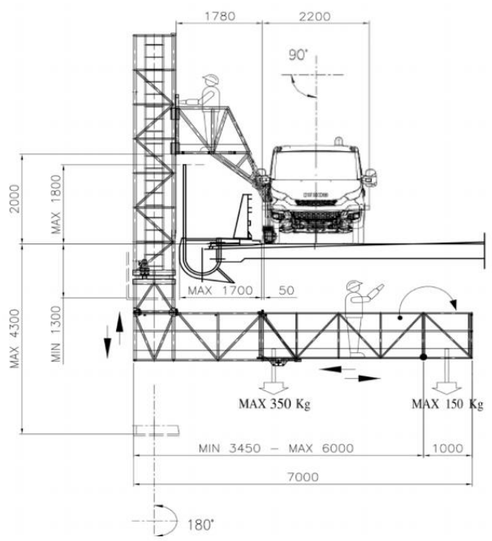
3.- El tall de trànsit necessari per realitzar les obres.

FASE 6 NETEJA

- Neteja i finalització de les obres

2.3 MITJANS AUXILIARS

L'execució de les obres s'ha definit de tal manera que no s'afecta a la Noguera Pallaresa. Les actuacions als vànols 1, 2, 3 tant de col·locació de l'encofrat lateral de llosa, soldadura del voladís com la rehabilitació s'executarà des de la llera del riu a la zona de pas existent i pel que fa als vànols 4 i 5, s'ha previst utilització de una passarel·la treballant en negatiu com es mostra a la imatge següent:



Imatge 1.- Passarel·la per treball en negatiu PEMP-N/70 de Transgruma

En el pla d'obres recollit al present projecte ha tingut en compte les diferents fases i mitjans auxiliars necessaris d'acord amb els talls de trànsit previstos.

3 TALL DE TRÀNSIT

El trànsit existent i usuari del tram de la carretera C-1412b que va des de Tremp a Isona i viceversa, es veurà afectat per l'execució de les obres. No existeixen itineraris alternatius possibles per tant les obres s'han d'executar amb trànsit alternatiu regulat per semàfor.

4 ACCESSOS USUARIS I VEHICLES D'EMERGÈNCIA

L'amplada del pont existent és molt reduïda. S'emprarà un tipus de barrera provisional de formigó DB-65 o similar sobre el pont, de menys gruix que les convencionals per protegir la zona d'obra i la caiguda del pont.

S'ha previst també l'armat, encofrat i formigonat per fases en cada vànol. D'aquesta manera, es podrà protegir amb barrera temporal al centre tota la longitud del pont menys el vànol que s'estigui executant en aquell moment. D'aquesta manera, es deixarà un pas lliure de 3,00 m per a vehicles en tot moment.

5 TITULARITATS DELS VIALS

Les obres objecte del present projecte es desenvolupen únicament a la carretera C-1412b, titularitat de la Generalitat de Catalunya.

6 SENYALITZACIÓ DE LES OBRES

La senyalització d'obra es projecta en aquelles situacions en que és necessari indicar la presència de desviaments provisionals o la zona d'obres quan aquestes es situen fora de les plataformes de les carreteres existents per fer perceptible la seva presència.

S'han tingut en compte els criteris indicats a la instrucció 8.3-IC Senyalització d'obres i el Manual d'exemples de senyalització d'obres fixes del Ministeri de Foment, editat el 1998.

6.1 PLÀNOLS DEL TALL DE TRÀNSIT I SENYALITZACIÓ DE LES OBRES

Els plànols dels desviaments de trànsit de vehicles durant part de l'execució de l'obra es troben al Document 2: PLÀNOLS.

6.2 VALORACIÓ ECONÒMICA DE LA SENYALITZACIÓ D'OBRA

El conjunt d'actuacions necessàries a efectes d'organització i desenvolupament de les obres ha de quedar reflectit al pressupost general de l'obra mitjançant una partida alçada de cobrament íntegre. Aquesta partida es justifica a continuació. En el pressupost es detallen tots els elements a emprar de senyalització, abalisament i defensa de l'obra.

APÈNDIX NÚM. 1. PRESSUPOST DE DESVIAMENTS

PRESSUPOST

Obra 01 CL-16029
Capítol 01 Senyalització de les obres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GBB5U754	m²	Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,50 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), amb revestiment reflectant DG classe RA3, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (P - 8)	376,36	10,698	4.026,30
2	GBB5U753	m2	Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,00 m2 i fins a 1,50 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), amb revestiment reflectant DG classe RA3, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure suport, totalment col·locada (P - 7)	405,85	2,620	1.063,33
3	GBB5U752	m2	Placa d'alumini 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), amb revestiment reflectant DG classe RA3, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (P - 6)	439,10	1,780	781,60
4	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 - 9)	210,61	8,576	1.806,19
5	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 - 10)	176,77	6,000	1.060,62
6	GBBVU203	m	Pal d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, segons designació MC del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat (P - 11)	45,21	20,820	941,27
7	GBBVU205	m	Pal d'alumini extrusionat de 114 mm de diàmetre, segons designació MD del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat (P - 12)	57,54	18,800	1.081,75
8	HBBJ1002	u	Parell de semàfors autònoms portàtils amb bateria, instal·lats i amb el desmuntatge inclòs (P - 19)	2.454,30	2,000	4.908,60
9	HBB11121	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 15)	69,31	10,000	693,10
10	HBB11251	u	Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 16)	64,68	10,000	646,80
11	HBB21A61	u	Placa amb pintura reflectant de 95x195 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 18)	263,11	2,000	526,22
12	HBB21301	u	Placa amb pintura reflectant de 90x90 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 17)	142,27	2,000	284,54
13	HBBZA0A1	u	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs (P - 21)	17,29	23,000	397,67
14	HBBZ1211	m	Suport rectangular d' d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm col·locat a terra clavat i amb el desmuntatge inclòs (P - 20)	18,12	3,000	54,36
15	HBC1C001	u	Balisa reflectant a nivell de la calçada (tb-8 o tb-9) i amb el desmuntatge inclòs (P - 23)	45,36	4,000	181,44
16	HBC12500	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària (P - 22)	23,51	20,000	470,20
17	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs (P - 24)	29,02	24,000	696,48
18	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 25)	6,08	250,000	1.520,00

Senyalització de les Obres
Adequació d´àmpit a la Normativa Vigent i Execució Vorera Vi
C-1412b. PK 58+970. Tremp

PRESSUPOST

19	HBC1MPP1	m	Barrera de PVC injectat de 0.7x1 m amb dipòsit d'aigua de llast i encadellat d'unió i amb el desmuntatge inclòs (P - 26)	71,37	6,000	428,22
20	HB2CV100	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, tipus DB-65 o similar,de 0,39 m d'lampalda i 0,65 m d'alçada col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 13)	203,21	150,000	30.481,50
21	GB2CU013	m	Barrera de seguretat simple, prefabricada de formigó, per a ús temporal, tipus BHSPJ6/0a (New Jersey o equivalent), amb perfil a una cara i l'altre vertical, en mòduls de 6 m, de dimensions i detalls segons plànols, totalment col·locada (P - 5)	47,64	147,000	7.003,08
22	HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixa superficial no reflectora, amb pintura acrílica, amb màquina d'accionament manual (P - 14)	21,00	7,470	156,87
23	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 - 1)	0,81	43,200	34,99
24	G9H3U465	m2	Mescla bituminosa en calent BBTM 11A PMB 45/80-65, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum, amb una dotació de 65 kg/m2 (P - 2)	2,80	14,400	40,32
25	G9HA0020	t	Betum asfàltic modificat amb polímers tipus PMB 45/80-65, per a mescles bituminoses (P - 3)	691,71	0,515	356,23
26	G9J1U040	m2	Reg d'adherència amb emulsió catiònica, tipus C60BP4 ADH o C60BP3 ADH per a microaglomerat sobre ferm vell (P - 4)	0,46	14,400	6,62

TOTAL Capítol 01.01 59.648,30

ANNEX NÚM. 13 IL·LUMINACIÓ

CONTROL DE DOCUMENTACIÓ

Versió	Data	Realitzat	Revisat	Aprovat
0	03/02/2023	AS		
1	03/05/2023	AS		

ACTUALITZACIONS

Apartat	Descripció

NOMBRE FICHERO: *230203 TREMP-PED-ENLLUMENAT-01*

INDEX

1 OBJECTE 2

2 NORMATIVA 2

3 DISSENY ENLLUMENAT 2

3.1 Criteris de il·luminació 2

3.2 Descripció de la instal·lació 2

4 ALIMENTACIÓ 2

APÈNDIX 1: ESTUDI LUMÍNIC 2

APÈNDIX 2: ESCOMESA ELÈCTRICA 3

1 OBJECTE

En aquest annex es justificarà la instal·lació d'enllumenat projectada per a la nova vorera de vianants i per a ciclistes en paral·lel al pont sobre la Noguera Pallaresa a Tremp.

2 NORMATIVA

Per al disseny de l' enllumenat i instal·lació elèctrica de totes les zones de projecte on sigui necessari s' aplicarà la normativa vigent en matèria d' enllumenat i electricitat:

- Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07. Reial Decret 1890/2008, de 14 de noviembre.
- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, BOE N1. 224 de setembre del mateix any i instruccions complementàries al respecte.
- Instruccions MI. BT per la instal·lació elèctrica.
- Guía Vademecum para instalaciones de enlace en baja tensión. Endesa

3 DISSENY ENLLUMENAT

3.1 CRITERIS DE IL·LUMINACIÓ

D'acord amb el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les instruccions tècniques complementàries EA-02, la passarel·la i els seus accessos s'il·luminaran amb una classe d'enllumenat S1 (Carrils bici interurbans amb alt flux de trànsit de ciclistes).

Això correspon als requisits fotomètrics següents:

- Il·luminància mitjana Em ≥ 15 lux
- Il·luminància mínima Emin ≥ 5 lux

3.2 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

Amb els requisits d'enllumenat establerts al punt 3.1 es proposa una configuració de lluminàries que els satisfaci.

S'il·luminarà tota la zona de la nova vorera de vianants, inclosos els accessos al pont.

S'ha dissenyat una barana amb una caixa on s'encastaran les lluminàries i els elements auxiliars. Les lluminàries s'ubicaran a l'alçada del passamans i estaran separades a 4,20 m.

Les lluminàries proposades són del model ILUMMARK 1 de Schreder amb 6W de potència amb 24 LEDs.

A l'apèndix 1 es mostra l'estudi lumínic que els justifica.

4 ALIMENTACIÓ

Les llumeneres s'alimentaran amb un circuit monofàsic. El quadre de control i la CPM s'instal·laran a l'entrada de la vorera pel costat est, a un armari situat sobre la llosa de formigó.

Des d'aquest punt es realitzarà la connexió a la xarxa elèctrica, per tubs enterrats fins arribar al pal elèctric que es troba a escassos metres.

S'ha sol·licitat la connexió a E-Distribución, que encara no ha estat respost amb la carta de contestació.

APÈNDIX 1: ESTUDI LUMÍNIC

enllumenat voladís pont C-1412B a TREMP

Fecha: 03.05.2023
Proyecto elaborado por:

Schréder

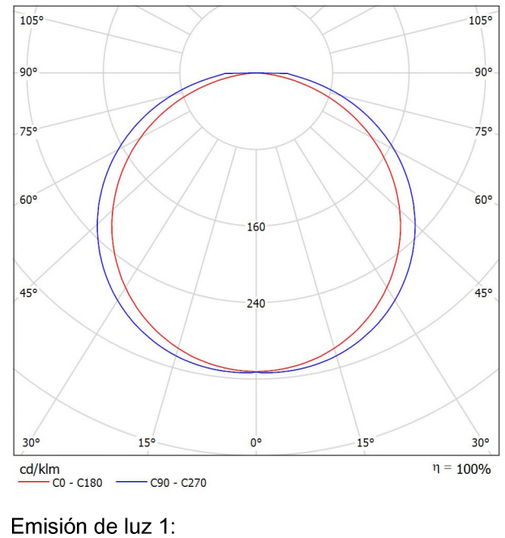
03.05.2023

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SCHREDER 425642 ILUM MARK 2 0 Flat, PC, Opal 48 J3030@42mA WW 29 230V
425642 / Hoja de datos de luminarias

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 44 75 93 100 100

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	17.9	19.3	18.2	19.6	19.8	18.6	20.0	18.9	20.2	20.4
	3H	19.5	20.8	19.9	21.1	21.3	20.5	21.8	20.8	22.0	22.3
	4H	20.2	21.3	20.5	21.6	21.9	21.4	22.6	21.7	22.8	23.1
	6H	20.6	21.7	20.9	22.0	22.3	22.2	23.3	22.5	23.6	23.9
	8H	20.7	21.7	21.0	22.1	22.4	22.5	23.6	22.9	23.9	24.2
	12H	20.7	21.7	21.1	22.1	22.4	22.9	23.9	23.2	24.2	24.6
4H	2H	18.8	20.0	19.1	20.3	20.6	19.3	20.5	19.6	20.8	21.1
	3H	20.6	21.6	21.0	22.0	22.3	21.4	22.4	21.8	22.8	23.1
	4H	21.4	22.3	21.8	22.6	23.0	22.4	23.4	22.8	23.7	24.1
	6H	21.9	22.7	22.3	23.1	23.5	23.4	24.2	23.8	24.6	25.0
	8H	22.1	22.8	22.5	23.2	23.6	23.8	24.6	24.3	25.0	25.4
	12H	22.2	22.8	22.6	23.3	23.7	24.3	25.0	24.7	25.4	25.8
8H	4H	21.9	22.6	22.3	23.0	23.4	22.8	23.5	23.2	23.9	24.3
	6H	22.6	23.2	23.1	23.6	24.1	23.9	24.5	24.4	25.0	25.4
	8H	22.9	23.4	23.3	23.8	24.3	24.5	25.0	25.0	25.5	26.0
	12H	23.0	23.5	23.5	24.0	24.5	25.1	25.6	25.6	26.0	26.5
12H	4H	21.9	22.6	22.4	23.0	23.5	22.8	23.5	23.3	23.9	24.3
	6H	22.8	23.3	23.2	23.7	24.2	24.0	24.6	24.5	25.0	25.5
	8H	23.1	23.6	23.6	24.0	24.5	24.6	25.1	25.1	25.6	26.1
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1				
S = 1.5H		+0.3 / -0.3					+0.2 / -0.2				
S = 2.0H		+0.4 / -0.7					+0.3 / -0.5				
Tabla estándar		BK06					BK08				
Sumando de corrección		5.5					7.8				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 548lm Flujo luminoso total											

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Secció tipus / Datos de planificación

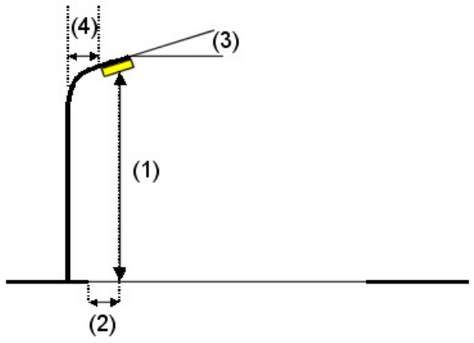
Perfil de la vía pública

Camino peatonal 1 (Anchura: 2.500 m)

Factor mantenimiento: 0.80

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	SCHREDER 425642 ILUM MARK 2 0 Flat, PC, Opal 48 J3030@42mA WW 29 230V 425642	
Flujo luminoso (Luminaria):	548 lm	Valores máximos de la intensidad lumínica
Flujo luminoso (Lámparas):	548 lm	con 70°: 293 cd/klm
Potencia de las luminarias:	12.0 W	con 80°: 269 cd/klm
Organización:	unilateral arriba	con 90°: 235 cd/klm
Distancia entre mástiles:	4.200 m	Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados
Altura de montaje (1):	1.400 m	con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el
Altura del punto de luz:	1.341 m	funcionamiento).
Saliente sobre la calzada (2):	0.100 m	La disposición cumple con la clase del índice de
Inclinación del brazo (3):	45.0 °	deslumbramiento D.5.
Longitud del brazo (4):	0.000 m	

enllumenat voladís pont C-1412B a TREMP

Schréder

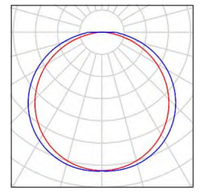
03.05.2023

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Secció tipus / Lista de luminarias

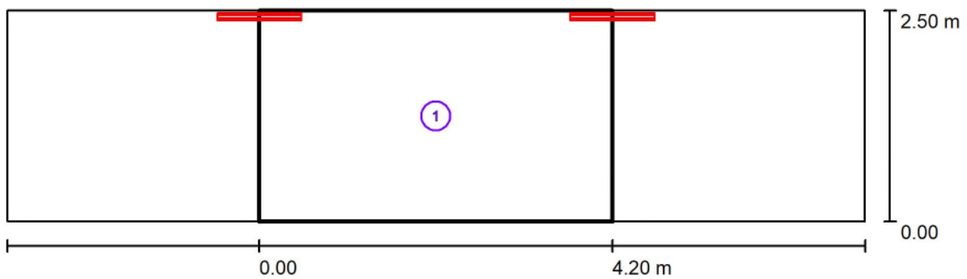
SCHREDER 425642 ILUM MARK 2 0 Flat, PC, Opal 48 J3030@42mA WW 29 230V 425642
N° de artículo: 425642
Flujo luminoso (Luminaria): 548 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 548 lm
Potencia de las luminarias: 12.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 44 75 93 100 100
Lámpara: 1 x 48 J3030@42mA WW 29 230V
(Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Secció tipus / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.80

Escala 1:73

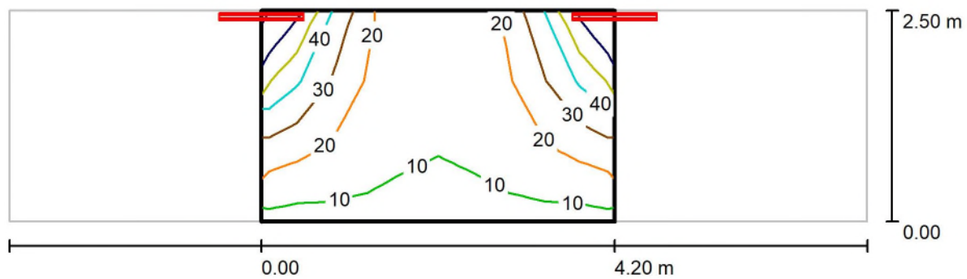
Lista del recuadro de evaluación

1 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Longitud: 4.200 m, Anchura: 2.500 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
Clase de iluminación seleccionada: CE2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	21.49	0.41
Valores de consigna según clase:	≥ 20.00	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Secció tipus / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Isolíneas (E)



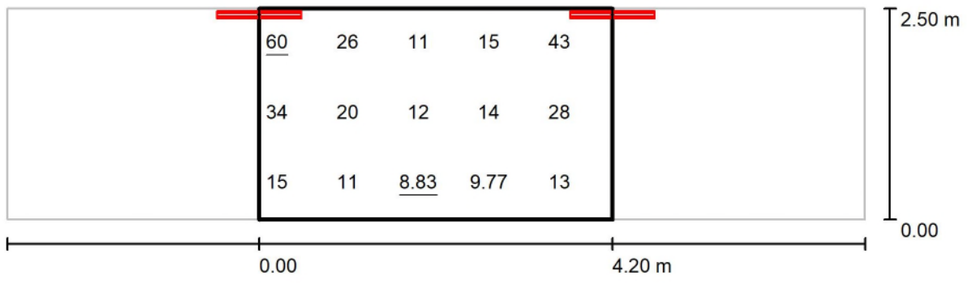
Valores en Lux, Escala 1 : 73

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
21	8.83	60	0.411	0.146

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Secció tipus / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 73

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
21	8.83	60	0.411	0.146

APÈNDIX 2: ESCOMESA ELÈCTRICA

Referència Sol·licitud: **ALER001 0000585959-1**

Tipus Sol·licitud: **TE=TC - SUBMINISTRAMENT NOU SUBMINISTRAMENT**

PEDELTA S L
AV DIAGONAL 468 1
08006 - BARCELONA
A L'ATENCIÓ DE ALEJANDRO SEGURA

ASSUMPTE: proposta prèvia d'accés i connexió

Benvolgut Sr / Benvolguda Sra.:

Des d' EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal ens posem en contacte amb vostè en relació a la sol·licitud de **NOU SUBMINISTRAMENT** que ens ha formulat, per una potència de 0,6 kW en **CL POLIGONO 1, AP, 25630, TALARN, LLEIDA**, a fi de comunicar-li que una vegada avaluada, existeix capacitat d'accés, sent les següents condicions les que fan viable la proposta prèvia:

- Punt de connexió:: \TALARN\25\TREMP1\WP143\TR1\01\01
- Coordenades UTM del punt de connexió: 31, 327146.99, 4670534.52
- Capacitat d'accés proposada (kW): 0,6
- Tensió nominal (V): 3x230/400
- Potència de curtcircuit màxima de disseny (MVA): 8,9
- Potència de curtcircuit mínima (MVA): 8,64
- Restriccions temporals del dret d'accés:
    - Segons el que es preveu en l'article 33.2 de la Llei 24/2013, de 26 de desembre, el dret d'accés en el punt de connexió proposat podrà ser restringit temporalment per situacions que puguin derivar-se de condicions d'operació o de necessitats de manteniment i desenvolupament de la xarxa.

Aquestes indicacions tècniques es faciliten per a atendre la seva sol·licitud, sense que puguin ser aplicades per a condicions diferents a les considerades (potència, ubicació, etc.).

A més, segons el que s'estableix en la legislació vigent acompanyem la següent documentació:

- **Plec de condicions Tècniques,** on l'informem dels treballs que es precisen per a atendre la seva sol·licitud.
- **Pressupost** detallat dels treballs a la xarxa de distribució.

D'acord amb la legislació vigent, totes les instal·lacions detallades en el Plec de condicions Tècniques han de ser executades a càrrec del sol·licitant.

Els treballs pressupostats seran realitzats directament per l'empresa distribuïdora propietària de les xarxes de distribució elèctrica, per raons de seguretat, fiabilitat i qualitat del subministrament.

La mesura d'energia haurà de complir-se amb el que s'estableix en l'RD 1110/2007 pel qual s'aprova el Reglament unificat de Punts de Mesura del Sistema Elèctric, referent a mesura, seguretat i qualitat industrial per a permetre i garantir la correcta mesura de l'energia elèctrica.

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Libro 0, folio 136, Hoja M-272592 C.I.F. B82846817

D'acord amb el que preveu l'RD 1183/2020, l'informem que disposa d'un termini màxim de 30 dies hàbils per a comunicar-nos l'acceptació de la proposta prèvia.

Per a què aquesta proposta prèvia pugui considerar-se acceptada i procedir a remetre els permisos d'accés i connexió serà requisit imprescindible, el pagament, en aquest mateix termini, de les infraestructures incloses en el plec de condicions tècniques, a través dels mitjans recollits en aquesta mateixa comunicació. Transcorregut aquest termini sense haver rebut comunicació per part seva, es considerarà no acceptada la proposta prèvia, la qual cosa suposarà la desestimació de la sol·licitud dels permisos d'accés i connexió.

Us informem que hem remès també les presents condicions tècnic econòmiques al sol·licitant que vostè representa.

Una vegada executades les instal·lacions d'extensió i enllaç, l'usuari final de l'energia podrà formalitzar el contracte de subministrament, a través d'una empresa Comercialitzadora d'electricitat de la seva lliure elecció.

La llista d'empreses comercialitzadores existents en l'actualitat es troba disponible en la pàgina web de la CNMC (www.cnmc.es, apt. Àmbits de actuació/Energia/Mercat Elèctric).

L'usuari final de l'energia haurà d'abonar, després de la posada en servei de la instal·lació, la quota d'accés conforme a la potència i tarifa contractada, així com els drets d'embrancament que corresponguin segons la legislació vigent.

Quedem a la seva disposició per a qualsevol aclariment en el telèfon 900 920 959, o a través del correu electrònic conexiones.edistribucion@enel.com. Així mateix, en la nostra pàgina web www.edistribucion.com, podrà obtenir major informació respecte de la tramitació d'aquest procés i legislació aplicable.

Atentament,

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal.

Operaciones Comerciales
Conexiones

21 de febrer de 2023

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Libro 0, folio 136, Hoja M-272592 C.I.F. B82846817

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

Treballs a la xarxa de distribució

Els treballs inclosos en aquest apartat, d'acord amb la legislació vigent, seran realitzats directament per l'empresa distribuïdora propietària de les xarxes, per raons de seguretat, fiabilitat i qualitat del subministrament, consistent en:

- Reforços, adequacions o reformes d'instal·lacions en servei amb cost a càrrec del client:

  CONNEXIÓ RZ 25

- Entroncament i connexió de les noves instal·lacions a la xarxa existent.

  - L'operació serà realitzada a càrrec d'aquesta empresa distribuïdora.
  - El cost dels materials utilitzats en aquesta operació, sobre la base de la legislació vigent, serà a càrrec del client

PRESSUPOST

Treballs a la xarxa de distribució

Adjuntem pressupost detallat dels treballs de reforç, adequació, adaptació o reforma d'instal·lacions de la xarxa existent en servei a realitzar per EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal,, i dels materials utilitzats en l'entroncament, l'import total dels quals ascendeix a:

Treballs:	1.561,23 €
Suma parcial:	1.561,23 €
I.V.A. IVA/IGIC/IPSI en vigor (21%[1]):	327,86 €
Total import d'abonar SOL·LICITANT:	**1.889,09 €**

Els treballs pressupostats seran realitzats directament per l'empresa distribuïdora propietària de les xarxes de distribució elèctrica, per raons de seguretat, fiabilitat i qualitat del subministrament.

Forma de pagament

Transferència bancaria a compte: ES61 2100 2931 91 0200133488
Indicar referencia sol·licitud número ALER001 0000585959-1 (TODO EDRD)

TITULAR DE PAGAMENT: INFRAESTRUCTUR GENERALITAT CATALUNYA SAU – NIF. A59377135

Si voleu algun altre titular de pagament ens heu de lliurar signat el document d'autorització adjunt a la present oferta.

Remetre còpia justificant transferència bancària a l'adreça de correu electrònic:
Conexiones.edistribucion@enel.com

Conformement preveu el RD 1183/2020, us informem que disposeu d'un termini màxim de 30 dies hàbils per comunicar-nos l'acceptació de la proposta prèvia.

L'operació d'entroncament i connexió de les noves instal·lacions amb la xarxa existent, serà realitzada a càrrec d'aquesta empresa distribuïdora.

Per les circumstàncies especials d'aquesta escomesa, el termini estimat d'execució per a la seva posada en servei, que inclou tots els treballs a la xarxa de distribució, serà aproximadament de: 30 dies hàbils, a comptar des que es finalitzin per la seva part les instal·lacions d'enllaç de la seva instal·lació i es disposin dels permisos i autoritzacions administratives necessàries.

Les condicions econòmiques anteriors no sofriran modificacions, tret que, durant la gestió de les autoritzacions, permisos o execució dels treballs, i a causa de factors degudament justificats, aliens a aquesta empresa, i no detectables en l'estudi inicialment realitzat, fossin necessaris canvis substancials en la solució tècnica que calgui adoptar.

Si està interessat que les instal·lacions d'extensió les realitzi l'empresa distribuïdora, el pagament de l'esmentat import es considerarà amb caràcter general l'acceptació expressa que sigui EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, titular de la xarxa de distribució, el que executi aquestes instal·lacions.

El pagament mitjançant alguna de les següents opcions:

- Accedint a la URL
  https://zonaprivada.edistribucion.com/solicitudesconexion?lang=es&cod=a2f2o0000071TOY
  amb la que podrà procedir a realitzar l'abonament de l'import indicat via passarel·la de pagament.

- Accedint al portal privat de la web www.edistribucion.com, i des del detall de la sol·licitud procedir al pagament mitjançant passarel·la de pagament o aportant el justificant de transferència, fent-hi constar la referència de la sol·licitud nº 0000585959.

- A través del nostre Servei d'Assistència Tècnica, per mitjà de correu electrònic a conexiones.edistribucion@enel.com, fent constar la referència de la sol·licitud nº 0000585959 i aportant el justificant de la transferència realitzada al compte bancari ES61-2100-2931-91-0200133488

Quan rebem el pagament anteriorment indicat, començarem a treballar per a adequar la xarxa elèctrica a la seva instal·lació i emetrem la factura a nom de **INFRAESTRUCTUR GENERALITAT CATALUNYA SAU**.

En el cas que la factura hagi d'emetre's a nom d'una altra persona (física o jurídica), serà necessari que previ al pagament, ens enviï l'autorització de pagament i facturació a conexiones.edistribucion@enel.com. El model d'autorització de pagament i facturació es troba disponible a www.edistribucion.com, (Connexió a la Xarxa - Desitges descarregar els formularis per a enviar-los per correu electrònic?) o també pot sol·licitar-ho a conexiones.edistribucion@enel.com.

Si considera que l'impost aplicable ha de modificar-se preguem contacti amb conexiones.edistribucion@enel.com.

OBSERVACIONS:

- El sol·licitant aportarà i instal·larà puntalet d'escomesa aèria en límit de finca.
- El sol·licitant construirà nínxol en límit de la zona pública/privada amb accés directe 24h, per equip de protecció i mesura segons normes.
- El sol·licitant aportarà i instal·larà equip de protecció i mesura dins de nínxol segons normativa vigent.
- Estudi condicionat a l'obtenció de permisos municipals, oficials, particulars i de la Generalitat.
- La gestió d'obtenció de la signatura dels permisos particulars per a l'execució d'aquest treball l'ha de fer el sol·licitant.

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Libro 0, folio 136, Hoja M-272592 C.I.F. B82846817

ANNEX I - DESGLOS DEL PRESSUPOST

CÀRRECS IMPUTABLES AL CLIENT

Treballs a la xarxa de distribució

Unitats.	Preu Ud.(€)	Descripció	Càrrec *	Total
665,84	1,00 €	TAXES/IMP. A ORGANISMES OFICIALS	I	665,84 €
432,73	1,00 €	TRÀMITS A ORG. OFIC./VISATS/LEGAL.	I	432,73 €
7	2,63 €	ACOMETIDA RZ HASTA 25 MM2 TENSADA	I	18,43 €
1	85,10 €	CONJ AMARRES ACOMET <= RZ25 (AP FACHADA)	I	85,10 €
1	28,45 €	DELINEACION CROQUIS RED AEREA BT	I	28,45 €
209,33	1,00 €	PROJECTE, DO I SEGURETAT	I	209,33 €
56	1,00 €	DOCUMENTACIÓN PERMISOS PARTICULARES	I	56,00 €
7	1,34 €	CABLE RZ 0,6/1 KV 4X25 MM2 AL	I	9,35 €
56	1,00 €	TRAMITACIÓN PERMISOS PARTICUALRES	I	56,00 €
		TOTAL		**1.561,23 €**

CÀRRECS NO IMPUTABLES AL CLIENT

Entroncament: sols material (**Mà d'obra a càrrec e-distribución**).

Unitats.	Descripció	Càrrec *
1	ACTA PREVIA PLANIFICACIÓN TRJ RED MT-BT	N
1	COLOC CARTELERIA (AVISOS) TRABAJO PROGR	N
1	MANIOBRA Y CREACION Z.P. BT 1 PAREJA	N
1	CONEXION A RED TRENZADA BT	N

NOTA: TOTES LES QUANTITATS FIGUREN EN EUROS I SENSE IMPOSTOS VIGENTS.

LA VALIDESA D'AQUESTES CONDICIONS: 30 DIES

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Libro 0, folio 136, Hoja M-272592 C.I.F. B82846817

INTERNAL

Model d'autorització de pagament i/o facturació a tercers

Sol·licitant/Promotor

En/Na_____([1]), amb CIF/NIF _____ i domicili al (Municipi) _____ (Via pública i nº) _____([2]), amb e-mail _____, i telèfon de contacte _____, ([3])

☐ [OPCIÓ A] actuant per compte propi com a

☐ propietari

☐ arrendatari

de l'immoble per al qual sol·licita el subministrament/servei/generació

☐ [OPCIÓ B] en representació de l'Entitat _____

segons càrrec / poders _____(4), amb CIF/NIF _____,

amb e-mail _____ i telèfon de contacte _____,

entitat (3) com a

☐ Propietària

☐ Arrendatària

☐ Urbanitzadora

de l'immoble/parcel·la per el/la qual se sol·licita el subministrament/servei/generació

DECLARO sota la meva responsabilitat, a l'efecte de la sol·licitud de subministrament/servei/generació a baix indicada *(ratlleu el que no procedeixi)*, que tinc interès legítim per efectuar-la en la qualitat abans indicada.

DECLARO que aquesta manifestació és fidel i autèntica([5]), i en virtut de la mateixa, **AUTORITZO per a què, en el seu propi nom i per compte de l'autoritzat, realitzi les actuacions següents:**

- **Delego en l'autoritzat les següents accions, en relació a la sol·licitud a baix indicada: *(marcar sempre l'opció que procedeixi)***

  SI ☐ NO ☐ Pagar les condicions tècniques i econòmiques del subministrament/servei a sota indicat a l 'empresa distribuïdora per a l'execució de les instal·lacions necessàries per al subministrament en qüestió, segons allò establert entre les parts.

  Només si es confirma la delegació del pagament en el punt anterior, informar:

  SI ☐ NO ☐ Autoritzo a l'empresa distribuïdora corresponent a emetre a nom i NIF/CIF de l'autoritzat la/les factura/es corresponents a les condicions tècniques i econòmiques ([6]).

[1] Raó Social, nom i cognoms del promotor del subministrament (**sol·licitant**).
[2] Domicili del promotor del subministrament.
[3] Marqueu l'opció que escaigui.
[4] En el cas de realitzar aquesta autorització per una persona física diferent de l'autoritzat (sent aquest una entitat), s'ha d'identificar la persona física. En cas contrari, no omplir aquest apartat.
[5] Assumeixo les responsabilitats legals de tota falsedat o omissió, amb indemnitat per a l'empresa distribuïdora.
[6] Si s'indica 'NO' o no es marca opció, a la recepció del pagament, s'emetrà facturació a nom del Sol·licitant/Promotor

PROTECCIÓN DE DATOS *Le informados de que EDistribución Redes Digitales, S.L.Unipersonal es el responsable del tratamiento de los datos personales que se necesiten recabar para la gestión de la solicitud de nuevo suministro/servicio y que está legitimada a tratar sus datos para cumplir con las obligaciones legales que establezca la normativa del sector eléctrico en cada momento o, en su caso, para la ejecución del contrato. Los datos personales que nos facilite no se cederán a terceros, salvo obligación legal. No obstante, podrán tener acceso a ellos los proveedores de servicios que EDistribución Redes Digitales, S.L.Unipersonal contrate o pueda contratar y que tengan la condición de encargados del tratamiento, algunos de los cuales pueden encontrarse localizados fuera del Espacio Económico Europeo. Le recordamos que puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación, oposición, portabilidad, así como cualquier otro que establezca la normativa en vigor en cada momento. Si desea ampliar la información pinche en el siguiente enlace www.edistribucion.com*

INTERNAL

Model d'autorització de pagament i/o facturació a tercers

Autoritzat

En / Na / L'Entitat _____([7]), amb CIF/NIF _____ i domicili al (municipi) _____

(via pública i nº) _____([8]), amb e-mail _____, i telèfon de contacte _____,

Dades del subministrament/servei/generació

Direcció del subministrament/servei/generació: _____

_____

Tipus de Generació (*només en cas de generació*): _____

Municipi: _____ Província: _____

Potència: _____kW. *(només en cas de subministrament/generació)*

En_____, a __ de _____ de 20__

Signatura del sol·licitant i Segell de l'Empresa sol·licitant

PROTECCIÓN DE DATOS *Le informados de que EDistribución Redes Digitales, S.L.Unipersonal es el responsable del tratamiento de los datos personales que se necesiten recabar para la gestión de la solicitud de nuevo suministro/servicio y que está legitimada a tratar sus datos para cumplir con las obligaciones legales que establezca la normativa del sector eléctrico en cada momento o, en su caso, para la ejecución del contrato. Los datos personales que nos facilite no se cederán a terceros, salvo obligación legal. No obstante, podrán tener acceso a ellos los proveedores de servicios que EDistribución Redes Digitales, S.L.Unipersonal contrate o pueda contratar y que tengan la condición de encargados del tratamiento, algunos de los cuales pueden encontrarse localizados fuera del Espacio Económico Europeo. Le recordamos que puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación, oposición, portabilidad, así como cualquier otro que establezca la normativa en vigor en cada momento. Si desea ampliar la información pinche en el siguiente enlace www.edistribucion.com*

[7] Raó Social, o nom y cognoms de **l'autoritzat**.
[8] Domicili fiscal de l'autoritzat.

T.M. DE TALARN

N.M.

Potència sol·licitada de 0,6 kW

LÍNIA AÈRIA BT (400V) EXISTENT A CD WP143 Q.01 S.01

NOVA LÍNIA AÈRIA BT RZ25-AI A INSTAL·LAR

NOU PUNTALET A INSTAL·LAR

POL.1 PCL.1

C-1412b

Riu Noguera Pallaresa

Canal de Gavet

Camí dels Nerets

BT

AVANTPROJECTE
NO ES VÀLID A EFECTES CONSTRUCTIUS

OBSERVACIONS:

*El sol·licitant aportarà e instal·larà puntalet d'escomesa aèria en límit de finca.

* El sol·licitant construirà nínxol en límit de la zona pública/privada amb accés directe 24h, per equip de protecció i mesura segons normes.

* El sol·licitant aportarà e instal·larà equip de protecció i mesura dins de nínxol segons normativa vigent.

*Estudi condicionat a l'obtenció de permisos municipals, oficials, particulars i de la Generalitat.

SIMBOLOGIA

- TREBALLS D'ADEQUACIÓ, REFORÇ, REFORMA o ENTRONCAMENT D'INSTAL.LACIONS DE LA XARXA EXISTENT EN SERVEI
- TREBALLS NECESSARIS PER A LA NOVA EXTENSIÓ DE XARXA
- XARXA EXISTENT
- XARXA RETIRAR
- LÍNIA AÈRIA CONVENCIONAL
- LÍNIA AÈRIA TRENADA
- LÍNIA SUBTERRÀNIA ═══ TUBULARS
- CAIXA SECCIONAMENT i C.G.P.
- C.G.P-7 (CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ)
- C.G.P. (CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ)
- C.D.U. (CAIXA DISTRIBUCIÓ URBANA)
- A.D.U. (ARMARI DISTRIBUCIÓ URBANA)
- PUNTES i PONTS OBERTS
- CAIXA DE DERIVACIÓ
- EMPALMAMENT
- ESCOMESA
- CADIRETA
- CONVERSIÓ AÈRIA/SUBT.
- T.M. (TORRE METÁL.LICA)
- P.H. (SUPORT DE FORMIGÓ)
- P.F. (SUPORT DE FUSTA)
- SUPORTS DE FUSTA CASATS
- SUPORT DE FUSTA AMB TORNAPUNTES
- C.D. (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ)
- C.M. (CENTRE DE MESURA)
- C.X. (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ I MESURA)
- C.D.I. (CENTRE DISTRIBUCIÓ D'INTEMPÈRIE)

NOTA: L'OBTENCIÓ DELS PERMISOS PARTICULARS I ELS PERMISOS OFICIALS ANIRAN A CÀRREC DEL SOL·LICITANT

Treballs de nova extensió de xarxa no inclosos en el pressupost de l'opció TOT CLIENT i a realitzar directament pel peticionari.

AFECTACIONS

X	AJUNTAMENT	X	A.C.A.		GAS	X	TIC's	X	PARTICULAR		ADIF		FFCC		AENA
X	GENERALITAT		DIPUTACIÓ		CTRES. ESTAT		TELEFÓNICA		AUTOPISTES		PEIN		ALTRES		

NOU SUBMINISTRAMENT DE 0,6kW A LA CARRETERA C-1412b, KM.58+90, POL.1, PCL.1

e-distribución

Núm EXP: 585959	ET:		Data: FEBRER 2023
Potència: 0,6 kW	CD: WP143 Q.01 S.01		Format: DIN-A3
Client: INFRAESTRUCTUR GENERALITAT CATALUNYA, SAU			Escala: 1/500
T.M. DE TALARN (LLEIDA)			Nº Plànol: 1.1
PLÀNOL DE PLANTA			

arxiu: PL 585959-V3 FEB-2023.dwg

INFORME TÈCNIC D'INSTAL·LACIÓ D'ENLLAÇ

SUBMINISTRAMENTS INDIVIDUALS FINS A 15 kW

Sol·licitant: INFRAESTRUTUR GENERALITAT CATALUNYA SAU REFERÈNCIA: 585959

Adreça: PC POLIGONO 1, AP Població: TALARN Data:

Zona: LLEIDA Interlocutor Sr.: PEDELTA SL Telèfon: 932042638

INSTRUCCIONS GENERALS

• CARACTERÍSTIQUES GENERALS

- Tensió nominal de la instal·lació 230 V en monofàsic i 400/230 V en trifàsic.
- Factor de potència 1 per a subministraments monofàsics i trifàsics (a efectes de càlcul).
- Valor màxim previst del corrent de curtcircuit de la xarxa de baixa tensió 10 kA.

• CONNEXIÓ DE SERVEI

La connexió de servei es farà d'acord amb el Reglament Electrotècnic de BT vigent i la Norma Tècnica Particular de FECSA ENDESA.

• CAIXA DE PROTECCIÓ I MESURA

Les Caixes de Protecció i Mesura (CPM) estaran construïdes amb material aïllant de classe tèrmica A, com a mínim, segons Norma UNE-EN 60085, i compliran tot el que sobre el particular s'indica en la Norma UNE-EN 60439-1-3. Tindran les condicions de resistència al foc d'acord amb la Norma UNE-EN 60695-2-10. Un cop instal·lades tindran un grau de protecció IP 43 segons UNE 20324 i IK 09 segons UNE-EN 50102 i seran precintables.

La CPM estarà situada a l'exterior de l'edifici, a la tanca, encastada a la façana o en una posella, i sempre en un lloc de lliure i permanent accés des del carrer.

Si la CPM s'instal·lés a l'interior d'una posella, aquesta tindrà una porta de tancament, preferentment metàl·lica, amb un grau de protecció IK 10 segons UNE-EN 50102, revestida exteriorment d'acord amb les característiques de l'entorn. Estarà protegida contra la corrosió i disposarà d'un pany o cadenat normalitzat per ENDESA.

La part inferior de la CPM estarà a una alçada de 0,5 m del nivell del terra en tanques i de 1,50 m en edificis. L'alçada dels dispositius de lectura dels equips de mesura no serà més gran de 1,80 m.

• QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ

Els dispositius generals de comandament i protecció (interruptor general automàtic, interruptor diferencial general, dispositius de protecció de cadascun dels circuits interiors i dispositius de protecció contra sobretensions), se situaran com més a prop possible del punt d'entrada de la derivació individual al local o habitatge de l'usuari. Al costat del Quadre de Comandament i Protecció, immediatament al davant, es col·locarà una caixa per a l'Interruptor de Control de Potència. Aquesta caixa podrà estar integrada en el mateix Quadre General de Protecció en un compartiment independent separat físicament i precintable. Les característiques de la caixa i tapa on s'allotja l'ICP-M seran les descrites a la UNE 201003.

L'alçada a la qual se situaran els dispositius generals i individuals de comandament i protecció dels circuits, mesurats des del nivell del paviment, estarà compresa entre 1,4 i 2 m, per a habitatges. En locals comercials, l'alçada mínima serà d'1 m des del nivell del paviment.

• INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTÈNCIA

La potència a contractar determinarà l'ICP-M a instal·lar, el qual haurà de disposar de la corresponent Verificació.

• CONDUCTORS

Els conductors que enllacen la CPM amb el quadre privat de comandament i protecció seran de coure, de tensió assignada 450/750 V quan s'instal·lin a l'interior de tubs en muntatge superficial i de 0,6/1 kV quan s'instal·lin en tubs enterrats. Seran no propagadors de l'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïdes.

Per a la seva identificació els colors de les cobertes seran negre, marró i gris per a les fases i blau clar per al neutre. Els tubs estaran qualificats com a no propagadors de la flama.

Podran adoptar-se seccions inferiors a les indicades al quadre de l'informe, si documentalment es demostra que es compleix tot el que s'indica a l'apartat 3 de la ITC-BT-15.

• TERRES

La instal·lació de posada a terra es farà d'acord al que s'indica en la ITC-BT-18 del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. Cal preveure sobre el conductor de terra i en lloc accessible, un dispositiu que permeti mesurar la resistència de la presa de terra.

• OBSERVACIONS

Aquest informe queda sense efecte quan es produeixin modificacions al Reglament Electrotècnic de BT vigent que afectin al seu contingut, així com un cop passats tres mesos des de la seva data d'emissió.

* Per a potències superiors a 15 kW, s'utilitzarà l'Informe Tècnic d'Instal·lació d'Enllaç per a "Subministraments Individuals superiors a 15 kW".

Zones ombrejades, a complimentar per ENDESA.

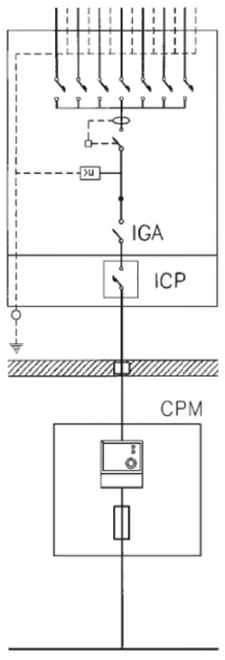
4682972

SUBMINISTRAMENTS INDIVIDUALS FINS A 15 kW

INSTRUCCIONS PER A L'INSTAL·LADOR:

- Efectueu la instal·lació segons l'esquema i les dades de la columna marcada amb [X]
- En acabar la instal·lació, entregueu el Certificat d'Instal·lació Elèctrica de Baixa Tensió, juntament amb aquest imprès, a les nostres oficines o Punt de Servei.
- En el nivell d'electrificació elevada es podrà contractar qualsevol potència normalitzada fins a 14,49 kW.

ESQUEMA UNIFILAR



POTÈNCIA SOL·LICITADA	0,6 kW	MONOFÀSIC [X] / TRIFÀSIC [ ]

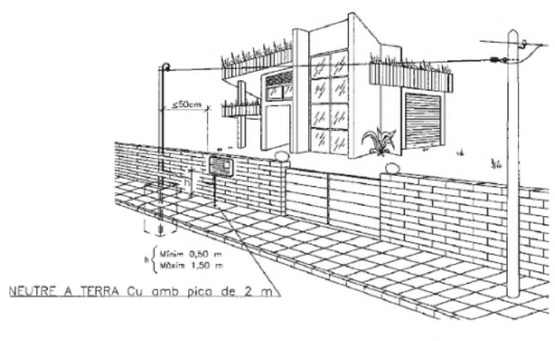
POTÈNCIA MÀXIMA (kW) QUE ES POT CONTRACTAR		MONOFÀSIC														TRIFÀSIC								
		[ ]	[X]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
		0,34	0,69	0,80	1,15	1,72	2,30	3,45	4,60	5,75	6,90	8,05	9,20	10,35	11,50	14,49	1,03	2,07	2,42	3,46	5,19	6,92	10,39	13,85
NIVELL D'ELECTRIFICACIÓ		Bàsica											Elevada											
PROTECCIÓ DIFERENCIAL	Corrent assignat (A)	40											63				40							
	Sensibilitat (mA)	30															30 ó 300							
PROTECCIÓ SOBRETENSIÓ (V)		– Dispositiu per a la protecció contra sobretensions permanents – Dispositiu per a la protecció contra sobretensions transitòries																						
INTERRUPTOR GRAL. AUTOMÀT.	Corrent assignat (A)	La que correspongui segons la capacitat màxima de la instal·lació (ITC-BT-10) (*)																						
	Poder de tall (kA)	≥ 4,5																						
INTERRUPTOR CONTROL DE POTÈNCIA (A)		[ ] 1,5	[ ] 3	[ ] 3,5	[ ] 5	[ ] 7,5	[ ] 10	[ ] 15	[ ] 20	[ ] 25	[ ] 30	[ ] 35	[ ] 40	[ ] 45	[ ] 50	[ ] 63	[ ] 1,5	[ ] 3	[ ] 3,5	[ ] 5	[ ] 7,5	[ ] 10	[ ] 15	[ ] 20	
CONDUCTORS	Cu	10 mm²											16 mm²				16 mm²							

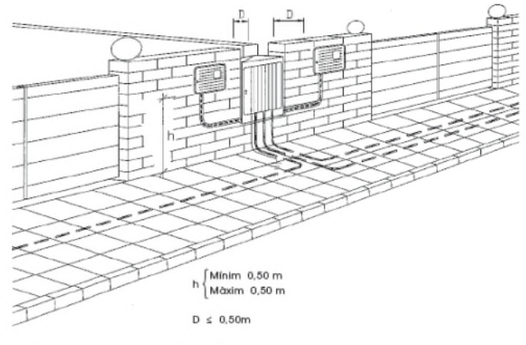
CAIXA DE PROTECCIÓ I MESURA			
	Tipus	CPM - MF 2	CPM - MF 4
	Comptador	Multifunció	Multifunció
	Fusibles	NH 00 / 63 A gG / NH 00 / 100 A gG	NH 00 / 63 A gG

CONNEXIÓ DE SERVEI			
		[ ] Aèria posada sobre façana	[ ] Subterrània
		[X] Aèria tibada sobre suports	[ ] Aèria-Subterrània
	Aèria	RZ 0,6/1 kV 2x16 Al (tub 40 mm)	RZ 0,6/1 kV 4x25 Al (tub 40 mm)
	Aèria amb pal		
	Subterrània	RV o DV 0,6/1 kV 2x1x50 Al (tub 90 mm)	RV o DV 0,6/1 kV 4x1x50 Al (tub 90 mm)

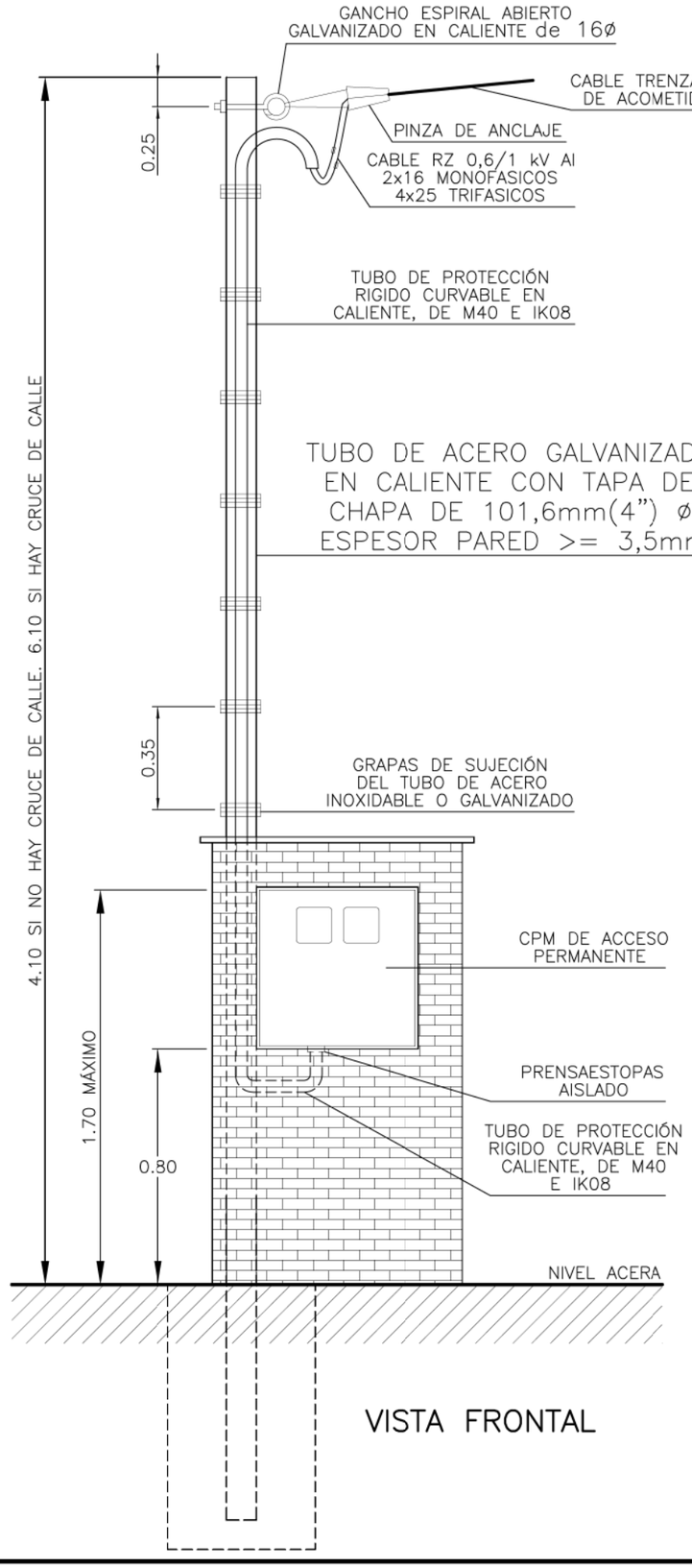
(*) Per a habitatges amb subministrament monofàsic el valor mínim per a electrificació bàsica serà de 25 A.

DETALLS D'INSTAL·LACIÓ



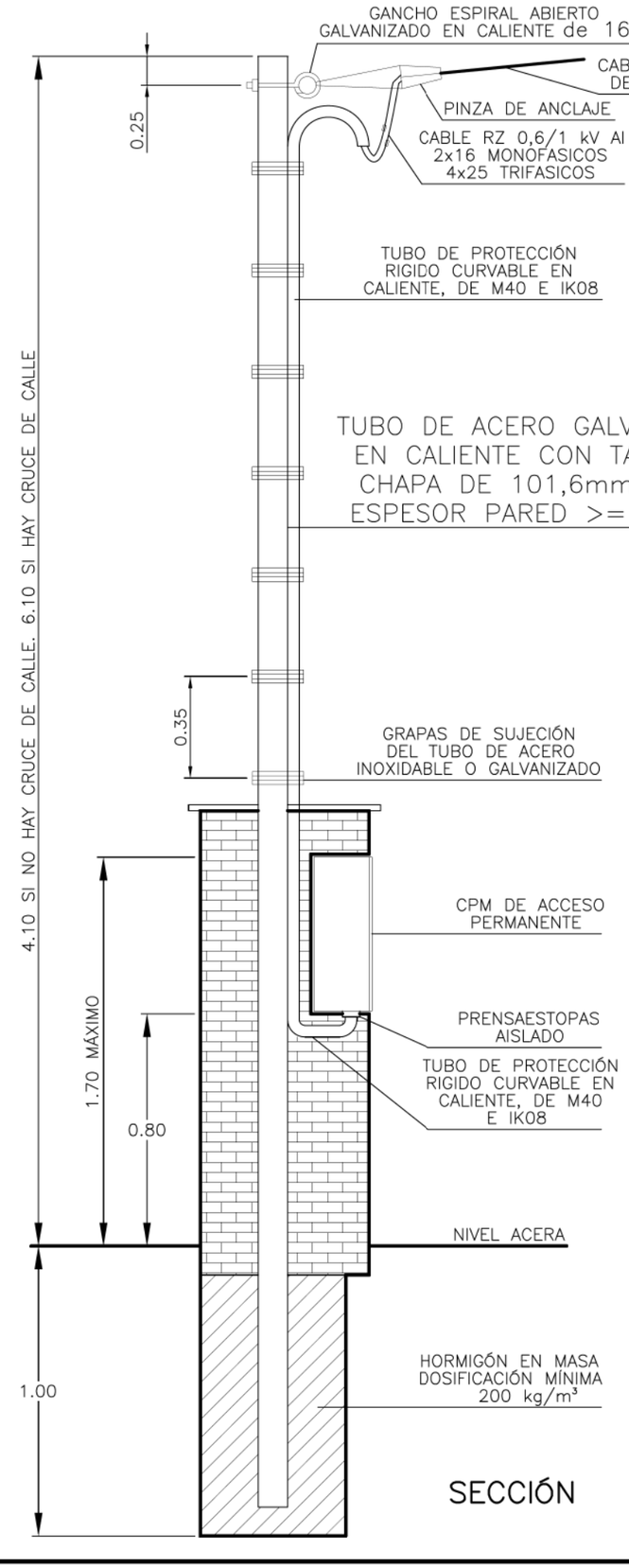


ACOMETIDA CON POSTECILLO METÁLICO (1/4)
TRIFÁSICO HASTA 13'85 kW (ICP – 20 A)



VISTA FRONTAL

ACOMETIDA CON POSTECILLO METÁLICO (2/4)
TRIFÁSICO HASTA 13'85 kW (ICP – 20 A)



SECCIÓN

ANNEX NÚM. 14 SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES

CONTROL DE DOCUMENTACIÓ

Versió	Data	Realitzat	Revisat	Aprovat
0	21/04/2020	MRE	MRE	
1	24/01/2023	AS		

ACTUALITZACIONS

Apartat	Descripció

NOM FITXER : 230124 TREMP-PED-SENYALITZACIÓ 01

ÍNDEX

1 OBJECTE 1

2 ACTUACIONS A REALITZAR 1

3 SENYALITZACIÓ VERTICAL 1

3.1 NORMATIVA 1

4 SENYALITZACIÓ HORITZONTAL 1

4.1 NORMATIVA 1

4.2 MARQUES VIÀRIES LONGITUDINALS 1

4.2.1 Marques longitudinals contínues 1

5 ABALISAMENT 2

5.1 CAPTAFARS 2

6 DEFENSES 2

6.1 INTRODUCCIÓ 2

6.2 NORMATIVA 2

6.2.1 Marcat CE 2

6.2.2 Selecció del nivell de contenció 2

6.2.3 Selecció de la classe d' amplada de treball i deflexió dinàmica 2

6.2.4 Selecció de l' índex de severitat 2

6.3 Pretil Metàlic .....

6.4 Barreres 3

6.4.1 Criteris d'instal·lació .....

6.4.2 Barreres metàl·liques 4

1 OBJECTE

En el present annex es recullen els criteris i la normativa utilitzada per a la definició de la senyalització, horitzontal i vertical, l'abalisament i les barreres de protecció necessàries en el projecte "Execució vorera de vianants i adequació ampit a la Normativa Vigent. C-1412b. PK 58+970. Tremp. Clau CL-16029".

S'ha procurat establir una senyalització uniforme i senzilla, de manera que els moviments dels vehicles es produeixin de manera fluïda i sobretot segura.

La senyalització que es disposa correspon a la d'una carretera convencional de calçada única i secció 1+1, amb velocitat de projecte de 60 km/h.

Als corresponents plànols de plantes de senyalització inclosos en el Document núm. 2 del present Projecte Constructiu, es representen gràficament les diferents marques viàries, les senyals verticals, els sistemes de contenció de vehicles i abalisament, així com la seva posició al llarg de la traça.

2 ACTUACIONS A REALITZAR

Les actuacions a desenvolupar a l'àmbit de la senyalització, abalisament i defensa de les obres descrites en el present Projecte Constructiu són les següents:

- Retirada de la senyalització existent.
- Disposició de la nova senyalització horitzontal (marques vials) d'acord amb la normativa vigent al tram de projecte.
- Disposició dels sistemes de contenció de vehicles necessaris en el tram de projecte.
- Disposició dels elements d'abalisament necessaris en el tram de projecte.
- Reubicació de senyals verticals existents.

3 SENYALITZACIÓ VERTICAL

3.1 NORMATIVA

La senyalització vertical fa referència als senyals de circulació i panells d'orientació, localització i destí situats tant al marge de la carretera com a sobre de la calçada.

Per al projecte de la senyalització vertical s'ha tingut en compte la següent normativa:

- "Instrucción de Carreteras Norma 8.1-IC Señalización vertical" del Ministerio de Fomento.
- Ordre de 28 de desembre de 1999 en la que s'actualitza el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per obres de carreteres i ponts en relació amb "Senyalització, abalisament i defenses a les carreteres"
- "Manual de Senyalització interurbana d'orientació (Sènior 2008.1)" de la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat Terrestre de la Generalitat de Catalunya.
- "Manual de Senyalització urbana d'orientació" de la Generalitat de Catalunya.

Al present projecte s'inclou la reubicació dels senyals de localització del riu La Noguera Pallaresa, entre altres.

4 SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

4.1 NORMATIVA

Per al projecte de les marques vials s'ha seguit la següent normativa:

- Norma de carreteres 8.2-IC "Marques vials" d'agost de 1987.
- Ordre circular. 304/89 MV de juliol de 1989 sobre projectes de marques vials.
- Ordre circular. 306/89 P i P sobre camins i vies de servei, accessos a àrees i zones de servei.
- Ordre de 28 de desembre de 1999 en la que s'actualitza el Plec de Prescripcions
- Tècniques Generals per obres de carreteres i ponts en relació amb "senyalització, abalisament i defenses a les carreteres"
- Nota de Servei 2/07 sobre els Criteris d'aplicació i de manteniment de les característiques de la senyalització horitzontal.
- Nota de Servei 1/2011 sobre senyalització de trams amb risc de col·lisió per abast.

Al Document núm. 2 Plànols s'inclouen les plantes de senyalització i els detalls de la senyalització horitzontal.

Les característiques dels materials emprats i de l'execució de les diferents unitats d'obra s'inclouen al Plec de Prescripcions tècniques particulars.

Les marques vials seran, generalment, de color blanc corresponent aquest color a la referència B-118 de la Norma UNE 48103.

El pintat de faixes de 10 cm d'amplada segons la marca, es durà a terme amb pintura termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre.

A continuació s'exposen detalladament totes i cada una de les marques projectades.

4.2 MARQUES VIÀRIES LONGITUDINALS

La necessitat de separar els carrils de circulació dins de la mateixa calçada, així com la senyalització dels vorals, propicia les següents tipologies.

4.2.1 Marques longitudinals contínues

Es consideren els següents tipus de marques longitudinals contínues:

- **Línia per a separació de carrils *(Marca M-2.2).*** Delimita i separen els carrils amb sentits de circulació contraris. L'amplada de la marca vial no es comptabilitzarà en la de la calçada. L'amplada de la línia serà de 10 cm.

- **Línia per a marge de la calçada (*Marca M-2.6).*** Delimita el marge de la calçada. L'amplada de la marca vial no es comptabilitzarà en la de la calçada. Es tracta d'una línia de 10 cm d'amplada per a vies amb VM inferior o igual a 100 km/h i el voral inferior a 1,5 m.

5 ABALISAMENT

Els dispositius d'abalisament tenen per objecte servir de guia als conductors dels vehicles, augmentant la seguretat i comoditat a la conducció.

Como elements d'abalisament s'ha considerat la disposició de captafars.

5.1 CAPTAFARS

S'han projectat elements captafars, com a element d'abalisament nocturn, col·locats sobre les barreres de seguretat.

En barreres tipus biona es col·loquen cada 8 m en situació normal i cada 4 m en trams singulars o perillosos com corbes de petit radi (R<150 m), ponts, precipicis, etc.

6 DEFENSES

6.1 INTRODUCCIÓ

Els sistemes de contenció de vehicles instal·lats al pont i en els seus accessos tenen la finalitat de proporcionar un cert nivell de contenció d'un vehicle fora de control de manera que es limitin els danys i lesions tant per als seus ocupants com per a la resta d'usuaris de la carretera i a altres persones o objectes situats a les seves proximitats.

Un dels objectius del present projecte és l'adequació dels sistemes de contenció del Pont sobre el riu Noguera Pallaresa a la Normativa Vigent. S'exposa a continuació com es realitzarà la adequació.

6.2 NORMATIVA

El projecte de barreres de seguretat s'ha realitzat d'acord amb la disposició següent:

- Orden Circular 35/2014 sobre Criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos.

A continuació es citen els diferents sistemes de contenció que s'han projectat en el present projecte.

6.2.1 Marcat CE

El primer aspecte a tenir en compte és que la OC 35/2014 estableix que només es podran fer servir sistemes que disposin de **marcat CE**. El marcat CE requereix que els pretils i el seu ancoratge al tauler siguin assajats d' acord al indicat a la norma UNE-EN 1317. A més a més, les característiques de l'ancoratge (geometria i armat) han de ser similars a les assajades.

6.2.2 Selecció del nivell de contenció

Per a escollir el sistema de contenció amb marcat CE, prèviament a la determinació del nivell de contenció de la contenció, s'ha d'establir el risc d' accident (molt greu, greu o normal) d' acord a la OC 35/2014.

El procés de determinació del risc d'accident comença revisant el supòsits d'accident molt greu. Si cap d'ells aplica, es continua revisant els supòsits d'accident greu i finalment els d'accident normal.
Al cas que ens ocupa, revisant els supòsits d'accident molt greu, cap d'ells aplica. Prosseguim amb els supòsits d'accident greu; ja que la velocitat del tram és de 60 km/h, aplica el supòsit següent:

- Velocitat de projecte superior o igual a 60 km/h i existència en les proximitats: caiguda des d'estructures i obres de pas, excepte obres de drenatge amb alçada de caiguda des de la calçada menor de 2 m.

El nivell de contenció requerit per a una IMDp < 400 segons la taula 6 de la OC 35/2014 resulta en un **nivell H1 a H2** pel cas de pretils.

Taula 1.- Sistemes de contenció

TABLA 6. SELECCIÓN DEL NIVEL DE CONTENCIÓN RECOMENDADO PARA SISTEMAS DE CONTENCIÓN DE VEHÍCULOS, SEGÚN EL RIESGO DE ACCIDENTE.

RIESGO DE ACCIDENTE(1)	IMD o IMDp POR SENTIDO	NIVEL DE CONTENCIÓN RECOMENDADO	
		BARRERAS	PRETILES
MUY GRAVE	IMDp ≥ 5000	H3 – H4b	H4b
	5000 > IMDp ≥ 2000	H2 – H3	H4b
	IMDp < 2000	H2	H3
GRAVE	IMD ≥ 10000	H1 – H2	H3
	IMDp ≥ 2000	H2	H3
	400 ≤ IMDp < 2000	H1	H2
	IMDp < 400	N2 – H1	H1 – H2
NORMAL	IMDp ≥ 2000	H1	H1 – H2
	400 ≤ IMDp < 2000	N2 – H1	H1
	IMDp < 400	N2	N2 – H1
	IMDp < 50 y Vp ≤ 80 km/h	N1 – N2	N2

6.2.3 Selecció de la classe d' amplada de treball i deflexió dinàmica

En ponts, cal tenir en compte la deflexió dinàmica, que és el màxim desplaçament lateral de la cara del sistema més pròxima al vehicle produït durant l' impacte.

El pretil seleccionat hauria de tenir una deflexió dinàmica menor o igual al espai que s'habiliti, que lògicament cal procurar que sigui el mínim possible.

6.2.4 Selecció de l' índex de severitat

La OC 35/2014 només admet índexs A, B i C, essent preferible el A i acceptat el B.

6.3 AMPITS

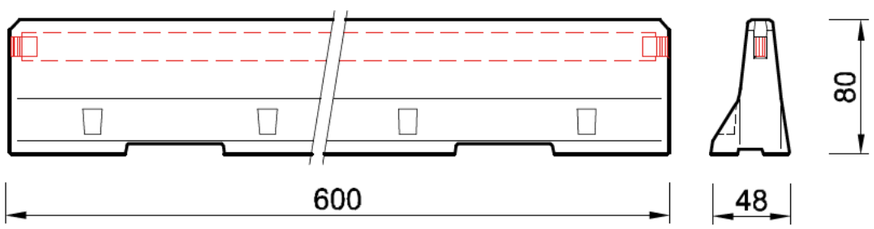
Per al pont s'ha escollit un sistema de contenció rígid de formigó prefabricat , que compleixi les prescripcions i que sigui de fàcil i ràpid muntatge.

El sistema de contenció de vehicles ha de tenir marcat CE i en tot cas ha de estar subjecte a la normativa vigent.

El pretil escollit per al Pont sobre la Noguera Pallaresa és el pretil prefabricat de formigó **DB80AS-A**, amb els paràmetres següents:

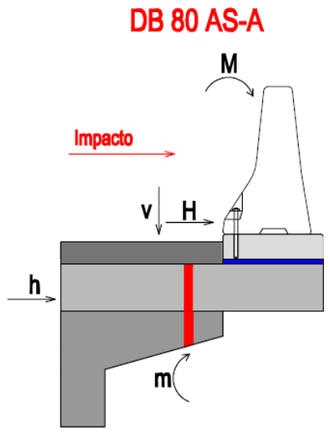
- Nivell de contenció: H2
- Deflexió dinàmica màxima: 0,10 m
- Índex de severitat: B

El pretil s'instal·larà sobretot l'àmbit del pont, incloses les aletes dels extrems.



Imatge 1.- Ampit model DB80AS-A (Font GLS Prefabricats)

La instal·lació del pretil ha de reproduir les condicions de l'assaig de certificació EN-1317-2 realitzat per la casa comercial i s'ha de verificar que el tauler del pont suporta les màximes carregues transmeses pel pretil, que en present projecte, han estat las carreges facilitades per GLS Prefabricats recollides en la següent imatge:



TIPO		H (KN/m)	M (KNm)	h (KN/m)	v (KN/m)	m (KNm/m)
DB 80AS-A H2	Esfuerzo Tablero	80	30	--------	--------	--------
	Esfuerzo Estructura	--------	--------	75	75	65

Imatge 2.- Càrrega màxima tramesa pel Sistema DB-80AS-A

Pel que fa a la transició entre sistemes de contenció s'ha reproduït la transició assajada per la casa comercial.



Imatge 3.- Transició entre sistemes de contenció

6.4 BARRERES

La norma OC 35/2014 especifica la distància d'anticipació dels sistemes de contenció, en aquest cas els ampits, únicament per a alineacions rectes.

Els accessos al pont consisteixen en dues corbes, sent la del costat est especialment tancada.

Es protegirà l'exterior de la corba del costat est amb el nivell de contenció necessari perquè és especialment perillós. S'emprarà la mateixa barrera metàl·lica doble que existeix actualment per no possibilitar la barrera rígida prefabricada la instal·lació amb una curvatura tan alta. A més, es mantindrà el nivell de severitat d'impacte reduït en aquest punt tan perillós en cas d'accident.

A la corba del costat oest es continuarà la barrera rígida de formigó únicament per l'exterior, costat aigües amunt, al tram de clotoide entre el final del pont i radi de curvatura de 150m, que és el màxim que permet la barrera proposada (uns 50m d'anticipació al pont). Aquesta distància de barrera protegirà la caiguda més alta de les possibles sortides de la carretera.

A la resta dels accessos a la carretera es reposarà la barrera metàl·lica simple que existeix. Tot i això, al costat de la vorera l'estructura s'ha calculat enterament per suportar els esforços transmesos per la barrera rígida de nivell H2, per la qual cosa si en un futur es volgués protegir la via de vianants amb una barrera rígida que es pugui instal·lar o construir en traçat corb, això seria possible sense més.

6.4.1 Barreres de formigó

La barrera rígida de formigó serà del mateix tipus que el pretil, **DB80AS-A**.

6.4.2 Barreres metàl·liques

Les barreres metàl·liques emprades són les següents:

- **BMSNC2/C:** Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció H1, amplària de treball W5, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,1 segons UNE-EN 1317-2, amb separador, galvanitzada en calent, incloent dues tanques sobreposatades de secció doble ona, part proporcional de separadors, pal de perfil C-120 cada 2 m.

  Les barreres BMSNC2/C es posaran a l'exterior de la corba del costat est, on ja es troben actualment.

  El nivell de contenció H1 és suficient a la zona de projecte segons la normativa.

- **BMSNA4/C:** Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W5, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,6 segons UNE-EN 1317-2, amb separador, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, tensor posterior, part proporcional de separador, pal de perfil C-120 cada 4 m.

  Les barreres BMSNA4/C es posaran a la resta de l'àmbit de l'actuació, on sigui necessària la seva reposició.

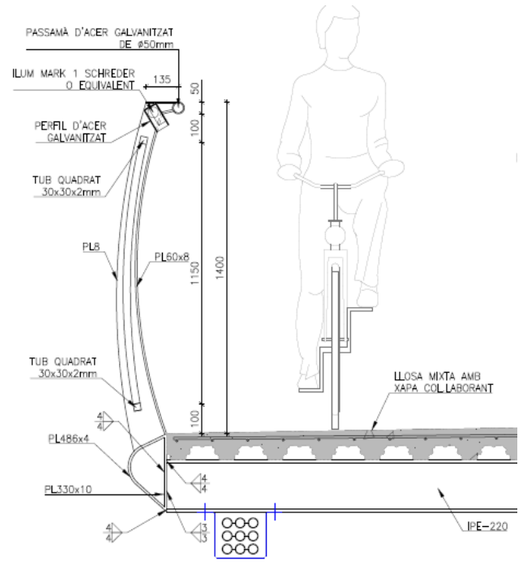
6.4.3 Sistemes per a protecció de motociclistes

Atenent als criteris d'ús i disposició dels sistemes per a protecció de motociclistes exposats a l'apartat 8.1 de l'O.C. 35/2014 sobre Criteris d'aplicació de sistemes de contenció de vehicles, per tenir les corbes una velocitat de projecte de 60 km/h, es col·locaran aquests dispositius a l'exterior de les dues corbes.

6.5 BARANA

S'ha dissenyat una barana metàl·lica que compleixi els criteris d'accessibilitat i seguretat requerits per la Normativa i que a més sigui estètica i encaixi bé amb la geometria i la naturalesa de la vorera.

La barana proposada té 1,40m d'alçada i barrots verticals quadrats. Els muntants, igual que els barrots dibuixen un perfil corb i estan espaiats a 1,40m, igual que les bigues IPE del voladís a què s'uneixen per mitjà d'una platina. A la part superior, la barana conté una caixa per encastar les lluminàries.



Il·lustració 1 Secció transversal de la barana.

La barana es fabricarà i se soldarà a les bigues transversals al taller i el conjunt es transportarà a obra en mòduls d'una certa longitud.

Als extrems del camí, on no hi ha vorera volada, s'utilitzarà la mateixa barana, modificant la part inferior per ancorar-la sobre el mur (accés oest) o la llosa (accés est).

ANNEX NÚM. 15 ANÀLISI DE LA SEGURETAT VIÀRIA

CONTROL DE DOCUMENTACIÓ

Versió	Data	Realitzat	Revisat	Aprovat
0	17/04/2020	MRE	MRE	
1	13/01/2023	AS		

ACTUALITZACIONS

Apartat	Descripció

NOM FITXER : *230123 TREMP-PED-SEGURETAT VIÀRIA 01*

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 1

2. DESCRIPCIÓ DE LA CARRETERA ACTUAL 1

3. CARACTERÍSTIQUES DE LA VIA 1

4. PLANEJAMENT 1

4.1. FUNCIONALITAT 1

4.2. NIVELL DE SERVEI I DE SEGURETAT 1

5. DISSENY GEOMÈTRIC 1

5.1. TRAÇAT 1

5.2. SECCIÓ TRANSVERSAL 2

5.3. FERMS I PAVIMENTS 2

5.4. DRENATGE 2

6. DOTACIONS VIALS 2

6.1. SENYALITZACIÓ HORITZONTAL 2

6.2. SENYALITZACIÓ VERTICAL 2

6.3. ABALISAMENT 2

6.4. SISTEMES DE CONTENCIÓ 2

6.5. IL·LUMINACIÓ 2

6.6. SENYALITZACIÓ D'OBRA 2

1. INTRODUCCIÓ

L'objectiu de l'anàlisi de la seguretat viària és garantir l'estudi de les repercussions dels diferents aspectes del projecte constructiu: Execució vorera de vianants i adequació ampit a la Normativa Vigent. C-1412b. PK 58+970. Tremp. Clau CL-16029, sobre la seguretat de la circulació.

Es pretén, per tant, avaluar els principals elements físics d'una carretera que puguin influir en la seguretat dels seus usuaris.

El principal objectiu és garantir la major seguretat possible en la circulació. Això significa que cal considerar la seguretat de la circulació al llarg de totes les fases del procés: planejament, projecte, construcció i explotació d'una via.

Els aspectes més rellevants a avaluar en el projecte, es poden englobar en els següents apartats:

- Planejament
- Disseny geomètric
- Dotacions vials

2. DESCRIPCIÓ DE LA CARRETERA ACTUAL

La carretera C-1412b forma part de la xarxa bàsica secundària de carreteres titularitat de la Generalitat de Catalunya. Es tracta d'una carretera convencional de calçada única i una secció 1+1 en un tram de carretera amb velocitat de projecte de 60 km/h.

La carretera salva el riu de La Noguera Pallaresa mitjançant un pont de 120,10 m de llarg i 7,26 m d'amplada, de tipologia d'obra de fàbrica amb cinc vànols d'arcs de carreus de 19,60 m que suporten el reblert sobre el que descansa la calçada de la carretera. Els arcs es suporten mitjançant piles i estreps de carreus.

El pont presenta 5 vànols amb voltes de carreus suportats per 4 piles i 2 estreps de pedra. Les voltes consisteixen en un anell format per 41 peces de carreus de pedra i 1,00 m de cantell. El rebaixament de les voltes (fletxa en centre de volta respecte llum) és de 1/3,56.

La secció de plataforma actual presenta dos carrils de circulació, un per cada sentit, amb una amplada reservada als carrils de circulació de 6,26 m. L'espai ocupat per les barreres de contenció i el voral és de 0,50 m, resultant una amplada total de plataforma de 7,26 m. L'amplada del arcs és de 6,95 m

Les actuacions necessàries per la millora del pont comprenen l'eixamplament de la calçada per a la instal·lació d'un nou sistema de contenció de vehicles, l'execució d'una passarel·la en voladís per a vianants, les connexions amb la C-1412b a ambdós accessos al pont i per últim les reparacions del Pont existent.

3. CARACTERÍSTIQUES DE LA VIA

Els paràmetres bàsics de disseny del projecte que marca l'Ordre d'estudi són:

- Tipus de xarxa: *Bàsica Secundària*
- Tipus de via: *Carretera convencional 1+1*
- Tipus de terreny: Ondulat
- Velocitat de projecte: *60 km/h*
- Secció tipus: 11
- Tipus d'actuació: *Millora dels sistemes de contenció i rehabilitació d'obres de fàbrica*
- IMD_{2016} = 2684 veh/dia (4,64% vehicles pesants)

4. PLANEJAMENT

En el present apartat s'analitza la classe de carretera projectada, la seva integració a la xarxa, la ubicació i la seguretat de la via.

4.1. FUNCIONALITAT

Un cop finalitzat l'eixamplament del Pont sobre el riu La Noguera Pallaresa de la carretera C-1412b a Tremp, aquesta seguirà formant part de la xarxa bàsica secundària.

L'àmbit del present projecte es situa als termes municipals de Tremps i Talarn, a la comarca del Pallars Jussà.

4.2. NIVELL DE SERVEI I DE SEGURETAT

Es modifica el nivell de servei de la carretera ja que actuem en els sistemes de contenció, la rehabilitació i reparació del Pont existent, fet que millora la seguretat. A més, s'inclou l'execució de la vorera en l'estructura existent i del nou itinerari de vianants fora de l'estructura.

Gràcies a l'ampliació del tauler del pont, s'ha projectat una secció amb carrils de 3,00 metres d'amplada i vorals de 0,50 m.

5. DISSENY GEOMÈTRIC

5.1. TRAÇAT

El traçat en planta s'ha adaptat al traçat existent , conservant els mateixos radis de curvatura.

Actualment, el pont no té pendent longitudinal. En elevar la rasant del pont s'ha dotat el pont de pendent longitudinal del 0,2% i s'han projectat acords de transició als accessos.

5.2. SECCIÓ TRANSVERSAL

El pont existent s'ha eixamplat mínimament per a poder disposar els sistemes de contenció vigents i a la vegada, ampliar lleugerament els carril de circulació dels vehicles.

La calçada s'ha projectat amb carrils de 3,00 m, vorals de 0,50 m i els nous sistemes de contenció vehicles mitjançant pretils homologats amb marcatge CE que ocuparan una amplada de 0,48 m més 0,10 corresponent a la deflexió dinàmica del pretil.

Als accessos, l'amplada de la carretera actual és variable, i s'assoleix una amplada màxima de la calçada de 7,2 m. No hi ha voral.

S'ha conservat l'amplada de la plataforma i els carrils actuals tenint en compte la sobreamplada necessària, i s'ha completat amb una transició a la secció transversal del pont eixamplat.

Aprofitant que s'actua als accessos per construir la vorera, s'ha projectat un increment del peralt de la carretera perquè aquest sigui el requerit per la normativa per al radi i la velocitat de la carretera. Aquesta adaptació s'ha de fer amb motiu d'aquestes obres per assegurar que l'estructura sigui compatible en cas que aquest peralt es volgués modificar en un futur.

L'itinerari de vianants s'ha dissenyat amb un pendent transversal màxim del 2%.

5.3. FERMS I PAVIMENTS

El ferm s'ha projectat amb una capa de trànsit de mescla bituminosa BBTM 11A .

5.4. DRENATGE

El joc de pendents i peralts el que portarà l'aigua cap els pretils que estan dissenyats amb passos d'aigua. S'ha modificat el perfil longitudinal de l'estructura per dotar al Pont d'una mínima pendent longitudinal, 0,2% , actualment la pendent és d'un 0%.

6. DOTACIONS VIALS

S'analitzarà la concepció de la senyalització des del primer moment, l'abalisament, els sistemes de contenció de vehicles, la il·luminació, etc.

6.1. SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

La senyalització horitzontal s'adequa a la normativa existent. S'ha projectat tenint en compte les característiques de la via que correspon a una carretera convencional 1+1 amb una velocitat de projecte de 60 km/h, i manté la coherència amb la senyalització vertical projectada.

6.2. SENYALITZACIÓ VERTICAL

La senyalització de codi no es modifica, sent vàlida l'existent. Pel que fa a la senyalització de localització s'ha inclòs la del riu la Noguera Pallaresa.

6.3. ABALISAMENT

L'abalisament projectat s'adequa a la normativa existent.

S'han projectat elements captafars, com a element d'abalisament nocturn, col·locats sobre les barreres de seguretat.

6.4. SISTEMES DE CONTENCIÓ

Els sistemes de contenció projectats s'adeqüen a la normativa existent.

El pont sobre la Noguera Pallaresa pertany a la carretera C-1412b, els sistemes de contenció seran pretils DB-80-AS-A homologats amb marcatge CE de 0,48 m d'ample més 0,10 m corresponents a la deflexió. La definició geomètrica de les barreres de seguretat així com dels ancoratges, es detalla als plànols corresponents inclosos en el Document núm. 2 Plànols.

A la resta dels accessos es reposen les mateixes barreres metàl·liques que existeixen.

Per a efectuar la transició entre els sistemes de contenció s'han seguint les indicacions del fabricant del pretil.

6.5. IL·LUMINACIÓ

S'ha dotat l'itinerari de vianants d'il·luminació en tota la longitud, complint els paràmetres lumínics establerts per la normativa.

6.6. SENYALITZACIÓ D'OBRA

La senyalització d'obra s'adequa a la normativa existent. S'ha projectat tota la senyalització necessària per dotar als desviaments provisionals i zones d'obra, de la visibilitat diürna i nocturna adequada.

En l'annex de l'estudi i organització de les obres es dóna solució a la necessitat de realització de trànsit alternatiu de la carretera C-1412b durant l'execució de les obres.

Les indicacions per la realització del trànsit alternatiu que es derivin de l'execució de les obres aquí exposades, la senyalització, l'abalisament i les defenses a establir amb caràcter provisional, s'han projectat tenint en compte la "Instrucció de Carreteres 8.3-I.C. Señalización de Obras", aprovada per Ordre Ministerial de 31 d'Agost de 1.987 sobre *Señalización, balizamiento, limpieza, defensa y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado*.

Els objectius fonamentals que es persegueixen són:

- Informar a l'usuari de la presència de les obres.
- Ordenar la circulació en la zona afectada per aquelles.
- Modificar el seu comportament, adaptant-lo a la situació no habitual representada per les obres i les seves circumstàncies específiques.

En definitiva, l'objectiu és assolir el màxim nivell de seguretat, tant pels usuaris, com pels treballadors de l'obra, i limitar el deteriorament del nivell de servei de la via afectada.

ANNEX NÚM. 16 SERVEIS AFECTATS

CONTROL DE DOCUMENTACIÓ

Versió	Data	Realitzat	Revisat	Aprovat
0	20/04/2020	MRE	MRE	
1	29/03/2021	MRE	Mre	
2	18/01/2023	AS+DJS		

ACTUALITZACIONS

Apartat	Descripció
3	S'inclouen els materials de la canonada d'aigua

NOM FITXER: *230125 TREMP-PED-SSAA-02*

ÍNDEX

1 OBJECTE 1
2 RELACIÓ ENTITATS I GESTIONS DESENVOLUPADES AMB LES COMPANYIES DE SERVEIS 1
3 DESCRIPCIÓ DELS SERVEIS EXISTENTS 1
4 REPOSICIÓ DELS SERVEIS AFECTATS 2
APÈNDIX 1.- CONTACTE AMB COMPANYIES 4

1 OBJECTE

Aquest annex té per objecte la definició i valoració de les obres que puguin ser necessàries per a la realització de les reposicions i/o trasllats dels serveis en el cas que aquests existeixin i resultin afectats per la construcció del projecte “Execució vorera de vianants i adequació ampit a la Normativa Vigent. C-1412b. PK 58+970. Tremp. Clau CL-16029”.

2 RELACIÓ ENTITATS I GESTIONS DESENVOLUPADES AMB LES COMPANYIES DE SERVEIS

Per a determinar quines instal·lacions i serveis es poden veure afectats durant l’execució de la vorera i adequació de l’ampit, s’han realitzat consultes a les companyies de serveis i organismes de la zona per conèixer quins serveis hi ha a la zona del projecte. L’objectiu final és estudiar quines instal·lacions i serveis, siguin públics o privats, puguin ésser afectats per les obres del projecte i definir i valorar la seva modificació o restitució.

Per a la realització dels treballs s’ha comptat amb els plànols del projecte i la cartografia a escala 1:5000 i s’han efectuat les consultes pertinents a través de la plataforma eWise d’Acefat (http://ewise.acefat.com). A continuació, s’inclou el resum de companyies, entitats i organismes consultats, que poden estar afectats per les obres, així com les respostes obtingudes. Tota la documentació rebuda apareix a l’Apèndix 1 del present document.

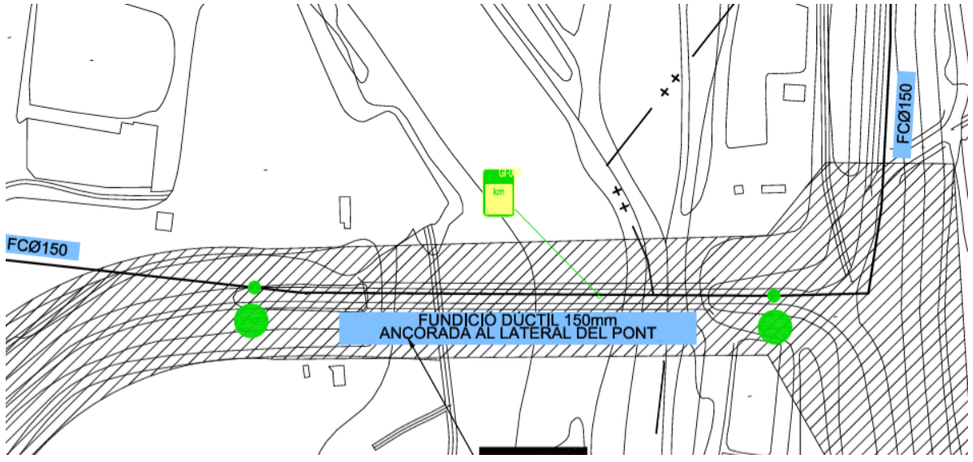
CLAU:	CL-16029					
TÍTOL:	Conservació extraordinària. Ponts i estructures. Execució vorera de vianants i adequació ampit a la Normativa Vigent. Carretera C-1412b, PK 58+970. Tram: Tremp.					
ORGANITZACIÓ	CONTACTE	ADREÇA	Mitjà	Data sol·licitu	Data Resposta	Serveis a la
AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA	Oscar Solans	Sol·licita Infraestructures.cat	INF	17/07/2017	03/05/2018	no
GESTIÓ D'AIGUES DE CATALUNYA (GIACSA)		Carrer Josep Rossell 8-10 (baixos) 25620 Tremp	email	13/07/2017	29/03/2018	si
AJUNTAMENT DE TREMP		Sol·licita Infraestructures.cat Plaça de la Creu, 1, 25620 Tremp, Lleida	INF	17/07/2017	13/04/2018	no
AJUNTAMENT DE TALARN	Artur Juan Martí i Solé Gemma Reguard	Sol·licita Infraestructures.cat Pau Coll, 3, 25630 Talarn	INF	17/07/2017		no
CONSELL COMARCAL DEL PALLARS JUSSÀ	Benjami Puigarnau	Sol·licita Infraestructures.cat Soldevila, 18, 25620 Tremp	mail	17/07/2017	19/03/2018	no
FECSA ENDESA	Antonio Exposito Torres Mabilly	Ctra. Tarragona km 88,5 (Lleida)	ewise	26/06/2017	26/06/2017	si
GAS NATURAL		Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.08003. Barcelona	ewise	26/06/2017	26/06/2017	no
COMUNITAT DE REGANTS (TREMP)	Josep Durany I Vidal	Sol·licita Infraestructures.cat Magistrat Saura, 29, 25620 Tremp	INF	17/07/2017		si
TELEFÓNICA	Francisco Ridao Rodríguez Ingeniería y Creación de Red Catalunya II	Av. Madrid 202, Planta 1, 08014 Barcelona	ewise	26/06/2017	26/06/2017	no
SERVEI CATALA DE TRÀNSIT	Vicente Gallego	Sol·licita Infraestructures.cat Diputació, 355, 08009 Barcelona	INF	17/07/2017	30/08/2017	no

3 DESCRIPCIÓ DELS SERVEIS EXISTENTS

Tal com s’ha pogut observar a l’apartat anterior s’ha detectat la presència dels següents serveis a la zona del present projecte:

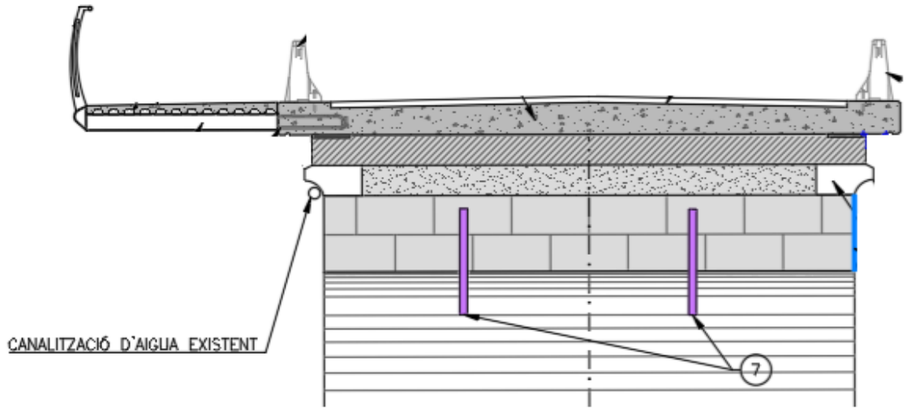
- <u>Canonada d’aigua potable</u>

La canonada d'aigua potable que subministra el dipòsit d'aigua de Tremp des de l'Embassament de Sant Antoni discorre grapada el pont sobre la Noguera Pallaresa pel costat aigües amunt. Al tram del pont la canonada és de fundició dúctil de Ø 150, més enllà és de fibrociment de Ø150 (imatge 1).



Imatge 1: Plànol en planta de la canonada d'aigua potable

Al tram de pont la canonada serà compatible amb l'eixamplament del pont, sent registrable com abans, mitjançant passarel·la en negatiu (Imatge 2).



Imatge 2: Secció típica del pont amb la canonada d'aigua grapada existent

Per l'accés oest del pont, a uns 8 m de l’inici del pont, la canonada baixa enganxada al mur d'acompanyament per continuar, soterrada en direcció al dipòsit de Tremp, i tampoc no entrarà en conflicte amb l'estructura d'accés de la passarel·la.

Pel que fa al costat est, la canonada es fica sota terra en acabar l'aleta de l'estrep, i continua fins a una arqueta situada a l'altra banda del camí a la Central hidroelèctrica per canviar de direcció cap al nord.

L'estructura de suport de la vorera en voladís de l'accés consisteix en una llosa sobre micropilots, per garantir l'estabilitat de la vora del terraplè. La seva execució no és compatible amb la posició actual de la canonada.

Fins i tot si es desplacés la canonada d'aigua a més profunditat o s'executés una llosa superficial més prima, aquesta quedaria enterrada sota l'estructura de formigó armat, impedint-ne la inspecció o el manteniment.

Per això, s'ha plantejat un desviament per a la reposició de la canonada d'aigua en aquesta zona.



Imatge 3: Vista de la canonada d'aigua potable a l'inici de l'estructura, extrem est, aigües amunt

- Línies Elèctriques

Aigües amunt del Pont passa una línia de baixa tensió que no es veu afectada per les obres definides al present projecte. El pal de la línia elèctrica a l'accés est de la vorera no resulta afectat pel camí ni per la nova desviació prevista de la canonada d'aigua.

- Canals de reg

A banda i banda de la Noguera Pallaresa existeixen dos canals de reg de propietat de la Confederació Hidrogràfica de l'Ebre que creuen la carretera C-1412b amb dues obres de fàbrica.

Per anar la passarel·la volada i situada sobre la coronació del terraplè, els canals de reg queden molt per sota i no s'afectaran.

La solució estructural de suport de la vorera s'ha adaptat al seu pas sobre les obres de drenatge perquè la fonamentació micropilotada gairebé no transmeti càrregues a aquestes estructures.

- Línies de telefonia

A la zona de projecte existeixen diverses línies aèries de telefonia que en cap cas es veuran afectades per les obres.

4 REPOSICIÓ DELS SERVEIS AFECTATS

- Canonada d'aigua potable

La canonada d'aigua que passa pel pont sobre la Noguera Pallaresa és la que subministra el dipòsit de Tremp des de l'Embassament de Sant Antoni. Per això, qualsevol reposició de la canonada es farà afectant el mínim possible el subministrament d'aigua.

S'ha previst realitzar el desviament i la reposició de la canonada abans de l'inici de les obres de l'estructura.

S'ha contactat amb GIACSA, que en nom d'Aigües de Tremp ha facilitat els condicionants per a la nova canalització: profunditat, material, etc.

Convé desviar la canonada per fora del voladís de la vorera perquè la canonada sigui accessible per a tasques d'inspecció o manteniment.

La nova canalització es farà com s'explica a continuació:

- S'instal·larà un baixant metàl·lic grapat a l'aleta del pont. En arribar a la cota del terreny s'endurà el tub fins a un colze a uns 2,5m des del mur.

- Des d'aquest punt se seguirà amb una canalització amb rasa amb tub de PEAD de 160mm per l'exterior del voladís fins a aproximar-se al punt d'entrada de la vorera. Aquí s'instal·larà una arqueta de registre.

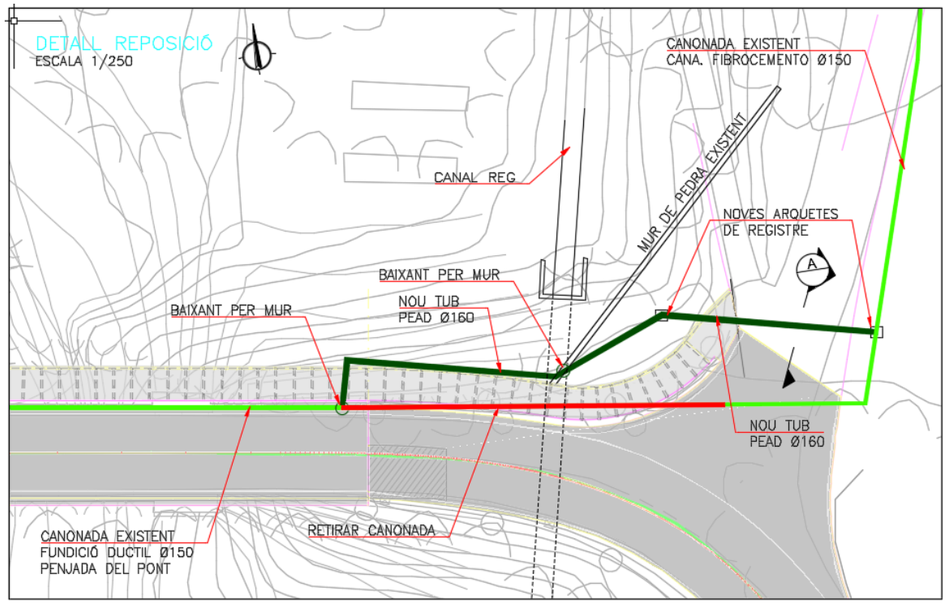
Aquesta zona està coberta de vegetació tipus soques i matolls. Caldrà esbrossar la zona per poder estendre la canalització en rasa.

- Des d'aquesta arqueta s'estendrà una altra rasa creuant perpendicularment el camí de la Central per anar a buscar la canonada existent a l'altra banda. Aquí es construirà una arqueta de connexió amb la canonada encara en servei.

Es prefereix aquesta opció a desviar-la per sota de la calçada de la carretera principal per evitar haver de tallar el trànsit en cas de reparació de la canonada.



Imatge 4: Zona del desviament de la canalització d'aigua



Imatge 5: Planta de desviament de la canonada d'aigua

L'empalmament del desviament a la nova canonada es farà en una nit, per tallar el subministrament d'aigua el mínim possible.

La canonada existent al tram enterrat és de fibrociment. S'ha consultat la propietat si el fibrociment és d'amiant, però no s'ha pogut confirmar.

Si la canonada és d'amiant caldria mobilitzar un equip certificat per retirar aquest material perillós. L'empalmament s'hauria de realitzar al lloc i de la manera que la connexió entre el tub de fibrociment i PEAD necessiti la menor manipulació del material de la canonada original.

En quant al tram de canonada existent que quedaria fora de servei, es procedirà a eliminar-lo allà on destorbi per executar la llosa i micropilots.

Si la canonada existent és d'amiant, cal mobilitzar l'equip de retirada del material per a les tasques d'empalmament i també per a la retirada posterior del tram de canonada en conflicte. S'ha tingut en compte a la secció del pressupost "Gestió de residus".

APÈNDIX 1.- CONTACTE AMB COMPANYIES

ACA

infraestructures.cat

Generalitat de Catalunya
Infraestructures.cat

SGS170014365
DR0000571217
18.07.2017 - 09:12:14

Registre Sortida

JNA/mpb

AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA
A/A Sr. Jordi Agustí Vergés
C/ Provença 204-208
08036 BARCELONA

Benvolgut senyor,

Infraestructures de la Generalitat, SAU, actuant per compte de la Generalitat de Catalunya, està actualment redactant el projecte constructiu: "Conservació extraordinària. Ponts i estructures. Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent. Carretera C-1412b, PK 58+970. Tram: Tremp", clau: CL-16029, mitjançant l'empresa: Pedelta, SL.

Per tal de detectar l'existència d'una eventual afectació a les vostres instal·lacions per part de les obres objecte del projecte, us adjuntem plànols en paper que us podeu descarregar en format PDF i CAD a través del següent enllaç: http://bit.ly/2sSO5HC representatius d'un primer encaix de la nostra actuació, per tal què ens els retorneu, en format digital (AutoCad i PDF) com a primera opció o si no en paper, havent grafiat en els mateixos la situació de les vostres instal·lacions, si és el cas.

Posteriorment ens posarem en contacte personal amb vosaltres per tal d'avançar conjuntament en la definició i valoració de les modificacions que caldrà introduir en les vostres instal·lacions, amb l'objectiu d'arribar a consensuar una proposta definitiva. Us agrairíem que ens indiqueu l'interlocutor per part de la vostra empresa i us informem, que per part d'Infraestructures.cat, ho seré jo mateix. Per altra banda, us preguem que atengueu al consultor adjudicatari de cara a consensuar la solució a desenvolupar.

Mentrestant restem a la vostra disposició per a qualsevol qüestió que pugui sorgir al respecte.

Atentament,

José Luis Nieto Acera
Cap de la Gerència de Projectes d'Obra Civil

Barcelona, 17 de juliol de 2017

Nota: Si us plau per a qualsevol resposta i tramesa de documentació us demanem que citeu aquesta referència: "SSAA_CL-16029"

Registre Mercantil de Barcelona Volum 42711 Foli 19 Full B 4336, Inscripció 1ª/2ª N I F A-59-377135

Infraestructures de la Generalitat de Catalunya, SAU
Carrer dels Vergós, 36-42
08017 Barcelona
Tel. 93 444 44 44
Fax. 93 419 54 17
www.infraestructures.cat

Avinguda Ondara, 3
25300 Tàrrega
Tel. 973 310 330
Fax 973 310 362

Generalitat de Catalunya

Agència Catalana de l'Aigua

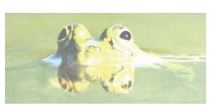




Infraestructures afectades – Àrea d'Abastament d'Aigua

Projecte constructiu: Conservació extraordinària. Ponts i estructures. Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent. Carretera C-1412b, PK 58+970. Tram: Tremp.

SA 17000031





Departament de Concessions
9 d'octubre de 2017

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Per tal d'identificar les infraestructures que es poden veure afectades per l'obra referida a l'encapçalament, s'ha creuat la següent cartografia de l'Agència amb la informació rebuda de l'empresa que porta a terme el projecte:

a) Capes corporatives d'abastament:

- Capes de conduccions, dipòsits d'aigua, estacions de desinfecció, estacions de bombament, estacions de captació, canals i carreteres de l'ACA i basses i preses provinents del Projecte inventari de digitalització de les Xarxes d'Abastament en alta (versió 3), dins del Pla d'abastament d'aigua en alta a Catalunya (PABCAT).

b) Capes generades a partir d'informació de les bases de dades SIX, BDH i RA:

- Xarxa automàtica de control, estacions d'aforament, piezòmetres, registre d'aigües *(captacions que ens consten amb coordenades UTM)* i pous d'abastament.

La informació rebuda de l'empresa està en format paper (pdf) i digital (dwg).

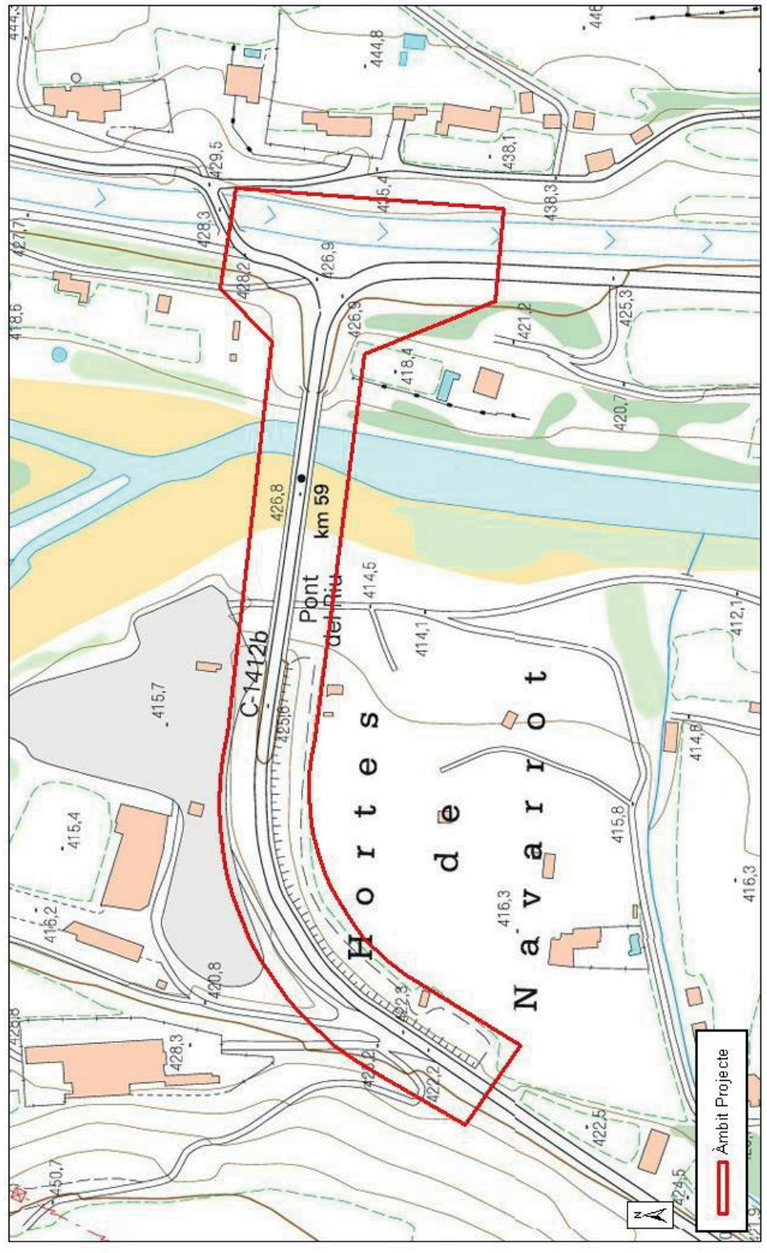
No s'han detectat infraestructures gestionades per l'Àrea d'Abastament d'Aigua afectades per l'actuació de referència.

No s'han identificat infraestructures de tercers que podrien ser afectades per l'actuació de referència. S'ha obtingut a partir de diferents bases de dades amb les quals treballa habitualment l'ACA, però en cap cas es pot pressuposar la inexistència d'altres infraestructures ni pot eximir de la realització de les consultes pertinents a d'altres organismes o entitats.

En cas que aquesta actuació afecti instal·lacions de l'ACA, el promotor haurà de sol·licitar la corresponent autorització i presentar una proposta tècnica per resoldre-la.

Atès que aquesta informació té caràcter únicament orientatiu, haurà de ser el peticionari qui realitzi les consultes pertinents a altres organismes.

SA 17000031



Agència Catalana de l'Aigua

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

AJUNTAMENT DE TALARN

infraestructures.cat

Generalitat de Catalunya
Infraestructures.cat

SGS170014366
DR0000571219
18.07.2017 - 09:13:48

Registre Sortida

JNA/mpb

AJUNTAMENT DE TALARN
A/A. Srs. Artur Juan Martí i Solé Gemma Reguard
Pau Coll, 3
25630 TALARN

Benvolguts senyors,

Infraestructures de la Generalitat, SAU, actuant per compte de la Generalitat de Catalunya, està actualment redactant el projecte constructiu: "Conservació extraordinària. Ponts i estructures. Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent. Carretera C-1412b, PK 58+970. Tram: Tremp", clau: CL-16029, mitjançant l'empresa: Pedelta, SL.

Per tal de detectar l'existència d'una eventual afectació a les vostres instal·lacions per part de les obres objecte del projecte, us adjuntem plànols en paper que us podeu descarregar en format PDF i CAD a través del següent enllaç: http://bit.ly/2sSO5HC representatius d'un primer encaix de la nostra actuació, per tal què ens els retorneu, en format digital (AutoCad i PDF) com a primera opció o si no en paper, havent grafiat en els mateixos la situació de les vostres instal·lacions, si és el cas.

Posteriorment ens posarem en contacte personal amb vosaltres per tal d'avançar conjuntament en la definició i valoració de les modificacions que caldrà introduir en les vostres instal·lacions, amb l'objectiu d'arribar a consensuar una proposta definitiva. Us agrairíem que ens indiqueu l'interlocutor per part de la vostra empresa i us informem, que per part d'Infraestructures.cat, ho seré jo mateix. Per altra banda, us preguem que atengueu al consultor adjudicatari de cara a consensuar la solució a desenvolupar.

Mentrestant restem a la vostra disposició per a qualsevol qüestió que pugui sorgir al respecte.

Atentament,

José Luis Nieto Acera
Cap de la Gerència de Projectes d'Obra Civil

Barcelona, 17 de juliol de 2017

Nota: Si us plau per a qualsevol resposta i tramesa de documentació us demanem que citeu aquesta referència: "SSAA_CL-16029"

Infraestructures de la Generalitat de Catalunya, SAU
Carrer dels Vergós, 36-42
08017 Barcelona
Tel. 93 444 44 44
Fax. 93 419 54 17
www.infraestructures.cat

Avinguda Ondara, 3
25300 Tàrrega
Tel. 973 310 330
Fax 973 310 362

Generalitat de Catalunya

Rgtre Mercantil de Barcelona Volum 42711 Foli 19 Full B 4336, Inscripció 142 N I F A-59-377135

Responder a todos | Eliminar | No deseado | Bloquear | ···

RE: TREMP - Serveis Pont Noguera Pallaresa

Respondió el Jue 12/04/2018 14:41.

P

Pili Isus - Ajuntament de Tremp <administracio@tremp.cat>
Jue 15/03/2018 14:15
Maria Requejo

D'acord

Ho passo al departament d'Obres i Serveis

Pili Isus Fierro
Cap d'Àrea d'Administració – Ajuntament de Tremp
Plaça de la Creu,1 25620 Tremp (Lleida) - Tel. 973650005 ext 308
www.ajuntamentdetremp.cat

Ajuntament de Tremp

Tremp on les pedres parlen

Aquest correu electrònic així com qualsevol annex conté informació classificada i confidencial. Queda prohibida la seva divulgació, còpia o distribució a persones diferents del seu destinatari exclusiu sense autorització prèvia per escrit de l'Ajuntament de Tremp. Si vostè ha rebut aquest correu per error, si us plau notifiqui-ho immediatament al remitent reenviant-lo i posteriorment eliminant-lo.
Abans d'imprimir aquest correu, pensa si és realment necessari fer-ho: el Medi Ambient és cosa de tothom
Este correo electrónico así como cualquier anexo contiene información clasificada y confidencial. Queda prohibida su divulgación, copia o distribución a personas diferentes de su destinatario exclusivo sin la autorización previa por escrito del Ayuntamiento de Tremp. Si usted ha recibido este correo por error, por favor notifíquelo inmediatamente al remitente reenviándolo y posteriormente elimínelo.
Antes de imprimir este correo, piensa si es realmente necesario hacerlo: el Medio Ambiente es cosa de todos

---

De: Maria Requejo [mailto:mrequejo@pedelta.com]
Enviado el: jueves, 15 de marzo de 2018 15:04
Para: administracio@tremp.cat
Asunto: TREMP - Serveis Pont Noguera Pallaresa

Benvolguts senyors,

Pedelta, S.L., actuant per compte de Infraestructures de la Generalitat, SAU està actualment redactant el projecte constructiu: "Execució vorera de vianants i adequació a la Normativa Vigent. C1412b PK 58+970. Tremp".

Adjuntem la carta de sol·licitud de detecció de l'existència d'una eventual afectació a les vostres instal·lacions per part de les obres objecte del projecte, us adjuntem el link (INFO) on es podeu descarregar els plànols en format digital (AutoCad i PDF).

Estem a la vostra disposició per a qualsevol qüestió que pugui sorgir.

Atentament,

María Requejo Peccis, MSc, IC

AJUNTAMENT DE TREMP

infraestructures.cat

Generalitat de Catalunya
Infraestructures.cat

SGS170014367
DR0000571220
18.07.2017 - 09:15:04

Registre Sortida

JNA/mpb

AJUNTAMENT DE TREMP
A/A. Srs. Jordi Pujal i Juan Parici
Plaça de la Creu, 1
25260 TREMP

Benvolguts senyors,

Infraestructures de la Generalitat, SAU, actuant per compte de la Generalitat de Catalunya, està actualment redactant el projecte constructiu: "Conservació extraordinària. Ponts i estructures. Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent. Carretera C-1412b, PK 58+970. Tram: Tremp", clau: CL-16029, mitjançant l'empresa: Pedelta, SL.

Per tal de detectar l'existència d'una eventual afectació a les vostres instal·lacions per part de les obres objecte del projecte, us adjuntem plànols en paper que us podeu descarregar en format PDF i CAD a través del següent enllaç: http://bit.ly/2sSO5HC representatius d'un primer encaix de la nostra actuació, per tal què ens els retorneu, en format digital (AutoCad i PDF) com a primera opció o si no en paper, havent grafiat en els mateixos la situació de les vostres instal·lacions, si és el cas.

Posteriorment ens posarem en contacte personal amb vosaltres per tal d'avançar conjuntament en la definició i valoració de les modificacions que caldrà introduir en les vostres instal·lacions, amb l'objectiu d'arribar a consensuar una proposta definitiva. Us agrairíem que ens indiqueu l'interlocutor per part de la vostra empresa i us informem, que per part d'Infraestructures.cat, ho seré jo mateix. Per altra banda, us preguem que atengueu al consultor adjudicatari de cara a consensuar la solució a desenvolupar.

Mentrestant restem a la vostra disposició per a qualsevol qüestió que pugui sorgir al respecte.

Atentament,

José Luis Nieto Acera
Cap de la Gerència de Projectes d'Obra Civil

Barcelona, 17 de juliol de 2017

Nota: Si us plau per a qualsevol resposta i tramesa de documentació us demanem que citeu aquesta referència: "SSAA_CL-16029"

Registre Mercantil de Barcelona Volum 42711 Foli 103 Full B 4336, Inscripció 142 N.I.F. A-59.377135

Infraestructures de la Generalitat de Catalunya, SAU
Carrer dels Vergós 36-42
08017 Barcelona
Tel. 93 444 44 44
Fax. 93 419 54 17
www.infraestructures.cat

Avinguda Ondara, 3
25300 Tàrrega
Tel 973 310 330
Fax 973 310 362

Generalitat de Catalunya

Ajuntament de Tremp

Alt Pirineu

AJUNTAMENT DE TREMP
REGISTRE
19 MARÇ 2018
ENTRADA | SORTIDA 775
Hora: | Hora:
Exp.:

Plaça de la Creu, 1
25620 Tremp
T. 973 650 005/09
F. 973 652 036
www.ajuntamentdetremp.cat

Exp. 55/18-OU921 rba

Sr.José Luis Nieto Acera
Infraestructures de la Generalitat de Catalunya,S.A.U
Cap Gerència de Projectes d'Obra Civil
Carrer dels Vergós 36-42
08017 BARCELONA

Generalitat de Catalunya
Delegació Territorial del Govern a l'Alt Pirineu i Aran
Núm. 0546E/ 317 /2018
Data 19/03/18 Hora 13:08
Registre d'entrada

Senyor,

En referència a la seva carta de 17 de juliol de 2017, amb referència **SSAA CL-16029**, els informem que en l'àmbit d'actuació afectat per la redacció del projecte constructiu de **"Conservació extraordinària. Ponts i estructures. Execució vorera peatonal i adequació pretil a la normativa vigent. Carretera C-1412b, PK 58+970"** l'única instal·lació municipal de la que tenim constància és una canonada d'abastament aigua potable.

L'empresa que gestiona el servei d'aigua al nucli de Tremp es GIACSA i les seves dades son:

GIACSA
C/ Montserrat 1-7 1er 1a
(08241) MANRESA
Tfn: 935307878
Contacte: Sergi Casals (scasals@aiguesdereus.cat)

Preguem s'adrecin GIACSA per tal d'obtenir la informació a la que fan referència al seu escrit.

Restant a la seva disposició per qualsevol aclariment, s'acomiada atentament,

AJUNTAMENT DE TREMP

Robert BATALLA ANGUITA,
E.T Municipal

TREMP, 19 de març de 2016.

Maria Requejo

De: Sergi Casals Mata <SCasals@aiguesdereus.cat>
Enviado el: jueves, 29 de marzo de 2018 11:06
Para: Maria Requejo
Asunto: RE: TREMP - Actuació Pont C-1412b Serveis Existents
Datos adjuntos: 02AF02.dgn; 02AF02.dwg

Bon dia,

En resposta a la vostra petició, adjunt us remetem plànols (en format dwg i dgn) amb la representació de la xarxa existent dins l'àmbit d'actuació.

Segons m'ha comentat el nostre delineant no l'ha pogut convertit en pdf ja que li ha donat algun problema.

Restem a la vostra disposició per qualsevol dubte o aclariment al respecte.

Salutacions

Sergi Casals

Sergi Casals i Mata
Tècnic Àrea Infraestructures
scasals@aiguesdereus.cat
977127199
www.aiguesdereus.cat

De: aiguesdetremp [mailto:aiguesdetremp@giacsa.com]
Enviado el: jueves, 15 de marzo de 2018 17:18
Para: Xavier Mas Castellvi; Sergi Casals Mata
Asunto: Fwd: TREMP - Actuació Pont C-1412b Serveis Existents

Bona tarda,

Us reenvio aquest correu que ha arribat al correu genèric.
Si he de fer registre d'entrada o alguna cosa ja m'ho direu.

Gràcies i salutacions,

Fanny

-----Original Message-----
From: Maria Requejo <mrequejo@pedelta.com>

To: "aiguesdetremp@giacsa.com" <aiguesdetremp@giacsa.com>
Date: Thu, 15 Mar 2018 14:04:56 +0000
Subject: TREMP - Actuació Pont C-1412b Serveis Existents

Benvolguts senyors,

Pedelta, S.L., actuant per compte de Infraestructures de la Generalitat, SAU està actualment redactant el projecte constructiu: "Execució vorera de vianants i adequació a la Normativa Vigent. C1412b PK 58+970. Tremp".

Per tal de detectar l'existència d'una eventual afectació a les vostres instal·lacions per part de les obres objecte del projecte, us adjuntem el link (INFO) on es podeu descarregar els plànols en format digital (AutoCad i PDF) representatius de la zona d'actuació, per tal què ens els retorneu, en format digital (AutoCad i PDF) com a primera opció o si no en paper, havent grafiat en els mateixos la situació de les vostres instal·lacions, si és el cas.

Posteriorment ens posarem en contacte personal amb vosaltres per tal d'avançar conjuntament en la definició i valoració de les modificacions que caldrà introduir en les vostres instal·lacions, amb objectiu d'arribar a consensuar una proposta definitiva. Us agrairíem que ens indiqueu l'Interlocutor per part vostra i us informen, que per part de Pedelta, S.L., ho seré jo mateix.

Mentrestant estem a la vostra disposició per a qualsevol qüestió que pugui sorgir.

Atentament,

María Requejo Peccis, MSc, IC

Project Specialist

Tel. +34 934 300 094 | ext 223

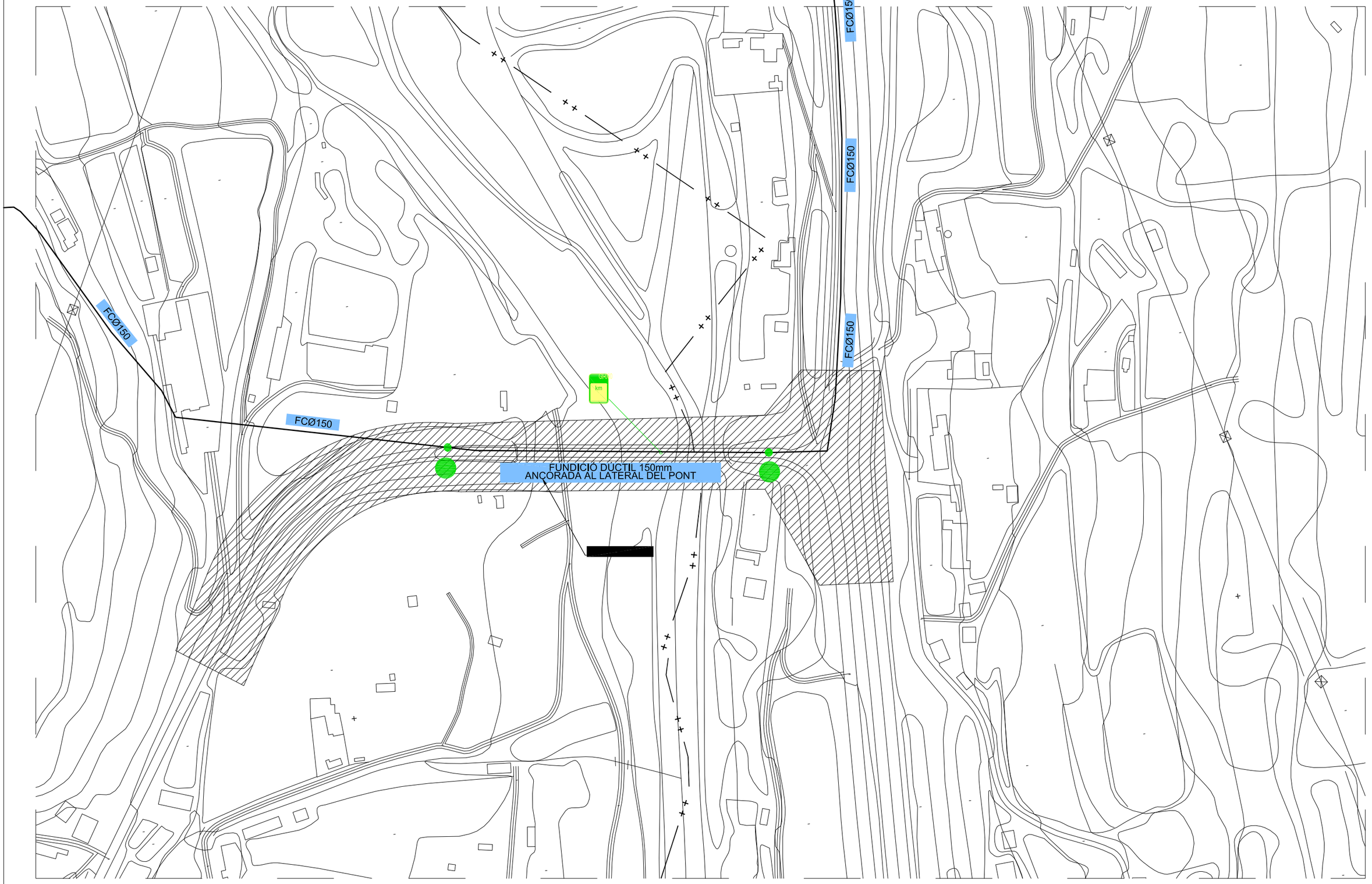
Tel. directo: +34 931 593 284

www.pedelta.com

AVISO LEGAL

Su dirección de correo electrónico junto a sus datos personales forma parte de un fichero, cuya finalidad es la de mantener el contacto con Ud. De acuerdo con la Ley Orgánica 15/1999, usted puede ejercitar sus derechos de acceso, rectificación, cancelación y, en su caso, oposición enviando una solicitud por escrito dirigida a PEDELTA. Este mensaje y los ficheros anexos son confidenciales. Los mismos contienen información privilegiada y confidencial reservada a la empresa, que no puede ser difundida. Si usted ha recibido este correo por error, tenga la amabilidad de eliminarlo de su sistema y avisar al remitente mediante reenvío a su dirección electrónica; no deberá copiar el mensaje ni divulgar su contenido a ninguna persona.

PLANTA
ESCALA 1/1000



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR

AUTOR DEL PROJECTE
JUAN SOBRINO ALMUNIA

TÍTOL DEL PROJECTE
Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU
CL-16029

ESCALES
1:1000
0 125 250m
ORIGINALS A1
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA GENERAL
PLANTA

DATA:
JULIOL 2017

PLÀNOL NÚM.
02A

NOM FITXER:
02AF02.DWG

FULL....2..DE.....

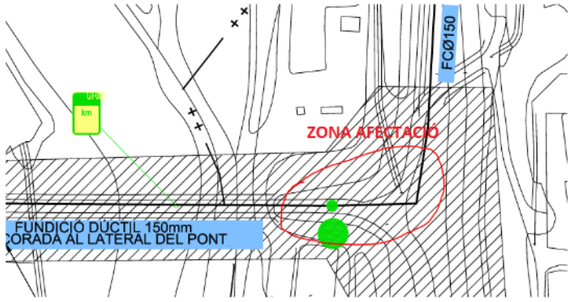
SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

Alejandro Segura
To: Sergi Casals Mata <SCasals@aiguesdereus.cat>; aiguesdetremp@giacsa.com
Cc: Jordi Pons

Bon dia,

Com adjunto aquí a la cadena de missatges, fa un temps us varem contactar des de
Pedelta per sol·licitar-los informació sobre la canonada de subministrament d'aigua que passa pel pont sobre la Noguera Pallaresa a Tremp per documentar-ho al projecte d'ampliació del pont.

Bé, doncs ara estem redactant el projecte dels accessos al pont. Estem valorant com abordar la possible afectació a la canonada al marge est del pont.



Per valorar una solució adequada, necessitariem saber sobre les característiques tècniques i geomètriques que hauria de tenir aquesta canonada en la seva reposició:

- quant ha de quedar enterrada?
-pot quedar enterrada sota una llosa de formigó?
-de quin material ha de ser?
-ha de ser fàcilment accessible per inspeccionar?
-altres

Espero la seva resposta quan abans millor, és urgent.

Gràcies

Pau Ortinez <portinez@giacsa.com>
To: Alejandro Segura

Hola Alejandro,

et contesto a les preguntes que formules:
- quant ha de quedar enterrada? si no està sotmesa al trànsit rodat, no cal que vagi a molta profunditat, amb 80 cm és suficient
-pot quedar enterrada sota una llosa de formigó? - seria convenient que no anés recoberta de formigó, per si mai s'ha de reparar
-de quin material ha de ser? - per anar bé, hauria de ser de polietile d'alta densitat de DN160 i de PN16
-ha de ser fàcilment accessible per inspeccionar? - no és necessari
-altres

Merci!

Pau Ortinez Martí
portinez@giacsa.com
617.017.188

Alejandro Segura
To: Pau Ortinez <portinez@giacsa.com>

Bon dia,

gracies per les respostes a la meva pregunta. Tinc una pregunta més, a veure si em pots ajudar:

Es tracta de la canonada actual. Als vostres plànols, s'indica que és de fibrocement. Entenc que el fibrocement pot ser d'altres fibres que l'amiant.

Desconec l'edat d'aquesta canalització. No sé si em podries ajudar a saber si aquesta canonada és de fibrociment d'amiant

Gracies.

Alejandro Segura, MSc, ICCP
Junior Engineer

25 anniversary PEDELTA

Pau Ortinez <portinez@giacsa.com>
To: Alejandro Segura

Hola Alejandro,

desconec el material.

Merci!

Pau Ortinez Martí
portinez@giacsa.com
617.017.188

Alejandro Segura
To: aiguesdetremp@giacsa.com
Wed 2023-01-18 11:07 AM

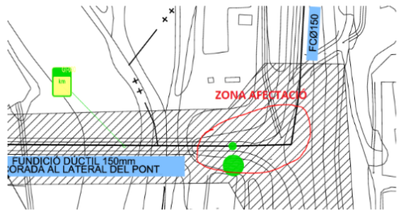
Buenos días,

Para la redacción del proyecto de ampliación del puente de la C-1412b, estamos indagando sobre la tubería de suministro de agua potable que llega al depósito de Tremp por el este cruzando el puente sobre la Noguera Pallaresa. De los planos que nos pasaron, consta que la tubería es de "fibrocemento" "FC150".

Mi pregunta es, si les consta desde Aguas de Tremp o el Ayuntamiento si estas tuberías de fibrocemento de suministro de agua potable son de **Amianto?**

El técnico de GIACSA Pau Ortinez no ha sabido responder a mi pregunta. A ver si puede hacerlo alguien de Aguas de Tremp.

Gracias



Alejandro Segura, MSc, ICCP
Junior Engineer

COMUNITAT DE REGANTS (TREMP)

infraestructures.cat

Generalitat de Catalunya
Infraestructures.cat

SGS170014368
DR0000571221
18.07.2017 - 09:16:15

Registre Sortida

JNA/mpb

COMUNITAT DE REGANTS
A/A. Sr. Josep Durany i Vidal
Magistrat Saura, 29
25620 TREMP

Benvolgut senyor,

Infraestructures de la Generalitat, SAU, actuant per compte de la Generalitat de Catalunya, està actualment redactant el projecte constructiu: "Conservació extraordinària. Ponts i estructures. Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent. Carretera C-1412b, PK 58+970. Tram: Tremp", clau: CL-16029, mitjançant l'empresa: Pedelta, SL.

Per tal de detectar l'existència d'una eventual afectació a les vostres instal·lacions per part de les obres objecte del projecte, us adjuntem plànols en paper que us podeu descarregar en format PDF i CAD a través del següent enllaç: http://bit.ly/2sSO5HC representatius d'un primer encaix de la nostra actuació, per tal què ens els retorneu, en format digital (AutoCad i PDF) com a primera opció o si no en paper, havent grafiat en els mateixos la situació de les vostres instal·lacions, si és el cas.

Posteriorment ens posarem en contacte personal amb vosaltres per tal d'avançar conjuntament en la definició i valoració de les modificacions que caldrà introduir en les vostres instal·lacions, amb l'objectiu d'arribar a consensuar una proposta definitiva. Us agrairíem que ens indiqueu l'interlocutor per part de la vostra empresa i us informem, que per part d'Infraestructures.cat, ho seré jo mateix. Per altra banda, us preguem que atengueu al consultor adjudicatari de cara a consensuar la solució a desenvolupar.

Mentrestant restem a la vostra disposició per a qualsevol qüestió que pugui sorgir al respecte.

Atentament,

José Luis Nieto Acera
Cap de la Gerència de Projectes d'Obra Civil

Barcelona, 17 de juliol de 2017

Nota: Si us plau per a qualsevol resposta i tramesa de documentació us demanem que citeu aquesta referència: "SSAA_CL-16029"

Registro Mercantil de Barcelona Volum 42711 Foli 19 Full B 4336, Inscripció 142, N I F A-59 377135

Infraestructures de la Generalitat de Catalunya, SAU
Carrer dels Vergós 36-42
08017 Barcelona
Tel. 93 444 44 44
Fax. 93 419 54 17
www.infraestructures.cat

Avinguda Ondara, 3
25300 Tàrrega
Tel. 973 310 330
Fax 973 310 362

Generalitat de Catalunya

CONSELL COMARCAL DEL PALLARS JUSSÀ

infraestructures.cat

Generalitat de Catalunya Infraestructures.cat
SGS170014369 DR0000571222 18.07.2017 - 09:17:17
Registre Sortida

JNA/mpb

CONSELL COMARCAL DEL PALLARS JUSSÀ
A/A. *Serveis Tècnics*
Soldevila, 18
25260 TREMP

Benvolguts senyors,

Infraestructures de la Generalitat, SAU, actuant per compte de la Generalitat de Catalunya, està actualment redactant el projecte constructiu: "Conservació extraordinària. Ponts i estructures. Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent. Carretera C-1412b, PK 58+970. Tram: Tremp", clau: CL-16029, mitjançant l'empresa: Pedelta, SL.

Per tal de detectar l'existència d'una eventual afectació a les vostres instal·lacions per part de les obres objecte del projecte, us adjuntem plànols en paper que us podeu descarregar en format PDF i CAD a través del següent enllaç: http://bit.ly/2sSO5HC representatius d'un primer encaix de la nostra actuació, per tal què ens els retorneu, en format digital (AutoCad i PDF) com a primera opció o si no en paper, havent grafiat en els mateixos la situació de les vostres instal·lacions, si és el cas.

Posteriorment ens posarem en contacte personal amb vosaltres per tal d'avançar conjuntament en la definició i valoració de les modificacions que caldrà introduir en les vostres instal·lacions, amb l'objectiu d'arribar a consensuar una proposta definitiva. Us agrairíem que ens indiqueu l'interlocutor per part de la vostra empresa i us informem, que per part d'Infraestructures.cat, ho seré jo mateix. Per altra banda, us preguem que atengueu al consultor adjudicatari de cara a consensuar la solució a desenvolupar.

Mentrestant restem a la vostra disposició per a qualsevol qüestió que pugui sorgir al respecte.

Atentament,

José Luis Nieto Acera
Cap de la Gerència de Projectes d'Obra Civil

Barcelona, 17 de juliol de 2017

Nota: Si us plau per a qualsevol resposta i tramesa de documentació us demanem que citeu aquesta referència: "SSAA_CL-16029"

Registre Mercantil de Barcelona Volum 42711 Full 123 Foli 4336, inscripció 1ª2 N.I.F. A-59-377135

Infraestructures de la Generalitat de Catalunya, SAU
Carrer dels Vergós, 36-42
08017 Barcelona
Tel. 93 444 44 44
Fax. 93 419 54 17
www.infraestructures.cat

Avinguda Ondara, 3
25300 Tàrrega
Tel 973 310 330
Fax 973 310 362

Generalitat de Catalunya

RV: TREMP - Serveis Pont Noguera Pallaresa

Benjamí Puigarnau <benjami@pallarsjussa.cat>
Lun 19/03/2018 9:46
Para: Maria Requejo <mrequejo@pedelta.com>

1 archivos adjuntos (34 KB)
170717 TREMP-INF-SSAA ConsellComarcal.pdf;

Bon dia Maria,

En refència al vostre escrit en referència al projecte de vorera de vianants a la C1412b pk 58+970, us comuniquem que no disposem de cap servei existent. No obstant això si voleu realtizar una visita in situ podem contactar amb els agents implicats responsable de possible serveis i veins de la zona, podeun contactar amb nosaltres.

saltuacions

Benjamí Puigarnau i Peró
Sobreestant d'Obres Públiques
Consell Comarcal del Pallars Jussà-Serveis Tècnics-
Soldevila, 18 - 25620 Tremp
Tel: 617212271 - 973 650187 Fax:973 652831
benjami@pallarsjussa.cat http://www.pallarsjussa.cat

Avís sobre confidencialitat: Aquest correu electrònic, així com qualsevol fitxer annex, conté informació classificada. És titularitat del Consell Comarcal del Pallars Jussà i l'utilitza el personal i càrrecs públics de la institució. Queda prohibida la seva divulgació, còpia o distribució a persones diferents del seu destinatari sense autorització prèvia per escrit del Consell Comarcal del Pallars Jussà. Si vostè ha rebut aquest correu electrònic per error, si us plau notifiqui-ho immediatament al remitent i destrueixi el missatge amb tot el seu contingut.

Aviso de confidencialidad: Este correo electrónico así como cualquier fichero anexo, contiene información clasificada. Es titularidad del Consell Comarcal del Pallars Jussà y se utiliza por el personal y cargos públicos de la institución. Queda prohibida su divulgación, copia o distribución a personas diferentes de su destinatario sin autorización previa por escrito del Consell Comarcal del Pallars Jussà. Si usted ha recibido este correo electrónico por error, por favor notifíquelo inmediatamente al remitente i destruya el mensaje junto con todo su contenido.

De: Consell Comarcal del Pallars Jussà [mailto:consell@pallarsjussa.cat]
Enviado el: lunes, 19 de marzo de 2018 9:07
Para: bpuigarnau@pallarsjussa.cat
Asunto: RV: TREMP - Serveis Pont Noguera Pallaresa

Consell Comarcal del Pallars Jussà

Consell Comarcal del Pallars Jussà
Soldevila, 18 - 25620 Tremp
Tel: 973 650187 Fax:973 652831
http://www.pallarsjussa.cat

Avís sobre confidencialitat: Aquest correu electrònic, així com qualsevol fitxer annex, conté informació classificada. És titularitat del Consell Comarcal del Pallars Jussà i l'utilitza el personal i càrrecs públics de la institució. Queda prohibida la seva divulgació, còpia o distribució a persones diferents del seu destinatari sense autorització prèvia per escrit del Consell Comarcal del Pallars Jussà. Si vostè ha rebut aquest correu electrònic per error, si us plau notifiqui-ho immediatament al remitent i destrueixi el missatge amb tot el seu contingut.

Aviso de confidencialidad: Este correo electrónico así como cualquier fichero anexo, contiene información clasificada. Es titularidad del Consell Comarcal del Pallars Jussà y se utiliza por el personal y cargos públicos de la institución. Queda prohibida su divulgación, copia o distribución a personas diferentes de su destinatario sin autorización previa por escrito del Consell Comarcal del Pallars Jussà. Si usted ha recibido este correo electrónico por error, por favor notifíquelo inmediatamente al remitente i destruya el mensaje junto con todo su contenido.

De: Maria Requejo [mailto:mrequejo@pedelta.com]
Enviado el: dijous, 15 de març de 2018 15:04
Para: consell@pallarsjussa.cat
Asunto: TREMP - Serveis Pont Noguera Pallaresa

Benvolguts senyors,

Pedelta, S.L., actuant per compte de Infraestructures de la Generalitat, SAU està actualment redactant el projecte constructiu: "Execució vorera de vianants i adequació a la Normativa Vigent. C1412b PK 58+970. Tremp".

Adjuntem la carta de sol·licitud de detecció de l'existència d'una eventual afectació a les vostres instal·lacions per part de les obres objecte del projecte, us adjuntem el link (INFO) on es podeu descarregar els plànols en format digital (AutoCad i PDF).

Estem a la vostra disposició per a qualsevol qüestió que pugui sorgir.

Atentament,

María Requejo Peccis, MSc, IC
Project Specialist

PEDELTA

Tel. +34 934 300 094 | ext 223
Tel. directo: +34 931 593 284
www.pedelta.com

AVISO LEGAL

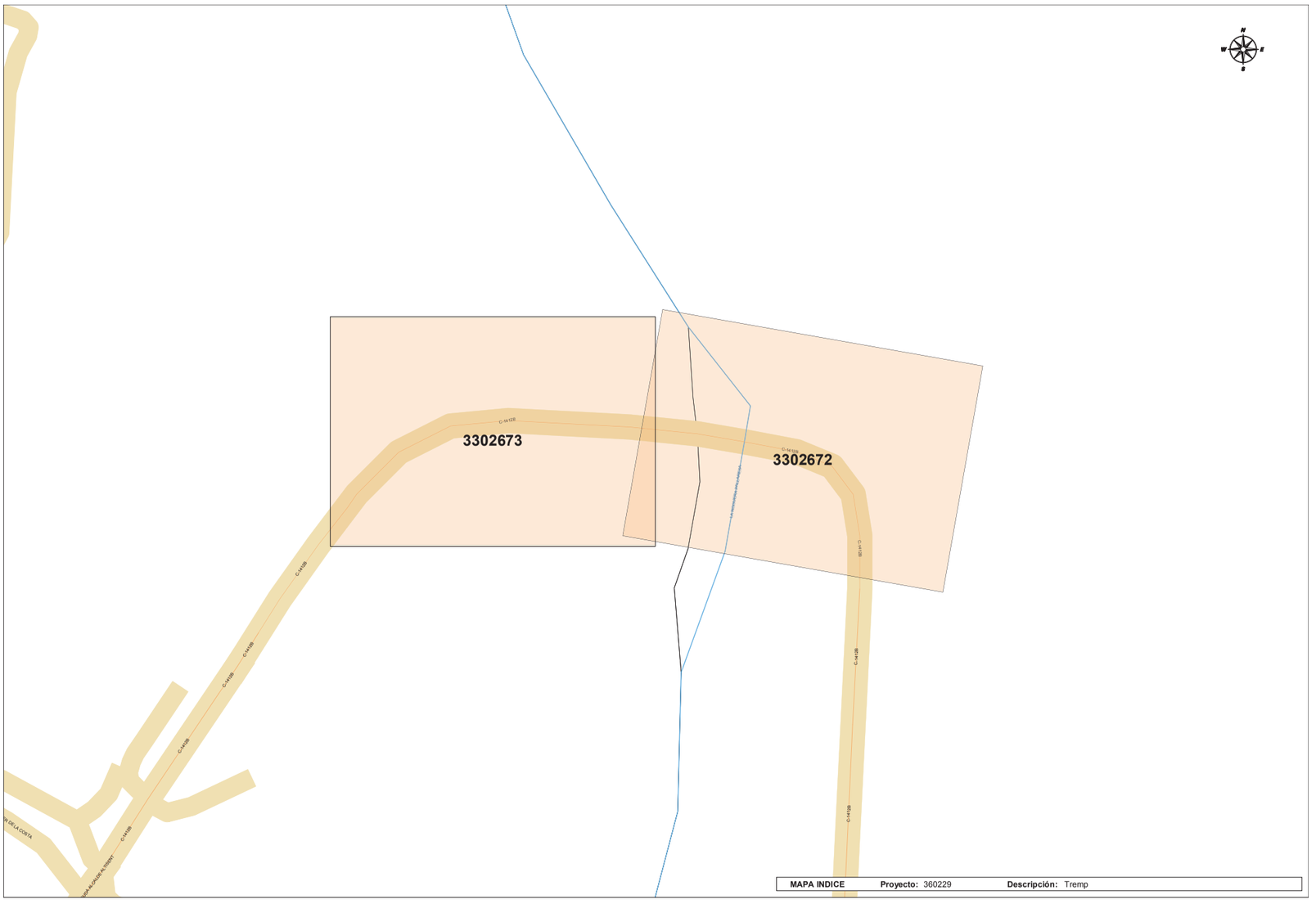
Su dirección de correo electrónico junto a sus datos personales forma parte de un fichero, cuya finalidad es la de mantener el contacto con Ud. De acuerdo con la Ley Orgánica 15/1999, usted puede ejercitar sus derechos de acceso, rectificación, cancelación y, en su caso, oposición enviando una solicitud por escrito dirigida a PEDELTA. Este mensaje y los ficheros anexos son confidenciales. Los mismos contienen información privilegiada y confidencial reservada a la empresa, que no puede ser difundida. Si usted ha recibido este correo por error, tenga la amabilidad de eliminarlo de su sistema y avisar al remitente mediante reenvío a su dirección electrónica; no deberá copiar el mensaje ni divulgar su contenido a ninguna persona.

DISCLAIMER

Your email address along with your personal data are provided to the Company becomes part of a file, whose purpose is to keep in touch with you. According to the Organic Law 15/1999, you can exercise your rights of access, rectification, cancellation and, opposition by sending a written request directed to PEDELTA. This message and the documents annexed, can contained privileged and confidential information. For this reason, it is informed to whom may receive it by error, for not being the addressee or the person in charge, that the information contained in itself is reserved and its nonauthorized use is prohibited legally; reason why in such case we request to that person that please communicate to us by the same via.

Antes de imprimir piensa en tu responsabilidad y compromiso con el MEDIO AMBIENTE
Think twice before printing, contribute towards preserving our ENVIRONMENT

FECSA ENDESA



Ref: 360229 - 8672459

Plano: AFECTACION AT/MT

WP143

endesa

Escala: 1:500

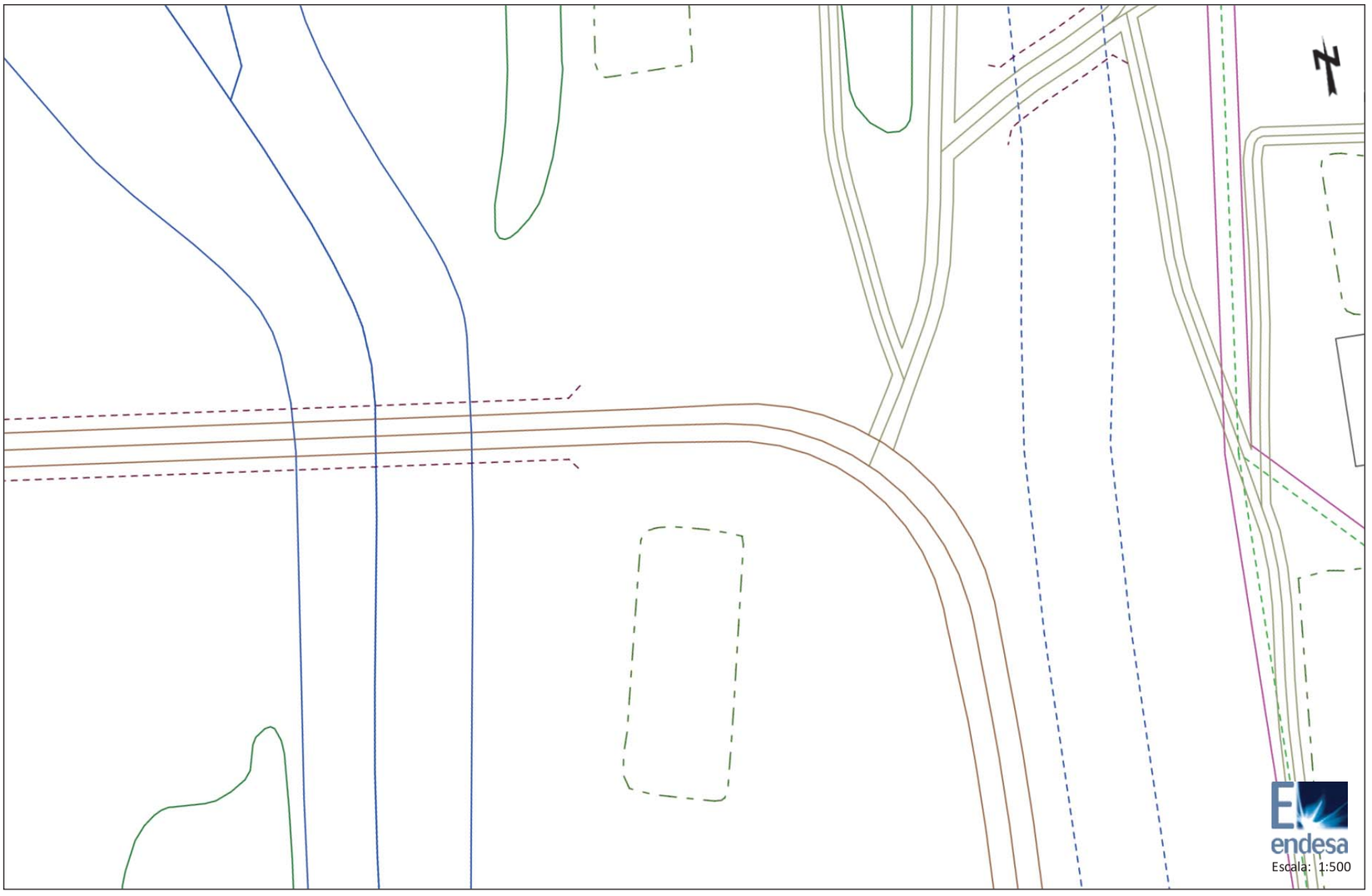
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 26/06/2017

Centro: (327010.3 (m), 4670772.21 (m), 31)

Ref: 360229 - 8672460

Plano: AFECTACION AT/MT



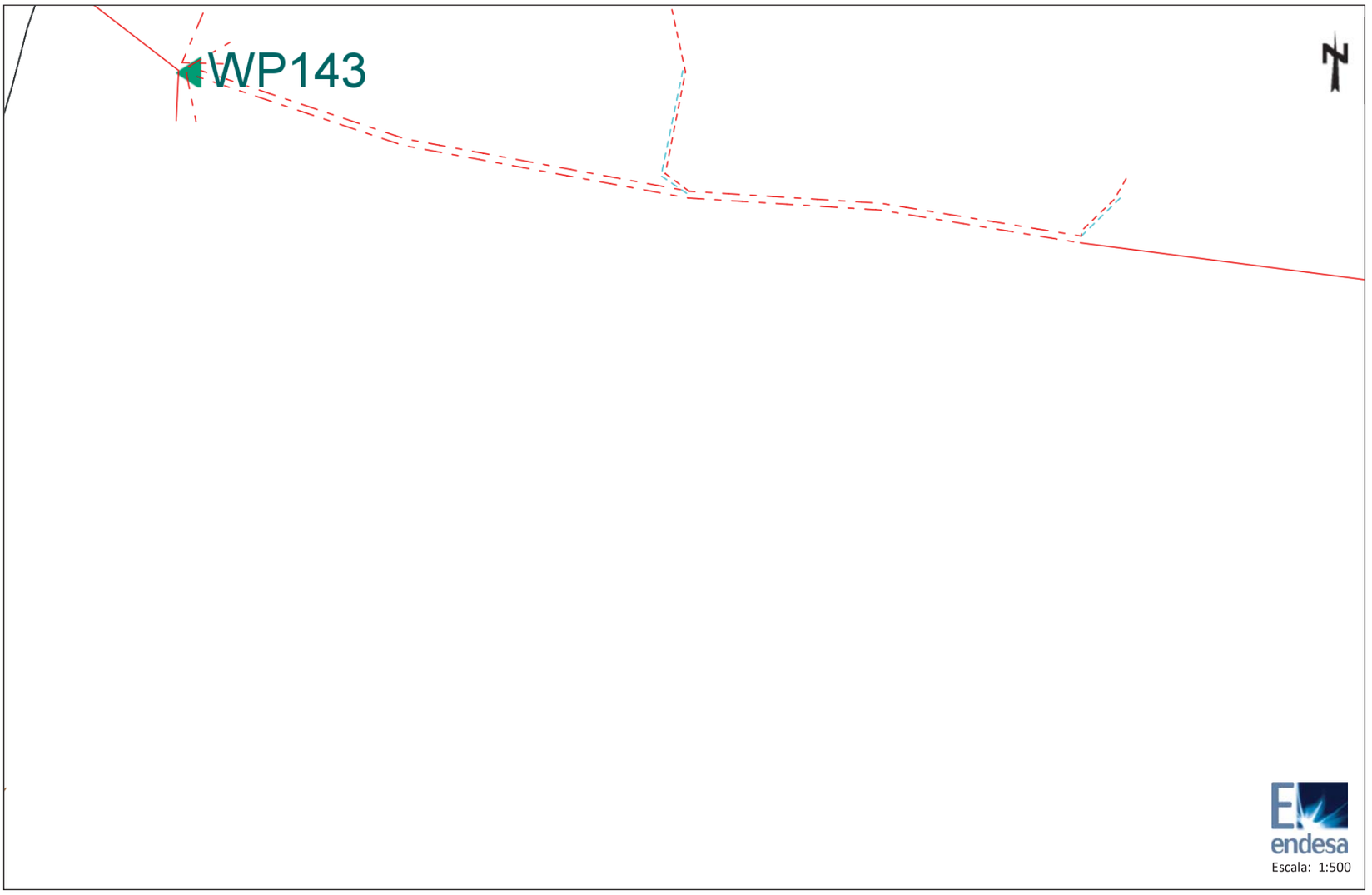
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 26/06/2017

Centro: (327210.5 (m), 4670759.74 (m), 31)

Ref: 360229 - 8672459

Plano: AFECTACION BT



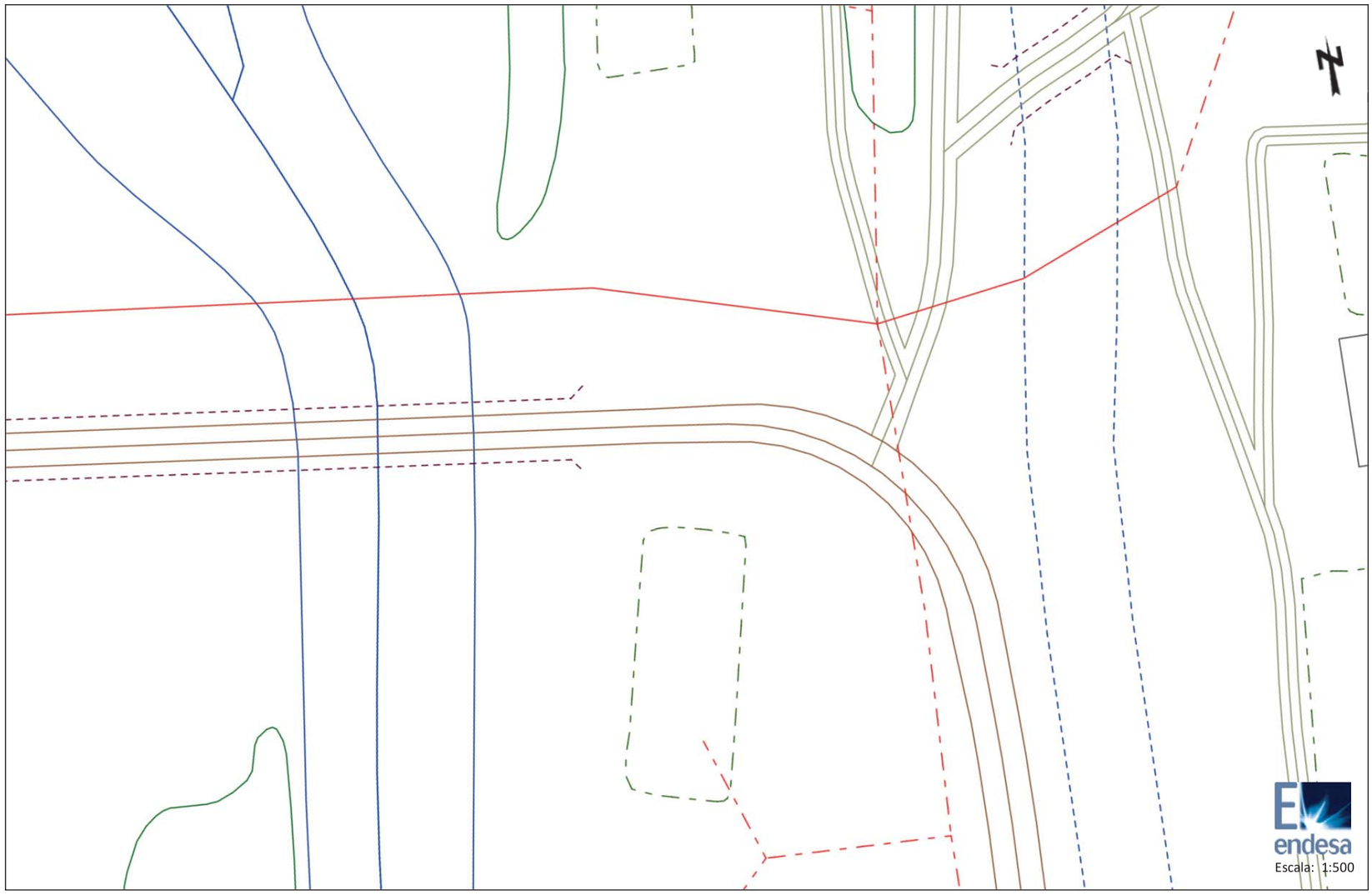
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 26/06/2017

Centro: (327010.3 (m), 4670772.21 (m), 31)

Ref: 360229 - 8672460

Plano: AFECTACION BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 26/06/2017

Centro: (327210.5 (m), 4670759.74 (m), 31)

Tramos AT

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

Tramos MT

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

Tramos BT

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

Tramos Fuera de Servicio

- Aéreo
- Subterráneo
- Trenzado/Submarino

Trazas AT

- Aer
- Sub
- Galería Servicios
- Canalización
- Traza de canalización

Trazas MT

- Aer
- Sub
- Galería Servicios
- Canalización
- Traza de canalización

Trazas BT

- Aer
- Sub
- Galería Servicios
- Canalización
- Traza de canalización

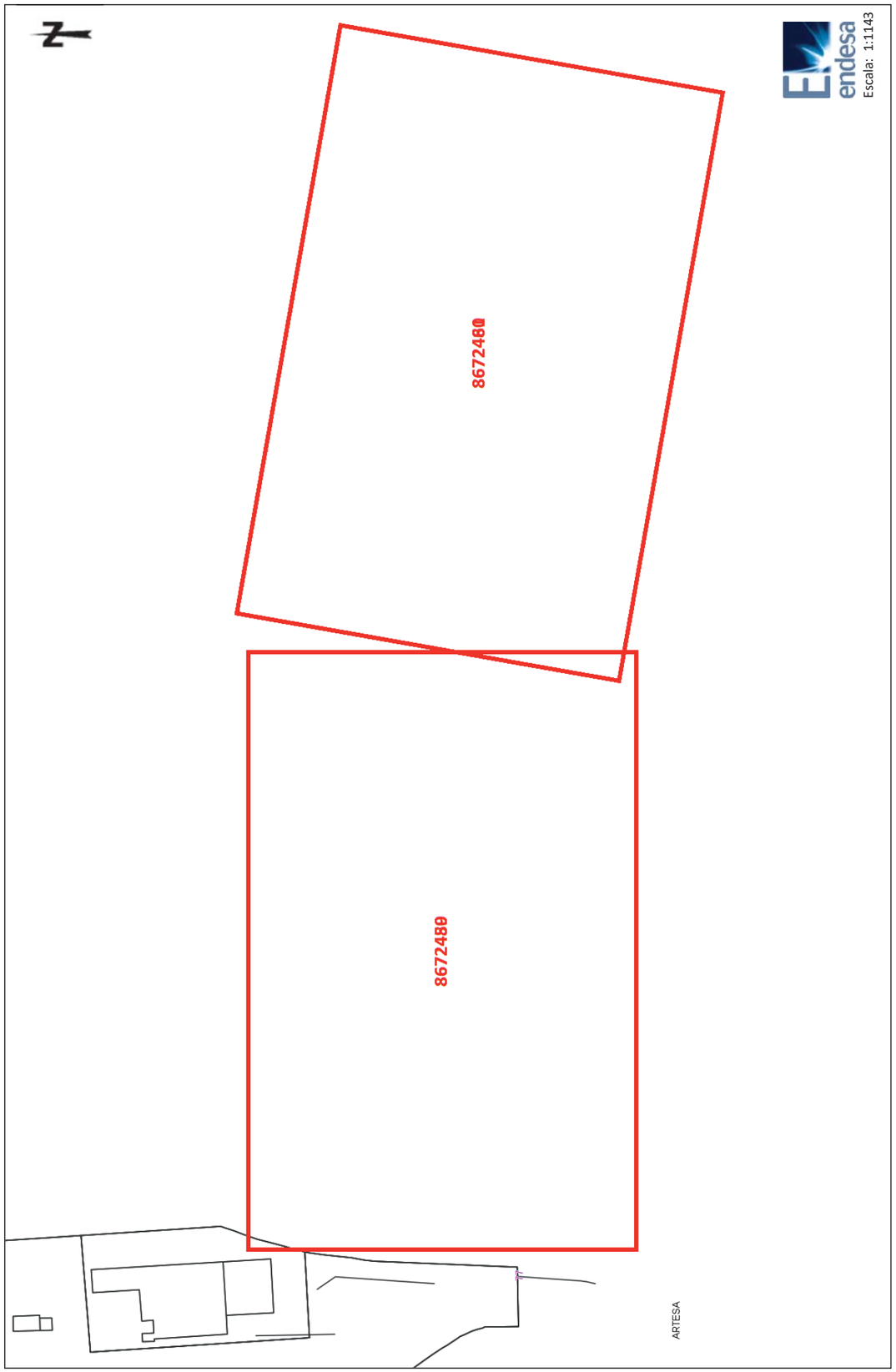
Comunicaciones

- Fibra Óptica
- Cable Piloto

Arquetas

- Arquetas At, Mt, Bt

endesa



Plano: MAPA ÍNDICE

Ref: 360229

Centro: 327099,082408883, 4670770,29259112

Fecha: 26/06/2017

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

1. Como cumplimiento del artículo 24 apartado 2 de la Ley 31 de 1995 de Prevención de Riesgos Laborales, les informamos de los riesgos inherentes a la propia instalación eléctrica: riesgo de paso de corriente y riesgo de cortocircuito.

2. El personal que efectúe la apertura, en el momento de realización de catas para la localización de cables eléctricos, añada a su equipo de protección individual (EPI), elementos que aumenten la seguridad personal ante posibles contactos eléctricos, directos e indirectos, y cortocircuitos, tales como:

   a) Guantes aislantes que se puedan colocar debajo de los de protección mecánica.

   b) Botas aislantes

   c) Gafas de protección

3. Señalizar la zona de existencia de cables.

4. No descubrir los cables hasta que no sea necesario.

5. Mantener descubiertos los cables el menor tiempo posible.

6. Si se ha de trabajar en proximidad de cables descubiertos, taparlos con placas de neopreno y si están en el paso de personas disponer de elementos que eviten pisar los cables.

7. Sujetar los cables mediante placas de neopreno y cuerdas aislantes, si por motivos de ejecución de la obra hubiera cables descolgados, de forma que no queden forzados ni con ángulos cerrados, de forma que mantengan su posición inicial.

8. Realizar las operaciones 5 y 6 bajo supervisión de personal cualificado.

RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

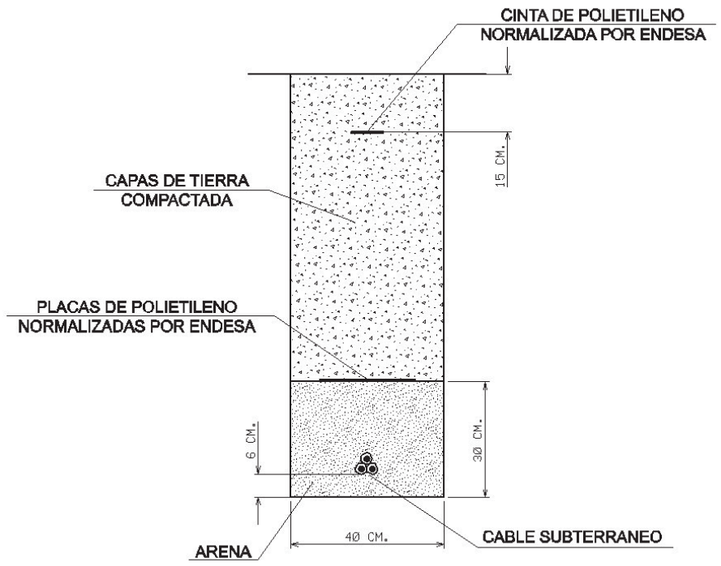
Se recomienda que la anchura de la cata sea de 60 cm. en el sentido de la canalización y de 50 cm. como mínimo en sentido transversal a cada lado de:

- La futura traza de la canalización.
- La cota del eje de la canalización.

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RESTITUCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE LOS CABLES

Las líneas eléctricas deben quedar protegidas de posibles agresiones externas, y por ello se han de señalizar y proteger. Una vez se haya descubierto un cable o cables eléctricos se debe restituir las protecciones tal como indica la figura siguiente y atendiendo a los procedimientos de Endesa Distribución Eléctrica DMH001 (MT) y CML003 (BT).



En caso de dudas o configuraciones complejas, consultar con la Zona de Distribución correspondiente de ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.L...

Todas estas indicaciones quedan supeditadas a las instrucciones puntuales del personal técnico de ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.L...

SEPARACIÓN DE SERVICIOS

Se debe seguir lo ordenado en el Decreto 120/1992 de 28 de Abril, modificado parcialmente por el Decreto 196/1992, así como lo indicado en la Orden del 5 de julio de 1993 (DOG 1782 11-8-93).

Ref: 360229

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 26/06/2017, Ref: 360229, les adjuntamos el grafiado de los planos solicitados correspondientes a las instalaciones subterráneas de ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA S.L.

Por otro lado, les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo, ya que pueden haber resultado afectados por la topografía del terreno y/o otros trabajos, y tienen validez para el proyecto.

Les recordamos que de acuerdo con la Orden TIC 341 de 22 de julio a la hora de la ejecución de este proyecto, deberán volver a solicitarnos servicios y, dependiendo de la zona de afectación, realizar el reconocimiento y firma de la Acta de Control.

Quedamos a su disposición para cualquier duda y aprovechamos la ocasión para saludarles.

Anexos:
Planos, numerados 360229 - 8672480 - BT, 360229 - 8672481 - BT, 360229 - 8672459 - AT-MT, 360229 - 8672460 - AT-MT

GAS NATURAL

Condicionantes Particulares Gas Natural Catalunya SDG, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento que los datos incluidos en nuestros registros tienen carácter orientativo, reflejando la situación aproximada de las instalaciones propiedad de Gas Natural Catalunya SDG, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante GAS NATURAL) y corresponden al contenido de nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.

Con relación a su solicitud número 360229, puesto que la información solicitada es aproximada, les comunicamos que en la zona que nos indican , no se dispone de información de red existente actualmente de GAS NATURAL, según los datos registrados en nuestros archivos actualmente.

No obstante, para su conocimiento e información les adjuntamos las condiciones técnicas y legales a tener en cuenta en los trabajos a realizar en las proximidades de instalaciones de gas.

- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de GAS NATURAL.
- Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a **tres a meses** de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de GAS NATURAL al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a GAS NATURAL **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@gasnatural.com
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de GAS NATURAL.

Condicionantes Particulares Gas Natural Catalunya SDG, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento que los datos incluidos en nuestros registros tienen carácter orientativo, reflejando la situación aproximada de las instalaciones propiedad de Gas Natural Catalunya SDG, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante GAS NATURAL) y corresponden al contenido de nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.

Con relación a su solicitud número 360229, puesto que la información solicitada es aproximada, les comunicamos que en la zona que nos indican , no se dispone de información de red existente actualmente de GAS NATURAL, según los datos registrados en nuestros archivos actualmente.

No obstante, para su conocimiento e información les adjuntamos las condiciones técnicas y legales a tener en cuenta en los trabajos a realizar en las proximidades de instalaciones de gas.

- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de GAS NATURAL.
- Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a **tres a meses** de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de GAS NATURAL al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a GAS NATURAL **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@gasnatural.com
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de GAS NATURAL.

1 de 9

- **El Grupo Gas Natural Fenosa ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**

  - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.

  - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**

  - **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**

    - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.

    - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua,luz…etc.)

- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de GAS NATURAL con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.

- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.

- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.

- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de GAS NATURAL, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de GAS NATURAL.

- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.

- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a GAS NATURAL cualquier daño que se advierta en el mismo.

- En el caso de tuberías de acero se instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por GAS NATURAL) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de GAS NATURAL, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.

- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por GAS NATURAL de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando que ésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.

- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de GAS NATURAL deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.

- Deberá comunicarse a GAS NATURAL la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.

  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.

- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.

- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, GAS NATURAL se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.

- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.

- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a GAS NATURAL, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- o Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.

- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.

- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:

  - o Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, GAS NATURAL informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.

  - o Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.

  - o En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de GAS NATURAL, comunicando esta circunstancia.

  - o El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.

  - o En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.

  - o En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.

  - o Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

- o Ponemos a su disposición el teléfono del **CCAU** (Centro de Control de Atención de Urgencias) de GAS NATURAL para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: **900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA

Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.

08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: sdesplazamien@gasnatural.com.

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de gas natural.

Gas Natural Catalunya SDG, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: (cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)

DESTINATARIO: Empresa Distribuidora / Servicios Técnicos: .....

Dirección:.....

Tel:.....
Fax:.....

- Razón Social de la empresa
ejecutora de las obras : ……..

- Domicilio de la empresa
ejecutora de las obras : .....

- Lugar de las obras : ……

- Denominación de la obra: ……..

- Objeto de la obra:……

- Fecha de inicio de ejecución de obras: ……

- Duración prevista de las obras: ……

- Nombre del Jefe de Obra: ……

- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: ……

- Observaciones:……..

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Gas Natural Catalunya SDG, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (Indíquese nombre y apellidos)

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise), correspondiente a las redes de distribución de GAS NATURAL, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

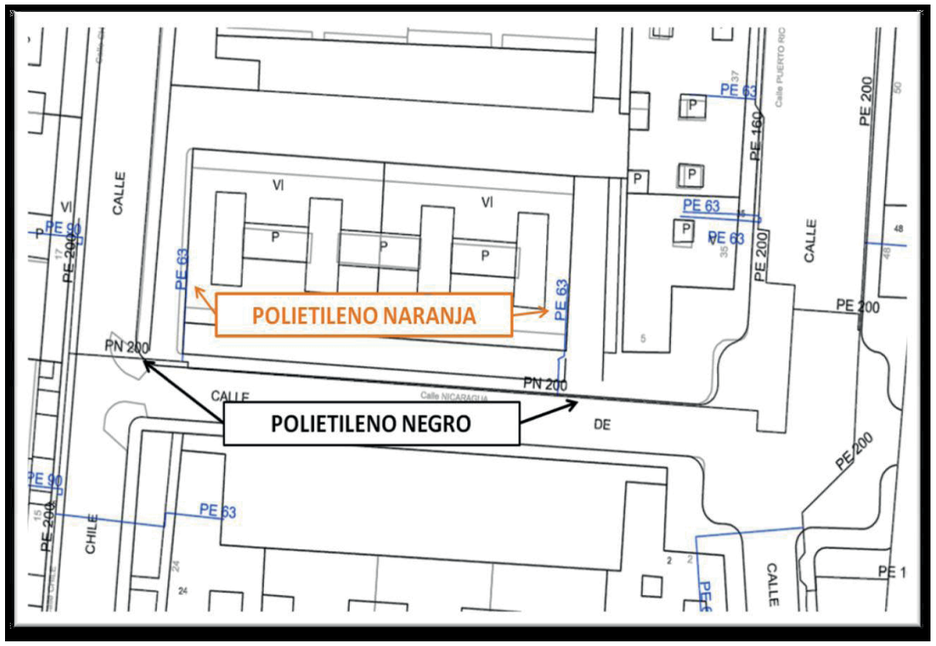




El Grupo Gas Natural Fenosa ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua,luz…etc.)

Ejemplo de visualización



SERVEI CATALÀ DEL TRÀNSIT

infraestructures.cat

Generalitat de Catalunya Infraestructures.cat
SGS170014370 DR0000571223 18.07.2017 - 09:18:30
Registre Sortida

JNA/mpb

SERVEI CATALÀ DE TRÀNSIT
A/A. Sr. Vicente Gallego
C/ Diputació, 355
08009 BARCELONA

Benvolgut senyor,

Infraestructures de la Generalitat, SAU, actuant per compte de la Generalitat de Catalunya, està actualment redactant el projecte constructiu: "Conservació extraordinària. Ponts i estructures. Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent. Carretera C-1412b, PK 58+970. Tram: Tremp", clau: CL-16029, mitjançant l'empresa: Pedelta, SL.

Per tal de detectar l'existència d'una eventual afectació a les vostres instal·lacions per part de les obres objecte del projecte, us adjuntem plànols en paper que us podeu descarregar en format PDF i CAD a través del següent enllaç: http://bit.ly/2sSO5HC representatius d'un primer encaix de la nostra actuació, per tal què ens els retorneu, en format digital (AutoCad i PDF) com a primera opció o si no en paper, havent grafiat en els mateixos la situació de les vostres instal·lacions, si és el cas.

Posteriorment ens posarem en contacte personal amb vosaltres per tal d'avançar conjuntament en la definició i valoració de les modificacions que caldrà introduir en les vostres instal·lacions, amb l'objectiu d'arribar a consensuar una proposta definitiva. Us agrairíem que ens indiqueu l'interlocutor per part de la vostra empresa i us informem, que per part d'Infraestructures.cat, ho seré jo mateix. Per altra banda, us preguem que atengueu al consultor adjudicatari de cara a consensuar la solució a desenvolupar.

Mentrestant restem a la vostra disposició per a qualsevol qüestió que pugui sorgir al respecte.

Atentament,

José Luis Nieto Acera
Cap de la Gerència de Projectes d'Obra Civil

Barcelona, 17 de juliol de 2017

Nota: Si us plau per a qualsevol resposta i tramesa de documentació us demanem que citeu aquesta referència: "SSAA_CL-16029"

Registre Mercantil de Barcelona. Volum 42711. Full 193. Full B 4336, Inscripció 1ª2. N I F. A-50-377135

Infraestructures de la Generalitat de Catalunya, SAU
Carrer dels Vergós 36-42
08017 Barcelona
Tel. 93 444 44 44
Fax. 93 419 54 17
www.infraestructures.cat

Avinguda Ondara, 3
25300 Tàrrega
Tel. 973 310 330
Fax 973 310 362

Generalitat de Catalunya

DN.OC

servei català de
Trànsit

Diputació 355
08009 Barcelona
Tel. 93 567 40 00
Fax 93 551 11 34
transit@gencat.net

Generalitat de Catalunya Departament d'Interior
Número: 02609/14178/2017 Data: 31/08/2017 09:08:36
Registre de sortida

José Luis Nieto Acera
Cap de la Gerència de Projectes d'Obra Civil
Infraestructures de la Generalitat de Catalunya, SAU
C/ dels Vergós, 36-42
08017 Barcelona

Clau: CL-16029
Clau SGT: 2017SA019

Senyor,

En relació al projecte constructiu **"Conservació extraordinària. Ponts i estructures. Execució vorera peatonal i adequació pretil Normativa Vigent. Carretera C-1412b, PK 58+970. Tram: Tremp",** rebut en data 24 de julio de 2017, et comunico que el Servei Català de Trànsit no disposa de cap equip en aquest tram d'obra.

Resto a la vostra disposició per a qualsevol qüestió que pugui sorgir al respecte.

Atentament,

Sr. David Pagerols i Lleonar
Cap de Servei de Planificació
i Execució d'Infraestructures de Trànsit

Barcelona, 30 d'agost de 2017

Generalitat de Catalunya Infraestructures.cat
EGS170014890 DE0000108001 04.09.2017 - 13:24:10
Registre Entrada

Generalitat de Catalunya

TELEFÒNICA

Dirección Operaciones Catalunya
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II
Av. Madrid, 204 – 08014 BARCELONA

Telefónica de España, S.A. Sociedad Unipersonal - Registro Mercantil de Madrid, Hoja M-213180, Folio 6, Tomo 13.170 del Libro de Sociedades, CIF: A-82018474 Sede Social Gran Vía 28, 28013 Madrid.

S/Referencia:

N/Referencia: 360229-8672463

Fecha: 26/06/2017

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(326906.539/4670588.562)
Projecte: 360229
Coordenades: 326916.539,4670568.562

Sin embargo, debemos comunicarles que, debido a que se trata de una información aproximada, en caso de que nuestros servicios resulten dañados, no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la mencionada información es defectuosa, ya que debe tenerse en cuenta que los datos, planos y acotaciones son orientativos, debido a que nuestras instalaciones y su entorno geográfico sufren constantes modificaciones.

Por otra parte, les significamos que la información que se proporciona es sobre las infraestructuras canalizadas y/o enterradas, no respecto de las aéreas de las que sólo se señalan sus apoyos, pudiéndose obtener en levantamiento visual de las mismas en visita sobre el terreno.

Si resultase necesaria la modificación de nuestras instalaciones telefónicas, deberán solicitarla a la dirección de correo electrónico: ingenieriaeste@telefonica.com

Atentamente,

Francisco Ridao Rodríguez
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II

Dirección Operaciones Catalunya
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II
Av. Madrid, 204 – 08014 BARCELONA

Telefónica de España, S.A. Sociedad Unipersonal - Registro Mercantil de Madrid, Hoja M-213180, Folio 6, Tomo 13.170 del Libro de Sociedades, CIF: A-82018474 Sede Social Gran Vía 28, 28013 Madrid.

S/Referencia:

N/Referencia: 360229-8672464

Fecha: 26/06/2017

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(327096.748/4670566.097)
Projecte: 360229
Coordenades: 327116.748,4670556.097

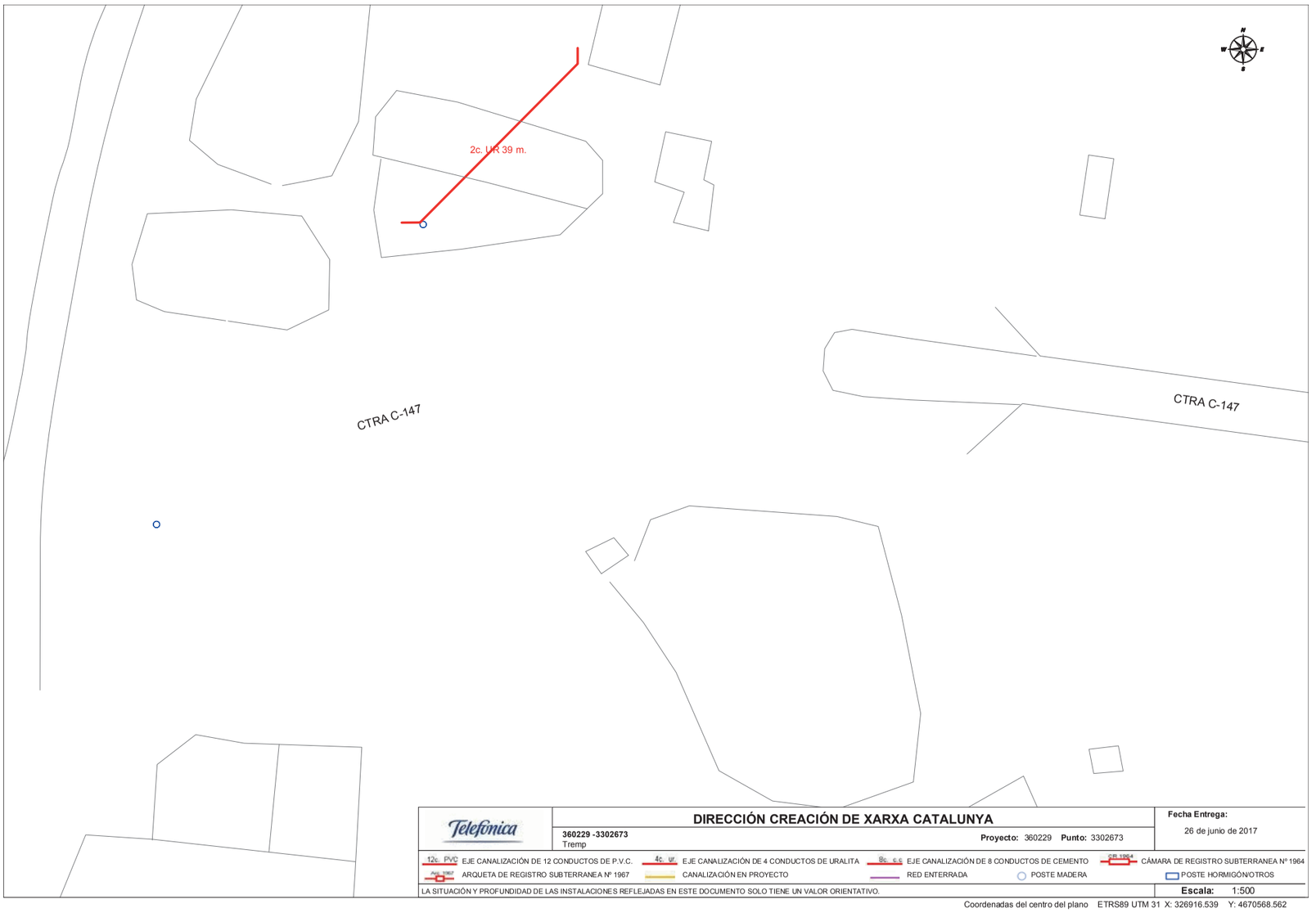
Sin embargo, debemos comunicarles que, debido a que se trata de una información aproximada, en caso de que nuestros servicios resulten dañados, no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la mencionada información es defectuosa, ya que debe tenerse en cuenta que los datos, planos y acotaciones son orientativos, debido a que nuestras instalaciones y su entorno geográfico sufren constantes modificaciones.

Por otra parte, les significamos que la información que se proporciona es sobre las infraestructuras canalizadas y/o enterradas, no respecto de las aéreas de las que sólo se señalan sus apoyos, pudiéndose obtener en levantamiento visual de las mismas en visita sobre el terreno.

Si resultase necesaria la modificación de nuestras instalaciones telefónicas, deberán solicitarla a la dirección de correo electrónico: ingenieriaeste@telefonica.com

Atentamente,

Francisco Ridao Rodríguez
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

360229 -3302673
Tremp

Proyecto: 360229 **Punto:** 3302673

Fecha Entrega:
26 de junio de 2017

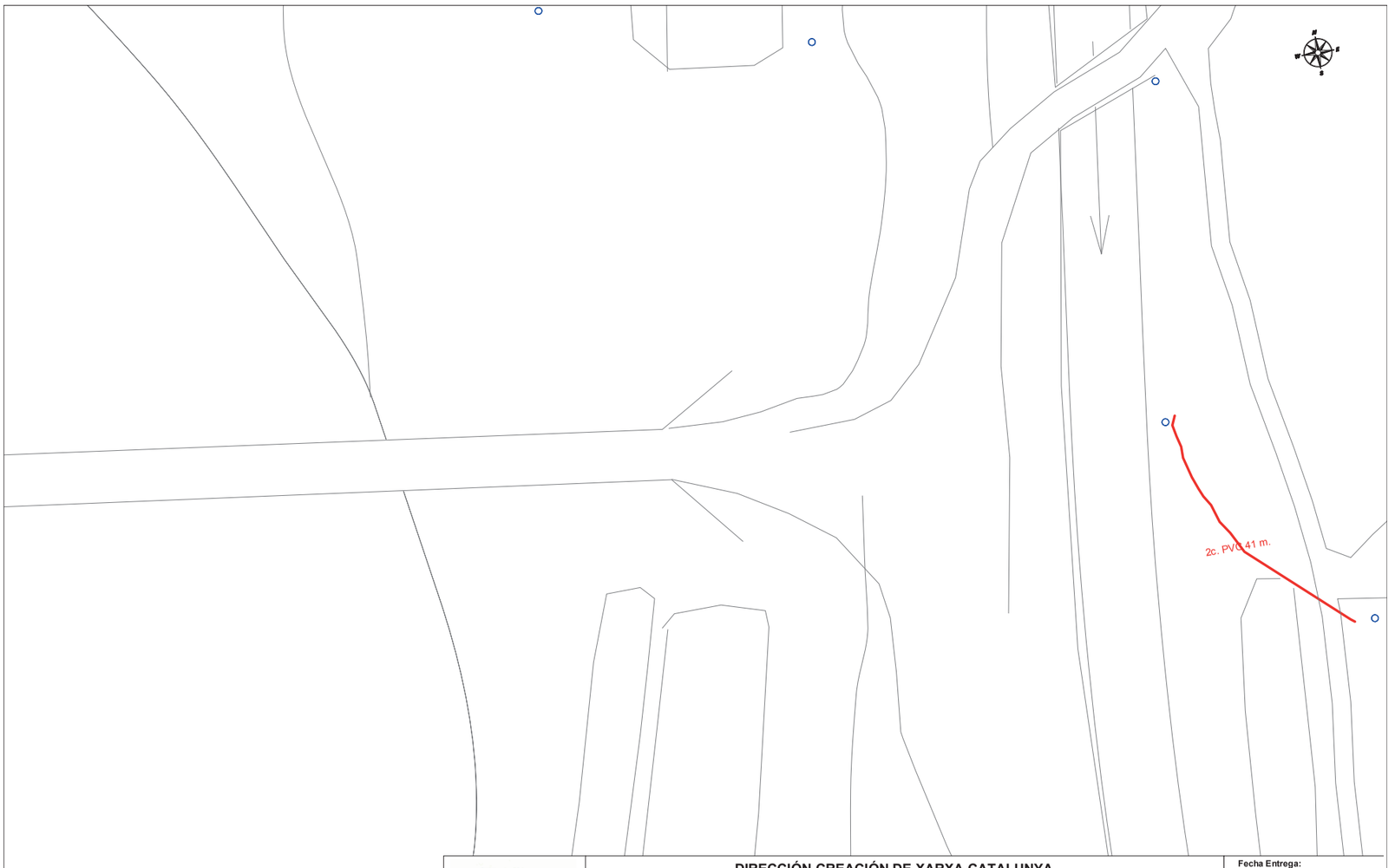
12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C. | 4c. U. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA | 8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO | CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964

Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967 | CANALIZACIÓN EN PROYECTO | RED ENTERRADA | POSTE MADERA | POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 326916.539 Y: 4670568.562



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

360229 -3302672
Tremp

Proyecto: 360229 **Punto:** 3302672

Fecha Entrega:
26 de junio de 2017

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C. | 4c. U. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA | 8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO | CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964

Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967 | CANALIZACIÓN EN PROYECTO | RED ENTERRADA | POSTE MADERA | POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 327116.748 Y: 4670556.097

ANNEX NÚM. 17 INFRAESTRUCTRA DE COMUNICACIONES

CONTROL DE DOCUMENTACIÓ

Versió	Data	Realitzat	Revisat	Aprovat
0	31/03/2021	MRE	MRE	
1	23/01/2023	AS		

ACTUALITZACIONS

Apartat	Descripció

NOM FITXER : 230123 TREMP-PED-INFTELECOS-01

ÍNDEX

1 OBJECTE 5
2 INFRAESTRUCTURA 5
3 NORMATIVA 5
4 SECCIÓ I DETALLS 5

1 OBJECTE

El present annex té per objecte definir el disseny i execució de la xarxa de telecomunicacions a incloure en el projecte constructiu: “Execució vorera de vianants i adequació ampit a la Normativa Vigent. C-1412b. PK 58+970. Tremp. Clau CL-16029”.

2 INFRAESTRUCTURA

D’acord amb la petició del Servei Territorial de Carreteres de Lleida i seguint la Instrucció Tècnica per a la Redacció de l’àmbit de Telecomunicacions en Projectes de Carreteres s’ha inclòs al projecte la canalització.

Tenint en compte que la carretera C1412b forma part de la xarxa viària bàsica i que és una carretera convencional de una calçada segons el punt 3.1.1. disseny i dimensionat de la traça de la infraestructura el numero de conductes a disposar es de 8.

La instal·lació prevista es de 9 conductes de Ø 40 mm disposat en canaleta penjada al pont en la part aigües amunt.

S’han previst dues arquetes de connexió tipus C al principi i final dels accessos al pont.

3 NORMATIVA

En relació a l’estesa de canalitzacions per a la xarxa de telecomunicacions, la normativa vigent és la següent:

- Instrucció tècnica per a la redacció de l’àmbit de telecomunicacions en projectes de carreteres, publicada el 2009 pel Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació (CTTI) de la Generalitat de Catalunya.
- UNE 133100: Infraestructures per a xarxes de telecomunicacions.
    - Part I – Canalitzacions soterrades.
    - Part II – Pericons i càmeres de registre.

4 SECCIÓ I DETALLS

Es proposa fixar una canaleta d'acer galvanitzat sota el voladís de la passarel·la, soldada o cargolada als perfils IPE. Als extrems dels accessos discorrerà sota la llosa de formigó de la vorera. Aquest traçat assegura curvatures molt suaus per a l'estesa de la fibra. Per dins de la canaleta s'estendran els 9 conductes de 40mm de diàmetre.

Pel que fa als pericons, són els elements de registre de la canalització que tenen per objectiu possibilitar l’estesa de cables i les connexions de les xarxes que s’instal·laran pels conductes.

Els diferents tipus de pericons es distingeixen per la seva dimensió i profunditat, i estan condicionats a la dimensió del prisma de tubulars i la seva funcionalitat.

Les tipologies dels pericons projectats són les següents:

- 2 Pericons de connexió prefabricats de formigó armat de tipus C de dimensions 120x70x90 a l’inici i final del projecte.

Aquestes arquetes s'ubicaran a la vora de la carretera. Des d´aquí es podrà canviar de direcció per seguir amb el traçat de la canalització de fibra òptica desitjat.

ANNEX NÚM. 18 EXPROPIACIONS

CONTROL DE DOCUMENTACIÓ

Versió	Data	Realitzat	Revisat	Aprovat
0	04/05/2023	DJS		

ACTUALITZACIONS

Apartat	Descripció

NOM FITXER : 230504 TREMP-PED-EXPROPIACIONS SD-00

ÍNDEX

1 OBJECTE 1
2 LEGISLACIÓ APLICABLE 1
2.1 Expropiació per vialitat: 1
2.2 Expropiació per serveis: 1
3 SUPERFÍCIES 2
4 VALORACIÓ DELS BENS I DRETS AFECTATS 3
5 TAULA D'EXPROPIACIONS 3

1 OBJECTE

L'objectiu d'aquest annex és el de descriure i valorar de forma justificada el cost estimat de les expropiacions necessàries que comporta l'execució de l'obra objecte del present projecte. L'expedient d'expropiació forçosa que s'ha de tramitar per a l'ocupació dels terrenys que es veuran afectats per les obres, obliga a iniciar la recollida de dades, relació i inventari de béns i drets afectats, amb la finalitat d'obtenir un pla parcel·lari el més complet possible, que serveixi com a base per a tramitar l'esmentat expedient expropiador.

Es tracta de definir i valorar els béns afectats pel Projecte Constructiu: "Execució vorera de vianants i adequació ampit a la Normativa Vigent. C-1412b. PK 58+970. Tremp. Clau CL-16029".

La informació cadastral s'ha obtingut a partir de les dades facilitades per INFRAESTRUCTURES.CAT.

Cada finca en els plànols parcel·laris s'identifica amb diversos números, que corresponen al número de polígon, número de finca i tipus de parcel·la (urbana o rústica).

2 LEGISLACIÓ APLICABLE

La normativa a aplicar és:

a) Llei de 16 de desembre de 1954, sobre expropiació forçosa.
b) Decret de 26 d'abril de 1957, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'expropiació forçosa.
c) Decret legislatiu 2/2009, de 25 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de carreteres (DL 2/2009).
d) Decret 293/2003, de 18 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament general de carreteres.
e) Reial decret legislatiu 7/2015, de 30 d'octubre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei del sòl i rehabilitació urbana.
f) Reial decret 1492/2011, de 24 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament de valoracions de la Llei del sòl.

L'article 35.1 del Decret 293/2003, estableix que els projectes de carreteres i les modificacions corresponents han de comprendre la definició del traçat i la determinació dels terrenys, les construccions i els altres béns i drets i drets que s'estimi necessari adquirir o ocupar per la construcció, defensa o el servei de la via i la seguretat de la circulació, així com la relació de les persones titulars.

2.1 EXPROPIACIÓ PER VIALITAT:

L'article 34.1 del DL 2/2009, indica que la zona de domini públic compren els terrenys ocupats o d'ocupació futura prevista en el projecte constructiu per a la carretera i els seus elements funcionals i, llevat que excepcionalment es justifiqui per raons geotècniques del terreny que és innecessària, una franja de terreny, a cada costat de la via, mesurada des de l'aresta exterior d'esplanació, de vuit metres d'amplada en les autopistes i vies preferents i de tres metres en les carreteres convencionals.

L'aresta exterior d'explanació (article 73 del Decret 293/2003) és la definida per la intersecció dels talussos de terraplè o de desmunt amb el terreny natural. Cas d'existir cuneta de peu de terraplè o de coronació de desmunt, és la intersecció del talús exterior d'aquesta amb el terreny natural la que la defineix. En el cas de ponts, viaductes i d'altres estructures o obres similars, es defineix com la projecció ortogonal dels extrems de l'estructura sobre el terreny, considerant també com estructura els seus propis fonaments, i sempre amb salvetat de la definició general pels terraplens o desmunts d'accés. En els supòsits especials dels túnels, es defineix com la intersecció amb el terreny natural dels talussos de les boques del propi túnel incloent-hi en aquest possibles galeries de serveis o altres elements construïts fora del túnel principal.

2.2 EXPROPIACIÓ PER SERVEIS:

Criteris generals d'aplicació en les expropiacions, servituds i ocupacions temporals de la reposició de serveis afectats s'adjunten en la següent taula:

Tabla 1.- Criteris Generals Reposició Serveis

INSTAL·LACIONS			EXPROPIACIÓ	SERVITUD PAS AERIA (amplada)	SERVITUD PAS SOTERRADA (amplada)	OCUPACIÓ TEMPORAL (amplada)
ELÈCTRIQUES	BAIXA TENSIÓ 380V	Suport fusta	1 x 1 = 1m^2	--	--	--
		Suport formigó	1 x 1 = 1m^2	--	--	--
		Suport metàl·lic	2 x 2 = 4m^2	--	--	--
		Pericó	2 x 2 = 4m^2	--	--	6m
		Línia aèria	--	2m	--	--
		Línia soterrada	--	--	2m	10m
	MITJA TENSIÓ 25kV	Suport formigó	1 x 1 = 1m^2	--	--	--
		Suport metàl·lic	3 x 3 = 9m^2	--	--	--
		Pericó	2 x 2 = 4m^2	--	--	--
		Línia aèria	--	16m	--	6m
		Línia soterrada	--	--	2m	10m
		Estació transformadora*	4 x 3 =12m^2	--	--	--
	ALTA TENSIÓ +110kV	Suport metàl·lic*	10 x 10 = 100m^2	--	--	--
		Línia aèria	--	Vol + seguretat	--	6m
		Línia soterrada	--	--	2m	10m
		Pericó*	4 x 3 = 12m^2	--	--	--
TELECOMUNI-CACIONS		Suport fusta	1 x 1 = 1m^2	--	--	--
		Suport formigó	1 x 1 = 1m^2	--	--	--
		Tirant	1 x 6 = 6m^2	--	--	--
		Pericó	2 x 2 = 4m^2	--	--	--
		Cambres registre	4 x 3 =12m^2	--	--	--
		Línia aèria	--	2m	--	6m
		Canalització soterrada	--	--	2m	10m
HIDRAÚLI-QUES		Canonades distribució	--	--	2m	10m
		Canonades transport	--	--	3m	15m
		Col·lectors*	--	--	2m	10m
		Regs*	--	--	2m	10m
		Pericons	2 x 2 = 4m^2	--	--	--
GAS		Canonades distribució	--	--	2m	10m
		Canonades alta pressió	--	--	3m	15m
		Pou de vàlvules	segons projecte	--	--	--
Oleoducte		Canonades	--	--	4m	15m

*En funció de la instal·lació afectada es poden requerir majors superfícies de les definides en la taula. En tot cas el projecte defineix la instal·lació a reposar i la superfície d'ocupació necessària.

3 SUPERFÍCIES

En aquest apartat, es recull la informació de propietats i la definició de les parcel·les a expropiar. Per la identificació de les parcel·les en els plànols parcel·laris s'ha utilitzat la referència cadastral així com una numeració pròpia del present projecte.

El següent quadre recull un resum del total de superfícies afectades per municipis:

SUPERFÍCIES TREMP (m^2)					
SITUACIÓ BÀSICA DEL SÒL	EXPROPIACIÓ PER VIALS	EXPROPIACIÓ PER SERVEIS	SERVITUD DE PAS AÈRIA	SERVITUD DE PAS SUBTERRÀNIA	OCUPACIÓ TEMPORAL
Rural secà					
Rural reg					
Rural forestal					
Altres sòls rurals	636,46				1537,835
Urbanitzat					
Hidrografia natural					
Improductiu					

SUPERFÍCIES TALARN (m^2)					
SITUACIÓ BÀSICA DEL SÒL	EXPROPIACIÓ PER VIALS	EXPROPIACIÓ PER SERVEIS	SERVITUD DE PAS AÈRIA	SERVITUD DE PAS SUBTERRÀNIA	OCUPACIÓ TEMPORAL
Rural secà					
Rural reg					
Rural forestal					
Altres sòls rurals	225,51				339,72
Urbanitzat					
Hidrografia natural					
Improductiu					

No s'han inclòs les superfícies de domini públic hidràulic de la Confederación Hidrográfica del Ebro, ni les vies de comunicació de domini públic que pertanyen a la Generalitat de Catalunya o a Catalunya de Política Territorial i Obres Públiques.

4 VALORACIÓ DELS BENS I DRETS AFECTATS

Amb motiu de les obres s'afecten 12 parcel·les privades i públiques tant en estat provisional com definitiu. Els diferents tipus de parcel·les es poden comprovar a la documentació gràfica del projecte i a la taula annexa en el punt 5.

Les parcel·les estan situades als termes municipals de Talarn i Tremp.

Per a la estimació del just preu dels béns i drets afectats per l'execució de l'obra s'ha considerat, quant al sòl, la seva situació bàsica, rural o urbanitzat, en aplicació de les normes establertes en el Reial decret legislatiu 7/2015, de 30 d'octubre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei del sòl i rehabilitació urbana, en el reglament de valoracions que el desenvolupa recollit en el Reial decret 1492/2011, de 24 d'octubre. Aquesta normativa s'aplica també per valorar, en el seu cas, les instal·lacions, construccions i edificacions i també els drets constituïts sobre o en relació amb ells.

S'han considerat, pels dos municipis, els següents valors per les diferents afectacions del sòl que es relacionen:

VALORS UNITARIS (€/m²)					
SITUACIÓ BÀSICA DEL SÒL	EXPROPIACIÓ PER VIALS	EXPROPIACIÓ PER SERVEIS	SERVITUD DE PAS AÈRIA	SERVITUD DE PAS SUBTERRÀNIA	OCUPACIÓ TEMPORAL
Rural secà					
Rural reg					
Rural forestal					
Altres sòls rurals	1,0				0,1
Urbanitzat					
Hidrografia natural					
Improductiu					

Els valors totals de les superfícies afectades són:

VALORACIÓ DELS SOLS AFECTATS (€)					
SITUACIÓ BÀSICA DEL SÒL	EXPROPIACIÓ PER VIALS	EXPROPIACIÓ PER SERVEIS	SERVITUD DE PAS AÈRIA	SERVITUD DE PAS SUBTERRÀNIA	OCUPACIÓ TEMPORAL
Rural secà					
Rural reg					
Rural forestal					
Altres sòls rurals	861,98 €				187,76 €
Urbanitzat					
Hidrografia natural					
Improductiu					

Segons els valors anteriors, s'estima una previsió del cost total relatiu a expropiacions de **1.049,73 €** corresponent en la seva totalitat als termes municipals de Talarn i Tremp.

Aquesta valoració no té caràcter vinculant per a l'Administració.

5 TAULA D'EXPROPIACIONS

Les finques afectades amb la corresponent identificació dels titulars, referència cadastral, naturalesa i aprofitament, així com les superfícies afectades, es relacionen en el full annex.

Projecte: Execució vorera de vianants i adequació ampit a la Normativa Vigent. C-1412b. PK 58+970. Tremp.

Clau de projecte: CL-16029

Municipis Tremp

	Dades cadastrals					Superfícies								Dades urbanístiques	DESCRIPCIÓ
FINCA	NATURALESA	POLIGON	PARCEL·LA	SUBPARCEL·LA	REF. CADASTRAL	SUP EXPROP VIALS	SUP EXPROP SERVEIS	SUBTOTAL	SUP SERV AERIA	SUP SERV SUB	SUP OT VIALS	SUP OT SERVEIS	SUBTOTAL	CLASSIFICACIÓ	
1	Rústica	2	77		25295A002000770000MT	636,47		636,47			957,50		957,50	SNU	Agrari - Bosc Baix
2	Rústica	2	70		25295A002000700000MA						512,04		512,04	SNU	Agrari- Pastura
3	Rústica	2	69		25295A002000690000MY						68,29		68,29	SNU	Agrari- Pastura
6	Rústica	7	9018		25268A007090180000BO						249		249	SNU	Agrari- Improductiu
7	Rústica	1	9001		25268A001090010000BM						284		284	SNU	Agrari- Improductiu
8	Rústica	2	9013		25295A002090130000MR						547		547	SNU	Agrari- Improductiu
9	Rústica	2	9014		25295A002090140000MD						116,5		116,5	SNU	Agrari- Improductiu
								636,47					2734,34		

Taula d'Expropiació 25234 TREMP

Projecte: Execució vorera de vianants i adequació ampit a la Normativa Vigent. C-1412b. PK 58+970. Tremp.

Clau de projecte: CL-16029

Municipis Talarn

	Dades cadastrals					Superfícies								Dades urbanístiques	DESCRIPCIÓ
FINCA	NATURALESA	POLIGON	PARCEL·LA	SUBPARCEL·LA	REF. CADASTRAL	SUP EXPROP VIALS	SUP EXPROP SERVEIS	SUBTOTAL	SUP SERV AERIA	SUP SERV SUB	SUP OT VIALS	SUP OT SERVEIS	SUBTOTAL	CLASSIFICACIÓ	
4	Rústica	7	154		25268A007001540000BM	225,51		225,51						SNU	Agrari - Improductiu
5	Rústica	7	207		25268A007002070000BG							93,22	93,22	SNU	Agrari- Pastura
10	Rústica	7	9043		25268A007090430000BG							610,96	610,96	SNU	Agrari - Improductiu
11	Rústica	1	4		25268A001000040000BT							245,74	246,5	SNU	Agrari - Improductiu
								225,51					339,72		

Taula d'Expropiació 25215 TALARN

ANNEX NÚM. 19 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT: LOT 1 OBRA CIVIL

MEMÒRIA - LOT 1

CONTROL DE DOCUMENTACIÓ

Versió	Data	Realitzat	Revisat	Aprovat
0	06/05/2020	MRE	MRE - ICAT	
1	30/03/2021	MRE	MRE	
2	13/01/2023	DJS		
3	31/05/2023	DJS		

ACTUALITZACIONS

Apartat	Descripció
2/4/6/7/8/9/13/21/25/26	Es revisen els apartats d'acord amb la revisió ICAT.

NOM FITXER : 230531 TREMP-PED-MEMORIA 03_LOT 1

ÍNDEX

1 OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 1
1.1 Identificació de les obres 1
1.2 Objecte 1
2 PROMOTOR - PROPIETARI 1
3 AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 1
4 DADES DEL PROJECTE 1
4.1 Autor/s del projecte 1
4.2 Tipologia de l'obra 2
4.3 Situació 2
4.4 Comunicacions 2
4.5 Subministrament i Serveis 2
4.6 Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació 2
4.7 Pressupost d'execució material del projecte 3
4.8 Termini d'execució 3
4.9 Mà d'obra prevista 3
4.10 Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra 3
5 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 5
5.1 Instal·lació elèctrica provisional d'obra 5
5.2 Instal·lació d'aigua provisional d'obra 6
5.3 Instal·lació de sanejament 6
5.4 Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis 6
6 SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 7
6.1 Serveis higiènics 7
6.2 Vestuaris 7
6.3 Menjador 7
7 ÀREES AUXILIARS 7
7.1 Zones d'apilament. Magatzems 7
7.2 TRACTAMENT DE RESIDUS 7
8 TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES 8
8.1 Manipulació 8
8.2 Delimitació / condicionament de zones d'apilament 8
9 CONDICIONS DE L'ENTORN 9
9.1 Serveis afectats 9
9.2 Servituds 9
9.3 Característiques meteorològiques 9
9.4 Característiques del terreny 9
9.5 Característiques de l'entorn 10
10 UNITATS CONSTRUCTIVES 10
11 DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU 10
11.1 Procediments d'execució 10
11.2 Ordre d'execució dels treballs 10
11.3 Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució 12
12 SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU 1
13 MEDIAMBIENT LABORAL 1
13.1 Agents atmosfèrics 1
13.2 Il·luminació 1
13.3 Soroll 1
13.4 Pols 2
13.5 Ordre i neteja 2
13.6 Radiacions no ionitzants 3
13.7 Radiacions ionitzants 5
14 MANIPULACIÓ DE MATERIALS 6
15 MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) 7
16 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) 7

17 CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) 7

18 RECURSOS PREVENTIUS 7

19 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT 8

20 CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA 9

20.1 Normes de Policia 9

20.2 Àmbit d'ocupació de la via pública 9

20.3 Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic 10

20.4 Operacions que afecten l'àmbit públic 10

20.5 Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic 11

20.6 Residus que afecten a l'àmbit públic 12

20.7 Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic 12

20.8 Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública 13

21 RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ 13

21.1 Riscos de danys a tercers 13

21.2 Mesures de protecció a tercers 13

22 PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS 14

23 PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS 14

24 SIGNATURES 14

25 ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES (PDF) 15

MEMÒRIA

1 OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1 IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES

L'objecte del present projecte constructiu és la definició i valoració de totes les obres necessàries per a l'execució de la Execució vorera peatonal i adequació pretil a la normativa vigent carretera C1412b PK 58+970. Tram Tremp. LOT 1 OBRA CIVIL.

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	:	Infraestrucures.cat
NIF	:	A-59-377135
Adreça	:	Carrer dels Vergós 36-42
Població	:	Barcelona
Representant	:	
NIF	:	

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

Redactor E.S.S.	:	Jordi Pons Gabarrón
Titulació/ns	:	ECCP
Col·legiat núm.	:	25014
Despatx professional	:	Pedelta, S.L
Població	:	Barcelona

4 DADES DEL PROJECTE

4.1 AUTOR/S DEL PROJECTE

Autor del projecte	:	Jordi Pons Gabarrón
Titulació/ns	:	ECCP
Col·legiat núm.	:	25014
Despatx professional	:	Pedelta, S.L.
Població	:	Barcelona

4.2 TIPOLOGIA DE L'OBRA

La carretera C-1412b forma part de la xarxa bàsica secundària de carreteres titularitat de la Generalitat de Catalunya. Es tracta d'una carretera convencional de calçada única i una secció 1+1 en un tram de carretera amb velocitat de projecte de 60 km/h.

La carretera salva el riu de La Noguera Pallaresa mitjançant un pont de 120,07 m de llarg i 7,26 m d'amplada, de tipologia d'obra de fàbrica amb cinc vànols d'arcs de carreus de 19,60m que suporten el reblert sobre el que descansa la calçada de la carretera. Els arcs es suporten mitjançant piles i estreps de carreus.

El pont presenta 5 vànols amb voltes de carreus suportats per 4 piles i 2 estreps de pedra. Les voltes consisteixen en un anell format per 41 peces de carreus de pedra i 1,00m de cantell. El rebaixament de les voltes (fletxa en centre de volta respecte llum) és de 1/3,56.

La secció de plataforma actual presenta dos carrils de circulació, un per cada sentit, amb una amplada reservada als carrils de circulació de 6,26m. L'espai ocupat per les barreres de contenció i el voral és de 0,50m, resultant una amplada total de plataforma de 7,26m. L'amplada del arcs és de 6,95m.

Les actuacions necessàries per la millora del pont comprenen l'eixamplament de la calçada per a la instal·lació d'un nou sistema de contenció de vehicles, l'execució d'una passarel·la en voladís per a vianants, les connexions amb la C-1412b a ambdós accessos al pont i per últim les reparacions del Pont existent.

El tauler del pont ampliat té una amplada de 10,16m. Està format per dos carrils de 3,00m, vorals de 0,50, un nou sistema de contenció de vehicles mitjançant barreres de formigó, i una passarel·la en voladís de 2m d'amplada.

Es dissenya l'eixamplament del pont existent per tal d'adequar l'ampit a la normativa vigent i per executar una vorera de vianants. Per aconseguir aquest propòsits, sobre la llosa existent s'executarà una nova llosa on s'ancora el sistema de contenció i les bigues metàl·liques que suportaran la vorera en voladís.

La construcció no interferirà a la llera del riu, ja que realitzat les actuacions bé es realitzaran a nivell de calçada o bé les que es realitzin des de nivell inferior no caldrà envair la llera.

Per una altre banda, les actuacions al pont existent també inclouen la reparació dels danys existents.

El **LOT 1 OBRA CIVIL** del present projecte inclou les tasques de la vorera es prolongarà als accessos en paral·lel a la carretera fins al final dels terraplens tant al costat oest (147 m de llarg) com a l'est (33 m de llarg).

En quant a la carretera, se'n conserva la geometria en planta original, ja que aquesta ja hi cap justa als terraplens existents.

Per tal de suavitzar l'increment de la rasant a causa de l'execució de la nova llosa sobre el pont, es realitzarà un entroncament amb la rasant original mitjançant falques de ferm.

4.3 SITUACIÓ

Emplaçament	:	Carretera C1412b PK 58+970
Carrer,plaça	:	
Número	:	
Codi Postal	:	
Població	:	Talarn / Tremp

4.4 COMUNICACIONS

Carretera	:	C1412b
Ferrocarril	:	Línia Lleida-La Pobla dels FGC
Línia Metro	:	
Línia Autobús	:	Línia Lleida - Tremp
Telèfon	:	
Fax	:	
E – mail	:	
Altres	:	

4.5 SUBMINISTRAMENT I SERVEIS

Aigua	:	Giacsa
Gas	:	Gas Natural
Electricitat	:	Endesa
Sanejament	:	Ajuntaments
Altres	:	

4.6 LOCALITZACIÓ DE SERVEIS ASSISTENCIALS, SALVAMENT I SEGURETAT I MITJANS D'EVACUACIÓ

CAP TREMP

Carrer de Francesc Macià, 14, 25620 Tremp, Lleida
Telèfon: 973 65 01 10

HOSPITAL COMARCAL DEL PALLARS SUBIRÀ

Carrer de Pau Casals, 5, 25620 Tremp, Lleida
Telèfon: 973 65 22 55

BOMBERS

Passeig Conca de Tremp, 3 , 25620, Tremp
Telèfon: 973 654 016

POLICIA LOCAL

Plaça de la Creu, 1, 25620 Tremp
Telèfon: 973 65 00 05

4.7 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 per cadascuns del lots és

LOT 1 OBRA CIVIL **1.014.798,52 €**

4.8 TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini estimat de duració dels treballs del LOT 1 OBRA CIVIL és de 10 mesos.

4.9 MÀ D'OBRA PREVISTA

L'estimació de mà d'obra d'execució pels treballs del LOT 1 OBRA CIVIL és de deu (10) persones.

4.10 OFICIS QUE INTERVENEN EN EL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA

- Cap de colla
- Oficial 1a
- Oficial 1a paleta
- Oficial 1a col·locador
- Oficial 1a pintor
- Oficial 1a muntador
- Oficial 1a jardiner
- Ajudant col·locador
- Ajudant pintor
- Ajudant muntador
- Ajudant
- Manobre
- Manobre especialista
- Peó
- Oficial 1a per a seguretat i salut
- Ajudant per a seguretat i salut
- Manobre per a seguretat i salut
- Conductor de camió
- Maquinista
- Gruista

4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

- Abalisament de seguretat laboral
- Acer en barres corrugades
- Additius i addicions per a formigons, morters i beurades
- Adobs minerals d'alliberament lent
- Adobs minerals sòlids de fons
- Ancoratges especials
- Baranes d'acer
- Barreges de llavors i pans d'herba per implantacions de gespa
- Barreres
- Barreres de seguretat de formigó
- Bastides i elements per a bastides
- Beurada de cement
- Cables
- Calços
- Cargols
- Ciments
- Claus
- Diluents
- Disposició de residus
- Emulsions bituminoses
- Esmenes biològiques
- Esmenes d'origen sintètic
- Estepes
- Explosius plàstics
- Extintors
- Família och
- Filferros
- Formigons sense additius
- Geotèxtils
- Làmines de polipropilè resistents a la intempèrie
- Lligants hidrocarbonats
- Materials auxiliars per a encofrats i apuntalaments
- Materials auxiliars per a instal·lacions contra incendis per a seguretat i salut
- Materials auxiliars per a junts i segellats
- Materials auxiliars per a proteccions de vialitat
- Materials auxiliars per a proteccions de vialitat provisionals
- Materials auxiliars per a tancaments i divisòries per a seguretat i salut
- Materials bàsics auxiliars per a seguretat i salut
- Materials especials per a membranes
- Materials per a imprimacions i tractaments superficials
- Materials per a proteccions d'arbres
- Materials per a proteccions de l'aparell auditiu
- Materials per a proteccions de l'aparell ocular
- Materials per a proteccions de l'aparell respiratori
- Materials per a proteccions de les extremitats inferiors
- Materials per a proteccions de les extremitats superiors
- Materials per a proteccions del cap
- Materials per a proteccions del cos
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes

- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes per a seguretat i salut
- Materials per a tractaments superficials antilliscants
- Materials per al control de males herbes
- Mescles bituminoses contínues en calent
- Mescles bituminoses discontínues i mescles drenants
- Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra
- Mòduls prefabricats
- Morters amb additius
- Neutres
- Pedres per a formació d'esculleres
- Penjadors
- Pintures per a senyalització
- Pintures, pastes i esmalts
- Planxes d'acer
- Planxes de poliestirè
- Planxes i perfils d'acer
- Puntals
- Roba de treball
- Saulons
- Segellants
- Senyals
- Senyals de seguretat laboral
- Senyals d'informació i de direcció
- Sorres
- Taulers
- Taulons
- Terres
- Terres i substrats per a jardineria
- Tot-u
- Tubs de pvc per a drenatges

4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra

- 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 complet de maquinària de perforació en desmunt
- Equip complet de perforació per ancoratge de perns
- Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar
- Fresadora de paviment
- Tractor sobre pneumàtics de 150 CV amb equip de trituració i fressatge per a estabilitzacions
- Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t
- Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 21 a 30 t
- 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 110 hp, tipus CAT-212 o equivalent
- Excavadora-carregadora de 250 hp, tipus CAT-235 o equivalent
- Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus CAT-245 o equivalent
- Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent
- Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent
- Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent
- Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)
- Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-9)
- Motoanivelladora de 125 hp
- Motoanivelladora de 150 hp
- Corró vibratori autopropulsat de 6 a 8 t
- Corró vibratori autopropulsat de 10 a 12 t
- Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t
- Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t
- Picó vibrant dúplex de 1300 kg
- Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària
- Camió per a transport de 7 t
- Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)
- Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)
- Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)
- Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)
- Camió tractor de 450 hp, de 36 t (17,5 m3)
- Camió de 15 t articulat, de tracció integral (per a grans pendents)
- Camió cisterna de 6000 l
- Camió cisterna de 10000 l
- Camió grua de 5 t
- Camió grua de 10 t
- Grua autopropulsada de 12 t
- Grua autopropulsada de 40 t
- Furgoneta de 3500 kg
- Vibrador intern de formigó
- Camió amb bomba de formigonar
- Bituminadora automotriu per a reg asfàltic
- Formigonera de 165 l
- Estenedora per a paviments de mescla bituminosa
- Escombradora autopropulsada
- Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t
- Corró vibratori autopropulsat pneumàtic
- Equip d'ancoratge i injecció per a perns
- Màquina per a pintar marques vials, amb pintura termoplàstica
- Màquina per a clavar muntants metàl·lics
- Equip de camió de 13 t amb calderes per a pintura termoplàstica
- Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials
- Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials
- Subministrament de bidó plàstic de 200 l de capacitat i recollida amb residus especials
- Màquina taladradora
- Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica
- Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic
- Motoserra per a la tala d'arbres
- Màquina per a doblegar rodó d'acer
- Cisalla elèctrica
- Màquina taladradora
- Equip polvoritzador de motxilla amb bomba manual
- Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm

- Passarel·la elevadora mòbil de personal en negatiu,amb motor de gasoil, de 7 m d'alçària màxima de treball en horitzontal i 4,3 en negatiu, de 350 kg de càrrega útil, de dimensions 776x395x220 cm en repós, amb passarel·la de dimensions 700x100 cm
- Esbrossadora de capçal de serra
- Tractor amb equip per a tractament del subsòl
- Hidrosembradora muntada sobre camió
- Aparell manual de pressió per a tractaments fitosanitaris i herbicides
- 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
- Màquina de raig d'aigua a pressió
- Màquina micropilotadora

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 sccions 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:

a) 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.

1. Quadre General

1. 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.
2. 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.).
3. 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).
4. Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 W). 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.
5. Estarà protegida de la intempèrie.
6. És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
7. Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

a) Conductors

a) Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
b) Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
c) 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

Es disposa un mòdul de sanitaris de 2,40x2,60 m amb un lavabo, dutxa i rentamans, donant compliment a tenir com a mínim un per a cada 10 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.
El mòdul de sanitaris disposat de 2,40x2,60 m té una dutxa donant compliment als requeriments mínims.

6.2 VESTUARIS

El mòdul de vestuaris de 8x2,40 té una superfície de 19,20 m2, tenint en compte 10 treballadors en punta que dona un rati de 1,92 m2, lleugerament inferior als 2m2 aconsellables.

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 disposa d'un menjador de 6,00x 2,40 que té una superfície total de 14,40 m. Considerant 6 treballadors de promig l'àrea per treballador es 2,40 m2 .

7 ÀREES AUXILIARS

7.1 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.

7.2 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.

S'ha inclòs al projecte l'Estudi de Gestió de Residus com a annex 26.

8 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.

8.1 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.

8.2 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:

Explosius

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

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.

9 CONDICIONS DE L'ENTORN

La zona d'obra fixa s'ubica en el encreuament de la carretera C-1412b i el camí del sector industrial davant del canal de Gavet. Dins de l'àrea definida al plànol d'implantació i serveis es troben les zones d'aparcament de vehicles, de contenidors de residus, de magatzem i apilament i casetes i tallers.

La zona d'obra ubicada a la llera del riu La Noguera Pallaresa es senyalitzarà amb malla electrosoldada en funció de la zona de treball i es retirarà al final de la jornada al ser una zona inundable.

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".

9.1 SERVEIS AFECTATS

Les obres definides al present projecte no afecten a cap servei. Al costat aigües amunt del Pont transcorre una canonada d'aigua que no es veurà afectada per les obres.

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.

9.2 SERVITUDS

La informació de les servituds es troben recollides a l'Annex d'Expropiacions del present Projecte Constructiu.

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.

9.3 CARACTERÍSTIQUES METEOROLÒGIQUES

Tremp forma part de les comarques pirinenques, però la seva situació li permet gaudir d'un clima mediterrani, amb temperatures mitjanes similars a les del prelitoral català, si bé les temperatures màximes i mínimes són més extremes.

Els estius són calent i majorment buidats, els hiverns són molt fred i parcialment ennuvolats i està sec tot l'any. Durant el transcurs de l'any, la temperatura generalment varia de 0 °C a 29 °C i rares vegades baixa a menys de -4 °C o puja a més de 33 °C.

9.4 CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY

L'àrea d'estudi pertany a la unitat geomorfològica de la Conca de Tremp, un zona enfonsada al flanc Sud del Pirineu, limitada al Nord pel Pirineu axial i al Sud pel Prepirineu

La configuració estructural actual de la Zona Axial és deguda a l'apilament antiforme de mantells de corriment (Orri, Rialp i Nogueres) associats a l'orogènia Alpina. Aquests materials, que afloren a la zona de la Vall Fosca, majoritàriament del Paleozoic, han estat intensament deformats pels efectes de l'orogènia Herciniana i s'han vist afectats per intrusions de batòlits i per metamorfisme de contacte en les roques encaixants.

Al sud es troba al Prepirineu, on s'identifiquen els "mantells superiors sudpirenaics", els quals estan formats bàsicament per roques del Mesozoic i del Paleogen, més joves que les de la Zona Axial. Aquestes estructures tectòniques, consisteixen en tres mantells de corriment principals que van de nord a sud; es denominen Bóixols, Montsec i Serres Marginals, i tenen associades unes serres amb una orientació d'est a oest, paral·leles a la direcció de la serralada. Simultàniament a l'emplaçament d'aquestes làmines encavalcants, es van originar conques intramuntanyosas (Conca de Tremp, Àger, Oliana) on es registren els sediments, estructures i paleoambients previs,

contemporanis i posteriors als diversos episodis tectònics. Els sistemes al·luvials comencen a instal·lar-se al llarg del front de la serralada al Oligocè. Al mateix temps que s'aixequen els Pirineus s'erosionen els relleus generats i, simultàniament, es produeix la sedimentació de conglomerats formant importants relleus adossats als mantells de corriment de les serralades. La seva distribució i característiques van estar condicionades per l'evolució tectònica, permetent establir els contextos sedimentari i tectònic regionals.

El Quaternari es caracteritza per una gran inestabilitat climàtica que va condicionar la dinàmica i els processos de formació del relleu. Les glaceres van modelar la topografia dels sectors més elevats de la serralada i es va produir l'encaixament generalitzat de la xarxa de drenatge, (la Noguera Pallaresa, la Noguera Ribagorçana i El Flamisell), generant espectaculars congostos que travessen les serres i les conques (Congost de Monrebei, Terradets, Collegats). Cal destacar també les acumulacions de travertins, molt importants en la Conca de Tremp.

9.5 CARACTERÍSTIQUES DE L'ENTORN

Les obres objecte del present projecte es troben a la carretera de Isona a Tremp, la C1412 b sobre el riu la Noguera Pallaresa en una zona interurbana propera a un entorn industrial com es la Avinguda de la Generalitat.

L'accés a la llera del riu La Noguera Pallaresa es realitza pel camí existent a l'est del Pont.

10 UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS

ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDARIA
ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

MOVIMENTS DE TERRES

REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT
REBLIMENTS SUPERFICILAS, TERRAPLENS/PEDRAPLENS
CARREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

FONAMENTS

SUPERFICIALS (RASES POUS LLOSES ENCEPS BIGUES DE LLIGAT MURS GUIA
PROFUNDES (PILOTS MICROPILOTS PANTALLES CONSOLIDACIÓ DE TERRENY AMB INJECCIONS)
MURS DE FORMIGÓ IN SITU RECALÇATS

ESTRUCTURES

ESTRUCTURES D'ACER
ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TESAT)
TRANSPORT I MUNTATGE D'ESTRUCTURES PREFABRICADES

TANCAMENTS I DIVISÒRIES

TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)
TANCAMENTS EXTERIORS (PREFABRICATS, MITÈL·LICS, FORMIGÓ, SANDWICH)

IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES
JUNTS (FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS)

REVESTIMENTS

PINTATS - ENVERNISSATS

PAVIMENTS

PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)

INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS

ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS

MUNTAT SOTERRAT

JARDINERIA

MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ
PODA

11 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).

11.1 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.

11.2 ORDRE D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

Per l'execució dels treballs en el Pont sobre la Noguera Pallaresa de la carretera C-1412b s'han establert 6 fases d'obra, de forma que en cadascuna de les fases es realitzi l'actuació causant les mínimes molèsties a l'entorn. L'execució de la nova llosa es realitzarà amb tall de trànsit alternatiu senyalitzat amb semàfor, el pas mínim pels vehicles en cadascuna de les fases és de 3,00 m.

L'estudi i desenvolupament de l'obra es porta a terme mitjançant la divisió en fases, la qual es detalla a continuació:

FASE 1 - TREBALLS PREVIS
- Camí d'accés a talls
- Preparació zona de treballs

- Reposició de la canonada d'aigua del costat est
- Fabricació en taller d'estructura metàl·lica

Els treballs necessaris per executar les noves estructures i restablir la superfície de la carretera per obrir-la al trànsit es desenvoluparan en dues fases, una per a cada meitat de la calçada.

Es recomana executar primer la meitat del tauler aigües avall per garantir sense problemes l'estabilitat en construcció i sota el trànsit en situació provisional.
No obstant això, també es podria executar la meitat de l'estructura del costat aigües amunt en primer lloc, per així escurçar el termini entre els treballs del LOT 2 si els contractistes així ho consideren. Això es farà sempre que ho aprovi la Direcció d'obra.

Executar primer la meitat aigües amunt de l'estructura, amb el voladís de la passarel·la seria també viable des del punt de vista de l'estabilitat. No obstant, per això caldria executar estrictament la meitat, no menys, del nou tauler i no obrir als vianants la passarel·la. La justificació es troba a l'Annex d'estructures.

FASE 2 - AIGÜES AVALL
- Tancament trànsit aigües avall
- Col·locació barrera provisional
- Enderroc paviment i retirada de barreres en zona pont + cunyes aigües avall
- Vànol 1 - Encofrat, armat i formigonat llosa
- Vànol 2 - Encofrat, armat i formigonat llosa
- Vànol 3 - Encofrat, armat i formigonat llosa
- Vànol 4 - Encofrat, armat i formigonat llosa
- Vànol 5 - Encofrat, armat i formigonat llosa
- Impermeabilització meitat tauler aigües avall
- Cunya de ferms i paviments fins capa base + intermèdia
- Col·locació pretil i barrera metàl·lica (LOT 2)
- Obertura trànsit aigües avall

L'encofrat lateral de la llosa es col·locarà subjectat amb escaires sobre perns ancorats a la llosa mitjançant plataforma elevadora en els vànols 1,2 i 3 i mitjançant passarel·la de treball en negatiu en els vànols 4 i 5.

FASE 3 - AIGÜES AMUNT
- Tancament trànsit aigües amunt
- Col·locació barrera provisional
- Retirada del tram de canonada fora de servei en conflicte amb nova estructura
- Enderroc paviment i retirada de barreres zona aigües amunt
- Vànol 1 - Encofrat, armat i formigonat llosa
- Vànol 2 - Encofrat, armat i formigonat llosa
- Vànol 3 - Encofrat, armat i formigonat llosa
- Vànol 4 - Encofrat, armat i formigonat llosa
- Vànol 5 - Encofrat, armat i formigonat llosa
- Impermeabilització meitat tauler aigües amunt
- Micropilons accessos
- Llosa accessos
- Mur accessos
- Transport i col·locació conjunt IPE voladís + barana, amb soldadura
- Canalització fibra òptica
- Col·locació xapa grecada, formigonat i segellat
- Cunya de ferms i paviments fins capa base + intermèdia
- Retirada barrera provisional

L'encofrat lateral de la llosa es col·locarà subjectat amb escaires sobre perns ancorats a la llosa mitjançat plataforma elevadora en els vànols 1,2 i 3 i mitjançant passarel·la de treball en negatiu en els vànols 4 i 5.
La platina de connexió per ancorar el voladís es deixarà embeguda al formigó quedant aquesta enrasada amb la superfície vista un cop retirat l'encofrat. Abans de formigonar es col·locarà una banda de porexpan als extrems de la llosa existent tal i com s'indica en els plànols del present projecte.
El conjunt metàl·lic de la passarel·la, constituït per les bigues IPE i la barana se soldarà a les platines des d'una passarel·la de treball en negatiu.

FASE 4 ACABATS
- Col·locació barrera provisional
- Retirada resta barrera metàl·lica aigües avall
- Fresat de paviment aigües avall accés oest
- Pavimentació capa de rodament pont + accessos trànsit alternatiu
- Col·locació pretil i barrera metàl·lica (LOT 2)
- Senyalització
- Mesures correctores d'impacte ambiental
- Il·luminació de la vorera

Es proposa pavimentar la capa de rodament de tot l'àmbit de projecte a la mateixa fase, tallant el trànsit alternativament durant la durada d'aquests treballs.

FASE 5 REHABILITACIÓ
- Rehabilitació paraments aigües avall vànols 4-5
- Rehabilitació paraments aigües avall vànols 1-2-3
- Rehabilitació paraments aigües amunt vànols 4-5
- Rehabilitació paraments aigües amunt vànols 1-2-3

Els treballs de rehabilitació del pont es poden desenvolupar en paral·lel als de la nova estructura. Per solapar-los amb els treballs sobre el pont s'han tingut en compte els punts següents:

1.- No treballar en la mateixa vertical
2.- Els mitjans auxiliars, plataforma elevadora des de la llera o passarel·la treballant en negatiu.
3.- El tall de trànsit necessari per realitzar les obres.

FASE 6 NETEJA
- Neteja i finalització de les obres

Les durades estimades de les tasques a realitzar en la rehabilitació de la carretera C-1412b són les que es presenten a continuació:

FASE 1 TREBALLS PREVIS
FASE 2 AIGÜES AVALL
FASE 3 AIGÜES AMUNT
FASE 4 ACABATS
FASE 5 REHABILITACIÓ
FASE 6 NETEJA

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.

11.3 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.

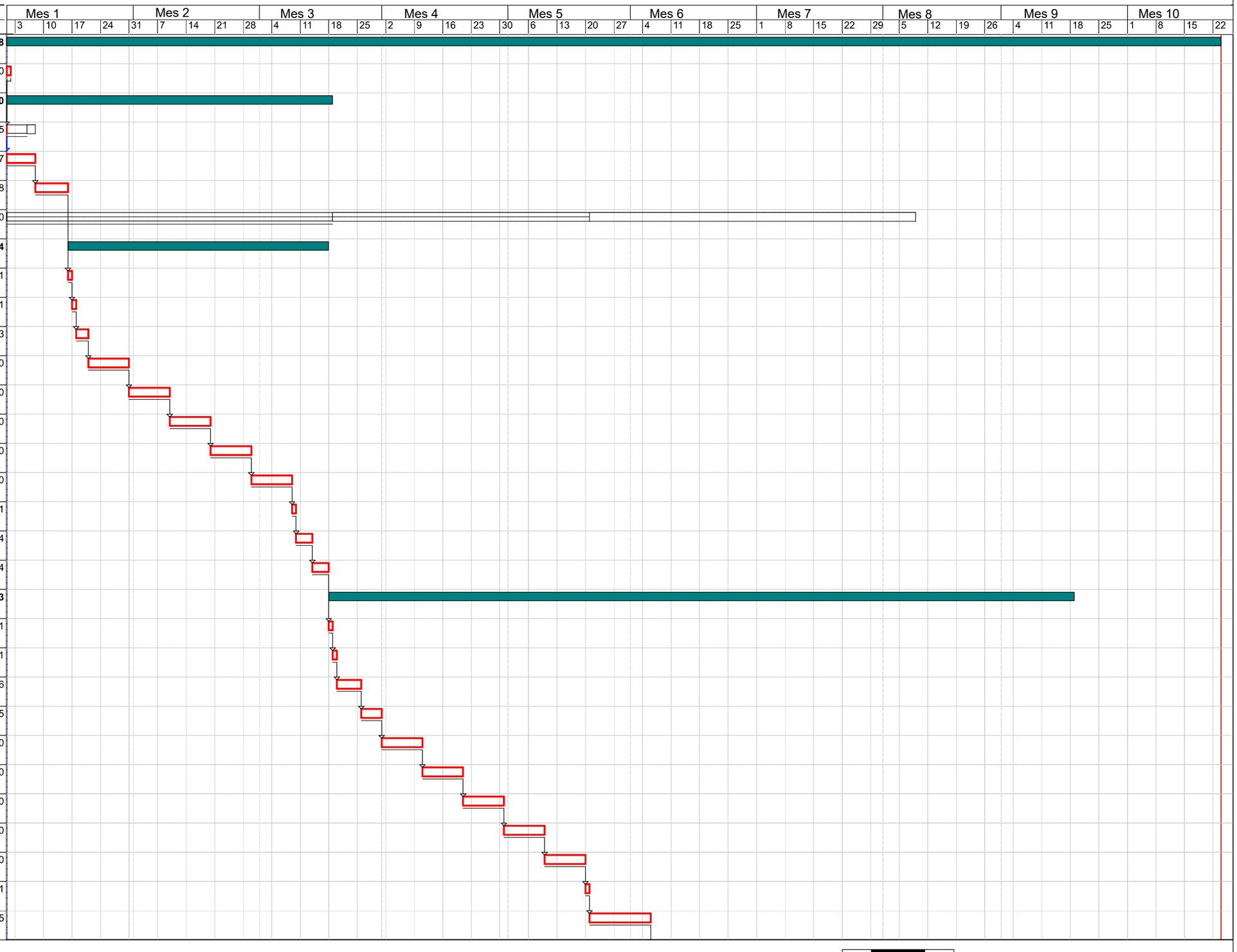
De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un 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.

DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT

CL-1602 - Adequació d'ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp

Codi	Descripció	Dur.
1	**Resum CL-16029**	**298**
0000	Tasca inici CL-16029	0
1.1	**FASE 1 - TREBALLS PREVIS**	**80**
1001	Cami d'accès a talls	5
1002	Preparació zona treball	7
1003	Reposició de la canonada d'aigua del costat est	8
1004	Fabricació en taller d'estructura metàl·lica	80
1.2	**FASE 2 - AIGUES AVALL**	**64**
2001	Tancament trànsit aigües avall	1
2002	Col·locació barrrera provisional	1
2003	Enderroc paviment i retirada de barreres	3
2004	Vànol 1 - Encofrat, armat i formigonat llosa	10
2005	Vànol 2 - Encofrat, armat i formigonat llosa	10
2006	Vànol 3 - Encofrat, armat i formigonat llosa	10
2007	Vànol 4 - Encofrat, armat i formigonat llosa	10
2008	Vànol 5 - Encofrat, armat i formigonat llosa	10
2009	Impermeabilització meitat tauler aigües avall	1
2010	Cunya de ferms i paviment fins capa base+intermèdi	4
2011	Col·locació pretil i barrera metàl·lica (LOT 2)	4
1.3	**FASE 3 - AIGUES AMUNT**	**183**
3000	Tancament trànsit aigües amunt	1
3001	Col·locació barrera provisional	1
3002	Retirada del tram de canonada fora de servei	6
3003	Enderroc paviment i retirada de barreres zona AA	5
3004	Vànol 1 - Encofrat, armat i formigonat llosa	10
3005	Vànol 2 - Encofrat, armat i formigonat llosa	10
3006	Vànol 3 - Encofrat, armat i formigonat llosa	10
3007	Vànol 4 - Encofrat, armat i formigonat llosa	10
3008	Vànol 5 - Encofrat, armat i formigonat llosa	10
3009	Impermeabilització meitat tauler aigües amunt	1
3010	Micropilons accessos	15

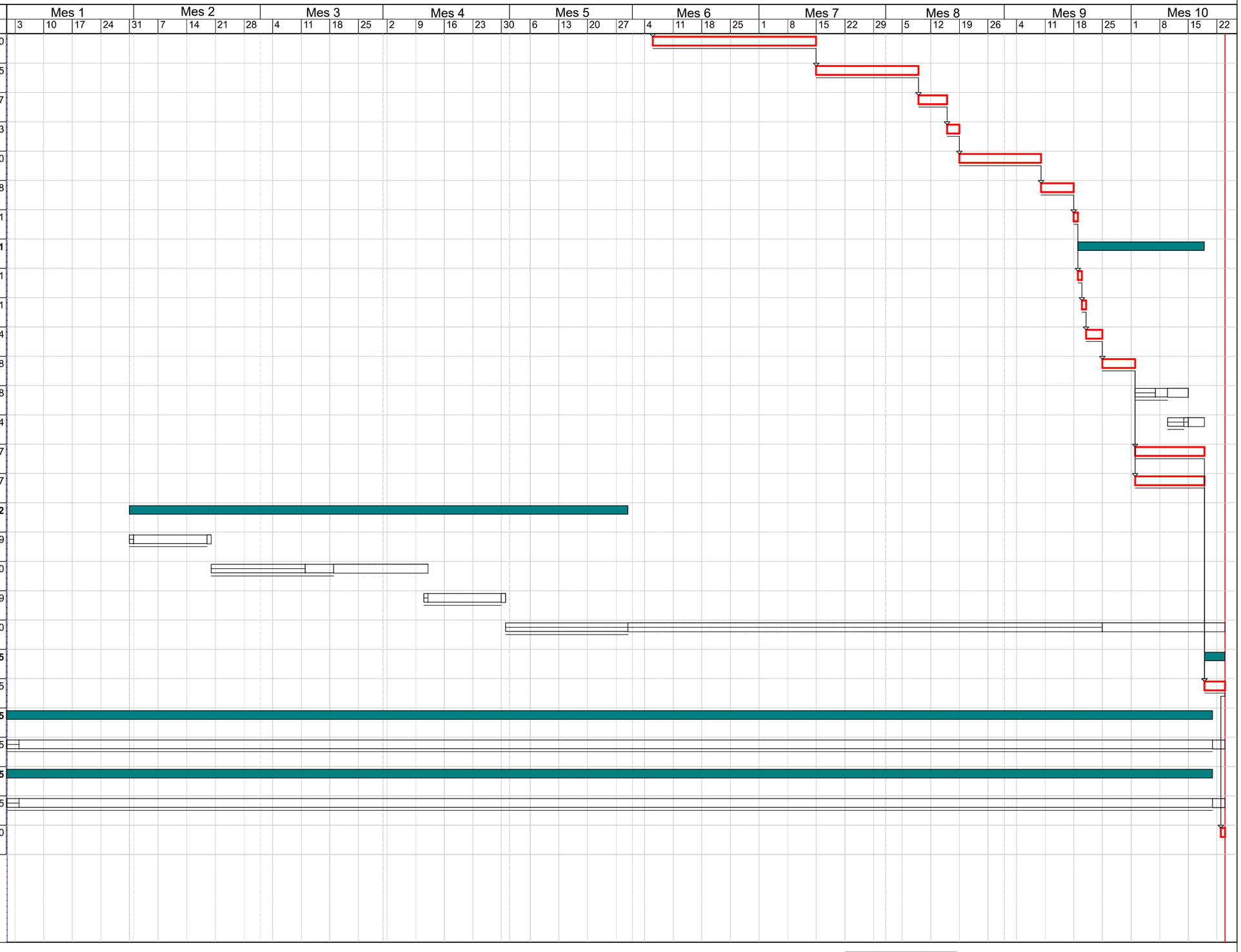


Activitat crítica
Folgança inicial
Folgança final
Durada
Tasca resum
Lligam
Dates primeres planif
Dates últimes planif
Percentatge d'avenç
Tramificada
Crítica d'inici
Crítica de fi

DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT

CL-16029 - Adequació d'ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp

Codi	Descripció	Dur.
3011	Llosa accessos	40
3012	Mur accessos	25
3013	Col·locació conjunt IPE voladís+barana	7
3014	Canalització fibra òptica	3
3015	Col·locació xapa grecada, formigonat i segellat	20
3016	Cunya de ferms i paviments fins capa base+interm	8
3017	Retirada barrera provisional	1
1.4	**FASE 4 ACABATS**	**31**
4001	Col·locació barrera provisional	1
4002	Retirada resta barrera metàl·lica aigües avall	1
4003	Fresat de paviment aigües avall accés oest	4
4004	Pavimentació capa de rodament pont+accessos	8
4005	Col·locació pretil i barrera metàl·lica (LOT 2)	8
4006	Senyalització (LOT 2)	4
4007	Mesures correctores d'impacte ambiental	17
4008	Il·luminació de la vorera	17
1.5	**FASE 5 REHABILITACIÓ**	**122**
5001	Rehabilitació paraments aigües avall vànols 4-5	19
5002	Rehabilitació paraments aigües avall vànols 1-2-3	30
5003	Rehabilitació paraments aigües amunt vànols 4-5	19
5004	Rehabilitació paraments aigües amunt vànols 1-2-3	30
1.6	**FASE 6 NETEJA**	**5**
6001	Neteja i finalització de les obres	5
1.7	**FASE 7 SEGURETAT I SALUT**	**295**
7001	Seguretat i Salut	295
1.8	**FASE 8 GESTIÓ RESIDUS**	**295**
8001	Gestió de Residus	295
ZZZZ	Tasca fi CL-16029	0



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

12 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.

13 MEDIAMBIENT LABORAL

13.1 AGENTS ATMOSFÈRICS

Durant l'execució de les obres que impliquen treballs des de la llera del riu La Noguera Pallaresa s'haurà de tenir en compte el sistema d'avisos de Protecció Civil (Pla Inuncat) en previsió de pluges importats i crescudes del riu.

13.2 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.

13.3 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

13.4 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:

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

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.

13.5 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.

13.6 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.

13.7 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.

14 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.

15 MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
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
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
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)
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
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

16 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

17 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

18 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 O ARRENCADA D'ELEMENTS

MOVIMENTS DE TERRES
- REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT
- REBLIMENTS SUPERFICILAS, TERRAPLENS/PEDRAPLENS
- CARREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

ESTRUCTURES
- ESTRUCTURES D'ACER
- ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TESAT)
- TRANSPORT I MUNTATGE D'ESTRUCTURES PREFABRICADES

TANCAMENTS I DIVISÒRIES
- TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)
- TANCAMENTS EXTERIORS (PREFABRICATS, MITÈL·LICS, FORMIGÓ, SANDWICH)

IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS
- IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES
- JUNTS (FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS)

REVESTIMENTS
- PINTATS - ENVERNISSATS

PAVIMENTS
- PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)

PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
- COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS
- BARRERES DE FORMIGÓ FETES "IN SITU" O AMB PECES PREFABRICADES

INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
- ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS
- MUNTAT SOTERRAT

JARDINERIA
- MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ
- PODA

19 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.

20 CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

Durant l'execució de les obres, la carretera C-1412b es veurà afectada amb talls alternatius per sentit amb semàfor, a la documentació plànols del projecte s'han adjuntat els esquemes de fases i de senyalització de les obres. El pas de vehicles assegurat durant l'execució de les obres es de 3,00m.

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

20.1 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.

20.2 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.

- Situació de grues-torre i muntacàrregues

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

- 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.

20.3 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.

20.4 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.

Bastides — Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.
Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes — Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Grues torre — En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

20.5 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.

- 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.

20.6 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.

20.7 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).

- 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.

20.8 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.

21 RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

21.1 RISCOS DE DANYS A TERCERS

A la obra que ens ocupa al present Estudi, els principals riscos són els que puguin afectar als vehicles circulants per la C-1412B. Com ara:

- Caiguda al mateix nivell.
- Caiguda a diferent nivell.
- Atropellaments.
- Caiguda d'objectes
- Presència d'objectes (materials, maquinària a la calçada).
- Presència d'operaris a la calçada.
- Calçada relliscosa per vessament d'olis o aigua de la maquinària d'obra.

Per tot aquests i altres riscos, s'han establert al present Estudi de Seguretat i Salut, les mesures preventives adients.

21.2 MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

1. La mesura preventiva essencial consisteix a la senyalització d'acord amb la norma Carreteras 8.3-I C sobre senyalització provisional a les obres, que regula tant les característiques específiques de la senyalització com les relatives al personal a obra.
2. L'afecció al trànsit estarà regulada per semàfors.
3. Per caigudes d'objectes a diferent nivell es disposarà de la Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladiu.
4. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, s 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 PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:

1.- Ordre i neteja general.
2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
5.- Punts de trobada.
6.- Assistència Primers Auxilis.

23 PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

En el projecte constructiu a l'annex de Pla d'inspecció i Manteniment s'han inclòs les mesures preventives pel manteniment del pont.

Els riscos previstos que poden aparèixer en relació amb els treballs posteriors són:

- En primer lloc, el risc degut a la simultaneïtat entre qualsevol de les obres descrites o altres que s'executin i la circulació o estada de les persones usuàries de la infraestructura, o vianants a les seves proximitats, per càrrega, descàrrega i elevació, apilaments de material , enderrocs, muntatge de mitjans auxiliars, etc., a les zones d'actuació de les obres, o producció excessiva de pols o soroll.
- Cops, projecció de partícules als ulls, caiguda d'objectes per sota de la zona de treball.
- Riscos derivats de maneig de materials pesants i materials tòxics.
- Risc de caiguda de persones en altura.
- Risc d'electrocució

Es consideren les següents prevencions tècniques per al control i reducció dels riscos corresponent als treballs posteriors.

- Organització coherent del treballs a executar.
- Els materials i sistemes han d'estar homologats, revisats abans del seu ús i amb certificat de garantia de funcionament.
- Comprovar si hi ha perill d'exposició a materials tòxiques, dotant el personal, que sempre serà especialitzat, dels equips de protecció individual adequats, treballar sempre almenys dues persones en un mateix tall.
- Quan sigui possible utilitzar maquinària o eines per a la manipulació de materials pesants.
- Totes les instal·lacions de serveis comuns hauran d'estar degudament retolades, i dotades dels seus esquemes de muntatge i funcionament als mateixos llocs del seu emplaçament, per poder realitzar el manteniment.

24 SIGNATURES

Barcelona, maig 2023

L' enginyer Autor de l'ESS

Jordi Pons Gabarrón
PEDELTA, S.L

25 ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES (PDF)

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
H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
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, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	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
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
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
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
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 de 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.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, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /9 /10 /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
H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /4 /9 /10 /14 /17 /25
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
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
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
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 de 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 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /16 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra 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
H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25
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
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
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
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 de 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.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 **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra 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 amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	3 /4 /12 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
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 de 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

G02.G05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES, PEDRES O RUNA PROCEDENTS DE L'EXCAVACIÓ EN OBRA PER A TRANSPORT POSTERIOR A LA MATEIXA OBRA O A ABOCADOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT ZONA DE TREBALL ACCÉS AL TALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** FEINES DE CÀRREGA DE CAMIONS CAMIONS SOBRECÀRREGATS MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	3	4
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** IRREGULARITAT DE SUPERFÍCIE DE TREBALL I ITINERARIS OBRA ESTABILITAT DELS RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	1	2

	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	2	3
	Situació: POLS DE L'EXCAVACIÓ, CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	3	4
	Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA			
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	2 /4 /11 /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	2 /4 /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	2 /4 /11 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
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	2 /4 /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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /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	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de 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 /11 /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	2 /4 /11 /12 /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
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
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
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	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	2 /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	14

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	1	1	1
	Situació: CAIGUDES DINS DE RASES, POUS			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2
	Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA MUNTATGE D'ENCOFRATS, ARMADURES, FORMIGONAT			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	2	3
	Situació: CAIGUDA D'ELEMENTS EN L'EXECUCIÓ D'ENCOFRAT , ARMAT , FORMIGONAT			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	2	3
	Situació: COL·LOCACIÓ D'ARMADURES			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	2	3
	Situació: TALLS AMB SERRA CIRCULAR: ENCOFRAT, ARMAT			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	2	3
	Situació: MUNTATGE ENCOFRAT, ARMADURES ESCAPÇAT DE PILOTIS: UTILITZACIÓ DEL MARTELL PNEUMÀTIC			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	1	2	2
	Situació: MUNTATGE D'ENCOFRAT FORMIGONERA FEINES DE FORMIGONAT			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: CARETEIG DE MATERIAL PER AL SEU TRACTAMENT: TALLERS FERRALLA, ENCOFRADORS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: ÚS DE MAQUINÀRIA CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: POLS (CENTRAL FORMIGONERA PRÒPIA A OBRA) POLS TERRA			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	2	1	2
	Situació: CONTACTES AMB CIMENT (FORMIGÓ)			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3
	Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA DE CAMIONS EN OPERACIONS DE COL·LOCACIÓ D'ARMADURES, FORMIGONAT, SUBMINISTRAMENT DE MATERIALS			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA TALLERS (FERRALLA, ENCOFRATS...)			
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 /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 amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /6
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6
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 de 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.G02 PROFUNDES (PILOTS - MICROPILOTS - PANTALLES - CONSOLIDACIÓ DE TERRENY AMB INJECCIONS)

EXCAVACIÓ DE FONAMENTS PROFUNDS (EXCAVACIÓ, ARMAT, FORMIGONAT) AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDA EN POUS I RASES COL·LOCACIÓ D'ARMADURES	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** CIRCULACIÓ OBRA: HUMITAT, LLOTS TIXOTROPICS	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ESLLAVISSADA DE TERRES COLINDANTS	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** COL·LOCACIÓ D'ARMADURES	1	3	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** TREBALLS MANUALS: TALLERS DE FERRALLA, COL·LOCACIÓ D'ARMADURES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** CAIGUDA DE MATERIAL EN EXTRACCIÓ DE TERRES (BIBALVA) I LLOTS BENTONOTICS	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** EXCÈS DE CÀRREGA EN GRUES TELESCÒPIQUES EN COL·LOCACIÓ D'ARMADURES	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS	2	1	2

	Situació: TREBALLS MANUALS DE CARRETEIG I MUNTATGE DE MATERIAL			
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:** POLS TERRA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB FORMIGÓ, LLOTS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA OBRA, CIRCULACIÓ	1	3	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	1 /2 /3 /4 /9 /10 /12 /14 /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 /3 /4 /9 /10 /12 /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 /3 /4 /9 /10 /12 /14 /18 /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 /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	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

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 amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /3 /4 /12 /25
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /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	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 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26
HBBAB115	u	Senyal de 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 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26
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 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26

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
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	10
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	3 /4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3 /4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	9
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
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000045	Formació	10 /12 /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	14
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
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
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
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /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
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.G03 MURS DE FORMIGÓ IN SITU - RECALÇATS

EXECUCIÓ DE MURS DE FORMIGÓ ARMAT IN SITU AMB MITJANS MANUALS, FORMIGONAT AMB BOMBA O CUBILOT. ENCOFRATS DE FUSTA O METÀL.LICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** COL·LOCACIÓ D'ARMADURES, ENCOFRATS	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** CIRCULACIÓ D'OBRA COL·LOCACIÓ D'APLECS	1	2	2

3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** DESPRENDIMIENTS DE TERRES EN MURS COL·LOCACIÓ D'ARMADURES	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'ARMADURES, ENCOFRAT FORMIGONAT	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL APLECS DE MATERIALES	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** ÚS DE LA SERRA CIRCULAR	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** CAIGUDA DE MAQUINÀRIA EN TALUSSOS (VORA)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIAL COLOCACIÓ A OBRA D'ENCOFRATS, ARMADURES	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	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB FORMIGÓ	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA 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 /4 /6 /9 /10 /12 /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 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /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 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /18 /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, 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 /3 /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	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

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11M001	m	Plataforma de treball amb barana, sòcol i escala d'accés, per a treballs amb encofrats lliscants o de panells de grans dimensions, amb tots els requisits reglamentaris de seguretat	1 /3

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 amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /3
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 /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
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 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 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de 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 /9 /10 /12 /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 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /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
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	1 /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
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
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /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

I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /17 /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
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	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	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
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
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
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	1 /2 /3 /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
I0000162	Realitzar treballs formigonat pilars o murs amb plataforma reglamentaria (no usar escales de ma)	1
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G04 ESTRUCTURES
G04.G01 ESTRUCTURES D'ACER

MUNTATGE EN OBRA DE PILARS, TAULERS, ENCAVALLADES, CORRETGES I D'ALTRES ELEMENTS D'ACER. COL.LOCACIÓ AMB MITJANS MECÀNICS I ANCORATGE PER SOLDADURA, CARGOLS O REBLONS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** MANIPULACIONS O TREBALLS EN ALÇADA DELS MATERIALS CAIGUDES PER FORATS VERTICALS I/O HORITZONTALS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT I MANIPULACIÓ D'ELEMENTS DE L' ESTRUCTURA	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SOBRE ELEMENTS PUNXANTS O MATERIALS MAL APLEGATS	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS MANIPULACIÓ D'OBJECTES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TROSSEJAT D'ESCORIA TREBALLS AMB SERRA RADIAL TREBALLS DE TALL AMB OXIACETILÈ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** DESCÀRREGA DE MATERIAL MUNTATGE D'ELEMENTS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** CONTACTES DEGUTS A TALL I SOLDADURA DE PECES	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS PRODUÏTS PER LA SOLDADURA ELÈCTRICA A ZONES TANCADES	1	2	2
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMIQUES **Situació:** RADIACIONS, INFRARROJES I ULTRAVIOLADES DE LA SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
20	EXPLOSIONS **Situació:** EXPLOSIÓ DE MATERIALS COMBUSTIBLES PROXIMS A LA ZONA DE TREBALL (SOLDADURA)	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** INCENDI DE MATERIALS COMBUSTIBLES PROXIMS A LA ZONA DE TREBALL (SOLDADURA)	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ DE VEHICLES A OBRA	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /16 /20 /21 /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
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 /14
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 /19
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
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
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 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /20 /21 /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
H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /20 /21 /25
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
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	10 /15
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, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	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 /14 /15 /16 /20 /21 /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 /11 /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
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-	10

		1 i UNE-EN 348	

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
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	2 /4 /6 /9 /11 /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 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /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	15
HBBAB115	u	Senyal de 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 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
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	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 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
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	21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	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
I0000016	Organitzar el pas sobre taulers col.locats a sobre dels armats dels sostres	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
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 /11
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 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /15
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
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	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
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
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000089	En cada cas, s'ha de calcular el nombre de "cristal inactini", en base a la intensitat de la soldadura	19
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20 /21
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20 /21
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20 /21
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20 /21
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20 /21
I0000096	No fumar	20 /21
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /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
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
I0000163	Realitzar treballs de soldadura en alçada des de gàbia o plataforma protegida	1

G04.G02 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TESAT)

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT ELABORADES EN OBRA, ABOCAT AMB CUBILOT O BOMBA, ENCOFRAT METÀL.LIC O DE FUSTA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: MUNTATGE D'ENCOFRATS			
	FORMIGONAT DE PILARS I JÀSSERES			
	FORATS VERTICALS O HORIZONTALS			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2
	Situació: MATERIAL APLEGAT			
	MATERIAL DE RUNES			

3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** FALLIDES D'APUNTALAMENTS, ENCOFRATS	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** DESCÀRREGA DE MATERIALS A LA VORA DEL SOSTRE CAIGUDA D'EINES MANUALS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** APLECS DE MATERIAL TREPITJAR SOBRE FORMIGÓ FRESC, CASSETONS, ARMADURA	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS MANIPULACIÓ DE MATERIALS DIFERENTS TALLS	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE TALL DE MATERIALS ABOCAMENT DE FORMIGÓ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ENCOFRATS, ARMADURES PROCESSOS DE DESCÀRREGA DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB FORMIGÓ (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ DE VEHICLES A OBRA	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	10
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /11
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -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
H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25
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
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, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	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 /6 /9 /10 /11 /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	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
H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	4

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
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
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 /3 /4 /6 /9 /25
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6
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 /18 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'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 /18 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	3 /4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9

I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	9 /10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000149	Realitzar treballs formigonament pilars amb plataforma amb proteccions reglamentaries	1
I0000150	No utilitzar escales de ma per formigonar pilars. Utilitzar plataformes de treball estables.	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /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	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
H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /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, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	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 /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 /12 /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

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
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	2 /4 /6 /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 de 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

G05 TANCAMENTS I DIVISÒRIES
G05.G01 TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)

PARET EN TANCAMENT EXTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL.LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TANCAMENTS EN PERÍMETROS I VORES DE FORATS TANCAMENTS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ÀREA DE TREBALL CERRAMIENTO A > 1,20M ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALLS EN SEC MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER MATERIALS PER FORMIGONERA	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
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TALLS DE MATERIALS EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS I ADDITIUS	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 /14 /16 /17 /18
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
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	9 /10 /11 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -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
H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /17 /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	16
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, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	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 /14 /16 /17 /18
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
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
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	4

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
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 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal de 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 /16 /17 /18
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 /16 /17 /18

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
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
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
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
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
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
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	10 /17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000153	Utilitzar pinça manual ergonómica per manipular blocs o maons	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
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

G05.G02 TANCAMENTS EXTERIORS (PREFABRICATS, METÀL·LICS, FORMIGÓ, SANDWICH)

TANCAMENTS EXTERIORS AMB PLAFONS PREFABRICATS ANCORATS A ELEMENTS FIXOS I ESTRUCTURALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALLS I ESPECEJAMENT EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** APLEC A L'ÀREA DE TREBALL MANIPULACIÓ PLAFONS	1	2	2
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:** SOLDADURA METALLS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA POLS DE TALL DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS, ADHESIUS PIGMENTS, MÀSTICS	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 /14 /16 /17 /18
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	15
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega	15

		llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /11 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -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 /17 /18
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
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, 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
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 /11 /14 /15 /16 /17 /18
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
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 i UNE-EN 348	15

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
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	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal 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	
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
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó 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
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 /15
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 /11 /13 /15 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal de 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 /15 /16 /17 /18
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 /15 /16 /17 /18
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	10

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
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
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /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
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 /17
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
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
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	10 /17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
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
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

G06 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS
G06.G01 IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES AMB L'APLICACIÓ D'EMULSIONS, PINTURES O MEMBRANES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN VORES DE CORONACIÓ DE MURS EXCAVACIONS OBERTES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** SUMINISTRAMENT DE MATERIALS A LA ZONA DE TREBALL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EN PROCESSOS DE TRENCAMENT, COL·LOCACIÓ, MANIPULACIÓ EN OBRA	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE NETEJA DEL SUPORT ABANS DE LA COL·LOCACIÓ	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MASSILLES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MASSILLES	1	2	2
21	INCENDIS **Situació:** DISSOLVENTES, MATERIALS INFLAMABLES	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 /14 /16 /18 /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	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
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 /14 /18 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -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
H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /21
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
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, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	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 /14 /16 /18 /21
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
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
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

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
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 /21
HBBAB115	u	Senyal de 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 /21
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 /21

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
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
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
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 /21
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
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
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
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
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
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	2
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
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

G06.G04 JUNTS (FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS)

FORMACIÓ, REBLERT I SEGELLAT DE JUNTS DE DILATACIÓ I ENTRE MATERIALS D'OBRA AMB PERFILS, CORDONS I MÀSTICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AL NETEJAR EL SUPORT O JUNTA	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** DISSOLVENTS, COLES POLS NETEJA DEL SUPORT O JUNTA	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS, COLES I MÀSTICS	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 /6 /9 /10 /14 /18
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
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	9 /10 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /9 /10 /14 /18
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, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	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 /6 /9 /10 /14 /18
H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	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

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
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 /6 /9 /10 /13 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal de 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 /6 /9 /10 /13 /17 /18
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 /6 /9 /10 /13 /17 /18

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
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
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
I0000045	Formació	10 /13 /18
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 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
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
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
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
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

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 HORITZONTALS	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
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 /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
H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /25
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
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, 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
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
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
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	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 /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 de 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,	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17

	per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	/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
H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /25
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
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
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, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	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
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	12 /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

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
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
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
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 de 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 protecciónes integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G09 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
G09.G01 COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS

COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIES DE CIRCULACIÓ I ZONES URBANITZADES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS 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
H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /14 /25
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
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, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	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
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
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
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 de 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

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

G09.G02 BARRERES DE FORMIGÓ FETES "IN SITU" O AMB PECES PREFABRICADES

EXECUCIÓ I MUNTATGE DE BARRERES DE PROTECCIÓ DE FORMIGÓ ARMAT IN SITU O EN PECES PREFABRICADES. MUNTATGE AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL APLECS DE MATERIAL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT, MANUTENCIÓ DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TREPITJADES SOBRE OBJECTES PUNXANTS IRREGULARITAT DEL TERRENY	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS ÚS DE MAQUINÀRIA	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROCÉS DE FORMIGONAT COL·LOCACIÓ I AJUST DE PECES.	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB FORMIGÓ (CIMENT)	2	1	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	2 /4 /6 /9 /10 /14 /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
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
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 /10 /14 /18 /25
H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /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	2 /4 /6 /9 /10 /14 /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	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
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 /6 /9
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 /13 /14 /18 /25
HBBAB115	u	Senyal de 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 /13 /14 /18 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /18 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	25
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
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /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
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
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	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	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	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

G10 INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
G10.G02 ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA, DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN RASES I POUS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** CAIGUDA DE TERRA PROPERA A LA RASA O POU	2	3	4
	INESTABILITAT DEL TALÚS			
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, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
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
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
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	1 /2 /3 /4 /6 /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
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
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
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 de 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

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

G18 INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS
G18.G03 MUNTAT SOTERRAT

INSTAL.LACIÓ DE SISTEMES, EQUIPS I CABLEJAT, SOTERRATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES DES DE VORES DE RASES I EXCAVACIONS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ÀREAS DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ, COL·LOCACIÓ, AJUST DE MATERIALS	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA, SUPERFÍCIES DE TREBALL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROCESSOS D'AJUST, COL·LOCACIÓ DE MATERIALS	1	1	1
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ, GUIAT DE CÀRREGUES PESADES	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE CÀRREGUES PESADES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES ALIENS I PROPIS DE L'OBRA	2	2	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 /10 /11 /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 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25
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
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1483443	u	Pantalons de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /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	14

		de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	

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
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
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 /25
HBBAB115	u	Senyal de 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 /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 /13 /14 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	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
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
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 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	9 /10 /13
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
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
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	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	4
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

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, -2, -3 i UNE-EN 420	17 /18
H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /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, UNE-EN 365 i UNE-	1

		EN 355	
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
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
H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	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
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
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
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 de 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

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

G20.G03 PODA

PODA D'ARBRES I ARBUSTS AMB MITJANS MANUALS I MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** PODA SOBRE ARBRES, DE ZONES ALTES	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENYS HETEROGENIS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** ELEMENTS PODATS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TERRENYS HETEROGENIS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES DE PODA	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** SUBPRODUCTES DE LA PODA	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	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 /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
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 /14
H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
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, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	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	1 /2 /4 /6 /9 /10

		(65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, 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	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

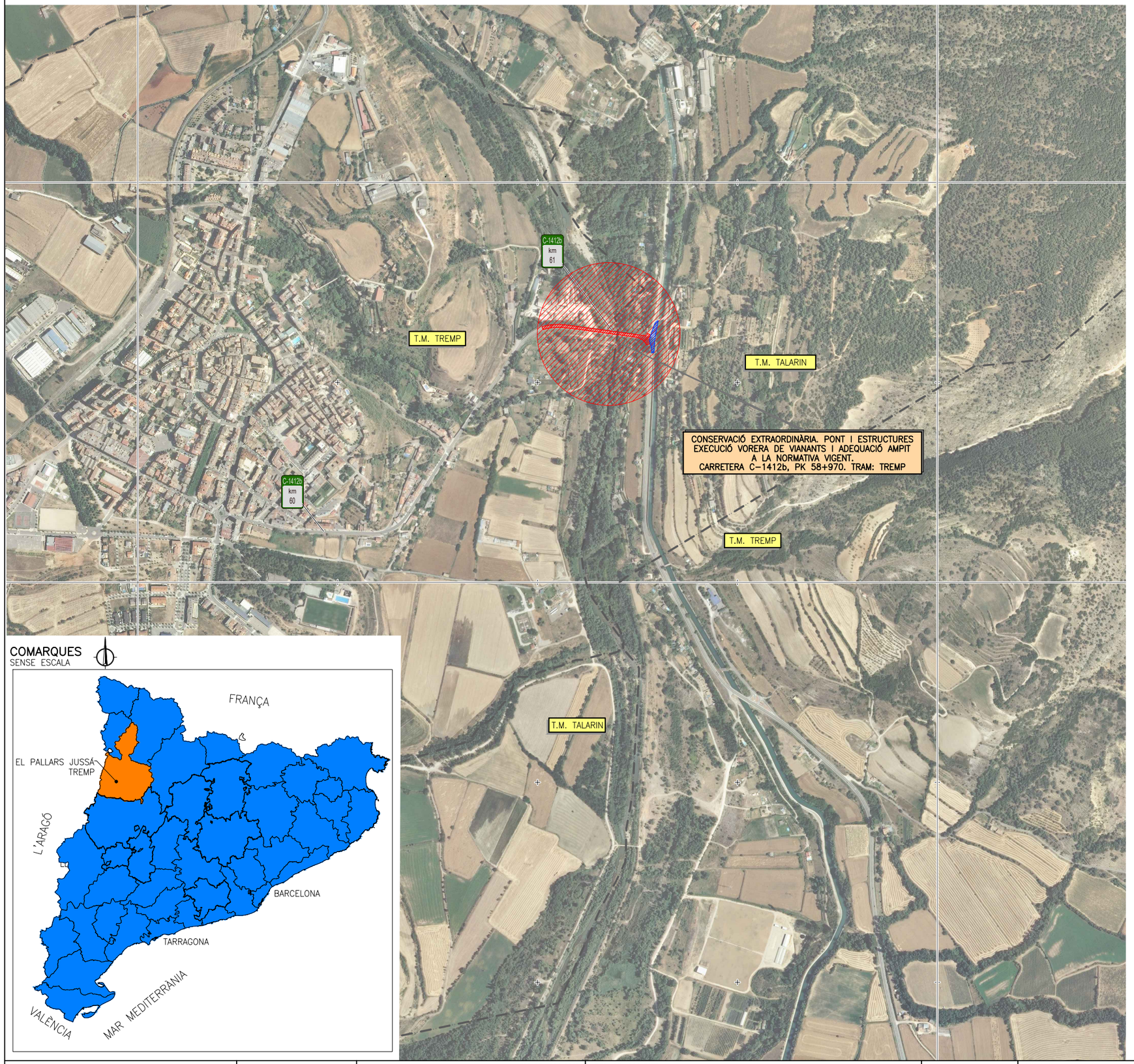
Codi	UA	Descripció	Riscos
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
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 /16
HBBAB115	u	Senyal de 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 /16
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 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
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
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	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 /13
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
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
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
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

PLÀNOLS - LOT 1

PLANTA
ESCALA 1/5000



COMARQUES
SENSE ESCALA

SEGURETAT I SALUT: LOT 1 OBRA CIVIL

01	ÍNDEX I SITUACIÓ	A20F01
02	ITINERARI D'EVACUACIÓ	A20F02
03	IMPLANTACIÓ I SERVEIS (I)	A20F03
04	IMPLANTACIÓ I SERVEIS (II)	A20F04
05	PLATAFORMES I ESCALES	A20F05
06	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (I)	A20F06
07	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (II)	A20F07
08	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (III)	A20F08
09	EQUIPS DE PROTECCIÓ COL.LECTIVA	A20F09
10	EQUIPS DE PROTECCIÓ COL.LECTIVA. BASTIDES (I)	A20F10
11	EQUIPS DE PROTECCIÓ COL.LECTIVA. BASTIDES (II)	A20F11
12	EQUIPS DE PROTECCIÓ COL.LECTIVA. DISTÀNCIES DE SEGURETAT	A20F12
13	EQUIPS DE PROTECCIÓ COL.LECTIVA. MEDIS AUXILIARS	A20F13
14	EQUIPS DE PROTECCIÓ COL.LECTIVA. BALISSAMENT I BARANES	A20F14
15	EQUIPS DE PROTECCIÓ COL.LECTIVA. TOPALLS	A20F15
16	EQUIPS DE PROTECCIÓ COL.LECTIVA. XARXES	A20F16
17	SOLDADURA	A20F17
18	SENYALITZACIÓ D'OBRA	A20F18
19	MÒDULS D'OBRA I SERVEIS	A20F19
20	RASES (I)	A20F20
21	RASES (II)	A20F21
22	EVACUACIÓ RESIDUS	A20F22

25/01/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\01PH1\04DRW\LOTE-1 SS\A20F01-01B.DWG

ELAB.	SAN
REV.	MRE
APR.	JJO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General d'infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL-16029

ESCALES: 1/5000 (ORIGINALS A1) — 0 125 250m (GRÀFIQUES)

NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT LOT 1: OBRA CIVIL
ÍNDEX I SITUACIÓ

DATA: GENER 2023

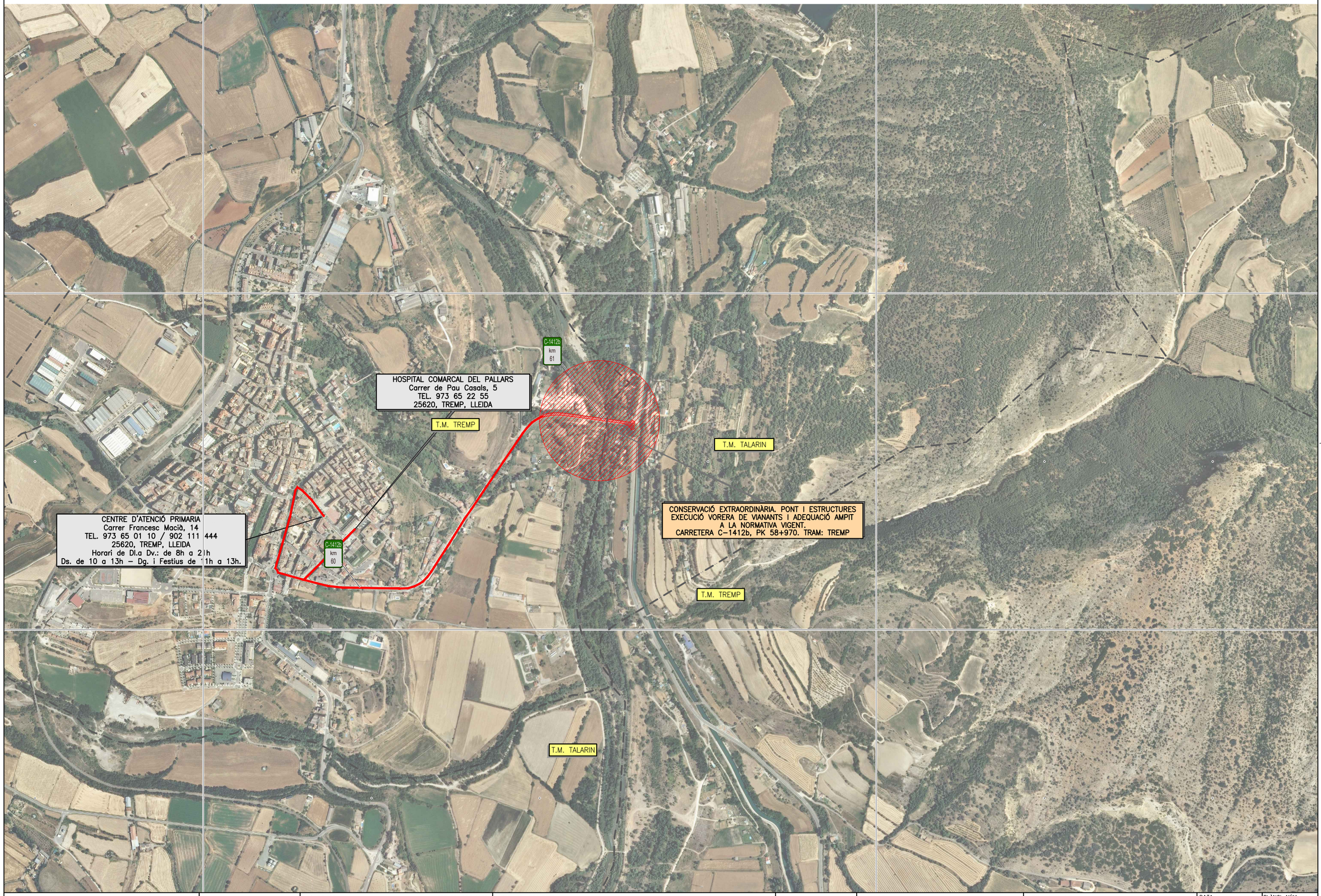
PLÀNOL NÚM.: A20

NOM FITXER: A20F01-01b.dwg

FULL.....1...DE.....22

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

PLANTA
ESCALA 1/5000



25/01/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-(CAT\07BIM\01PH1\04DRW\LOTE-1 SS\A20F02-01B.DWG

ELAB.	SAN
REV.	MRE
APR.	JJO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General d'infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR
PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE
Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU
CL-16029

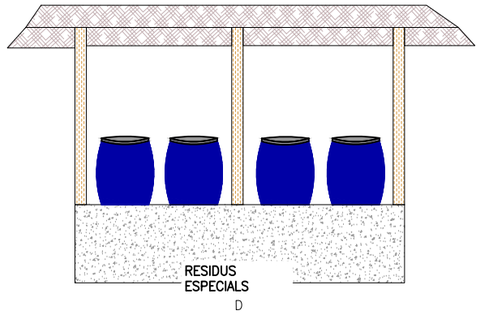
ESCALES
1/5000
ORIGINALS A1

0 125 250m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SEGURETAT I SALUT LOT 1: OBRA CIVIL
ITINERARI D'EVACUACIÓ

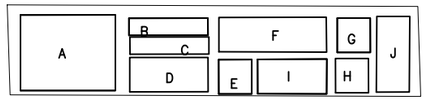
DATA: GENER 2023
PLÀNOL NÚM. A20
NOM FITXER: A20F02-01b.dwg
FULL....2..DE.....22

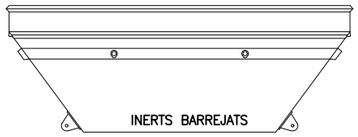
SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89



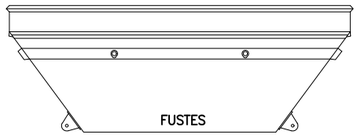
D

UBICACIÓ CONTENIDORS





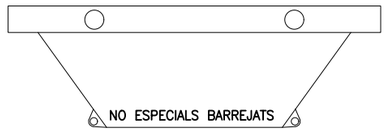
E



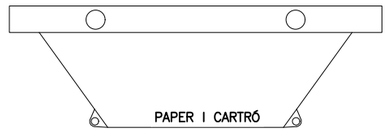
F

G

H



I

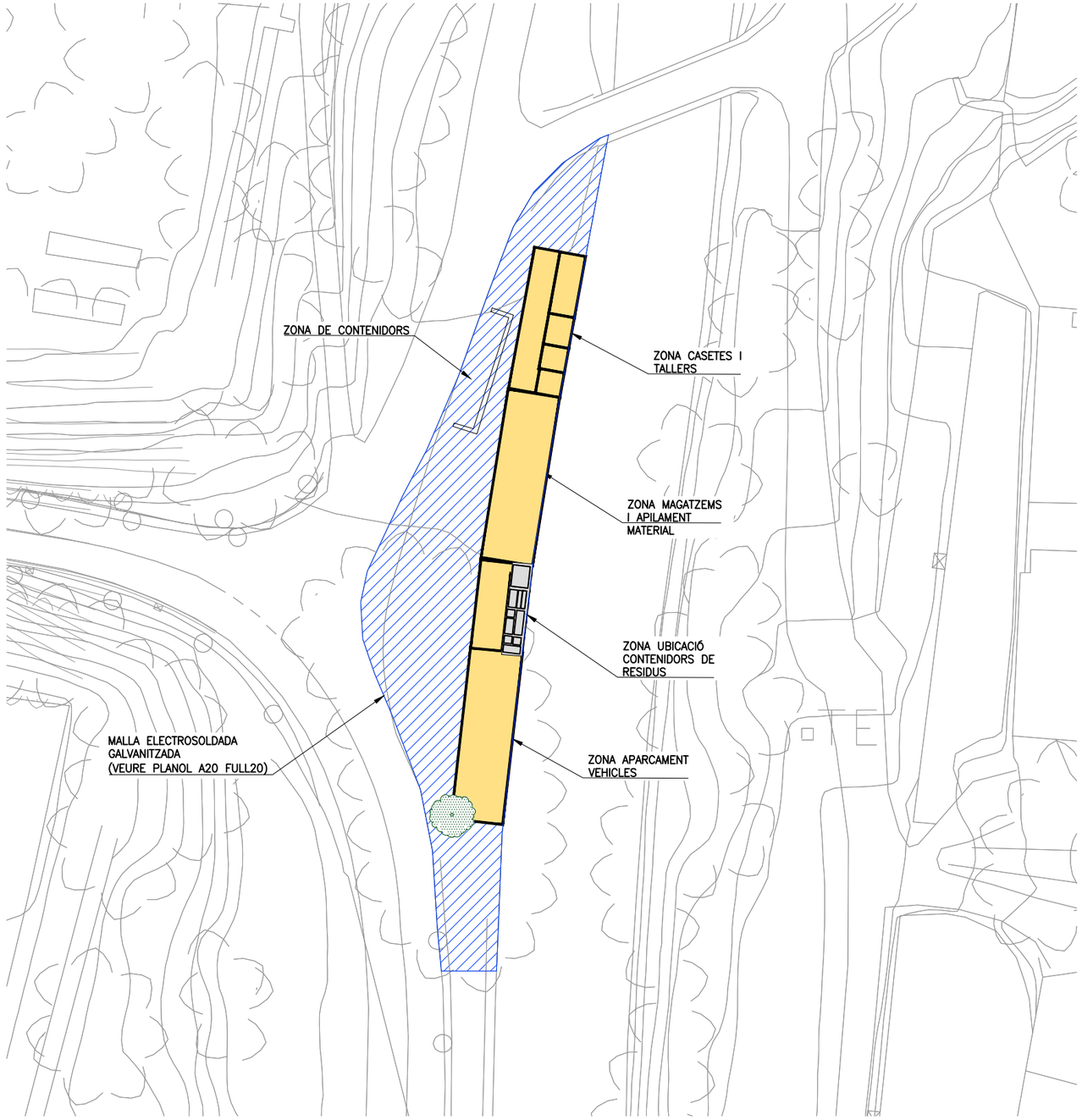


J

ZONA D'ACOPI

A. ZONA D'ACOPI DE MATERIAL PETRIS
B. ZONA D'ACOPI DE METALLS A REUTILITZAR
C. ZONA D'ACOPI DE FUSTES A REUTILITZAR
D. ZONA HABILITADA DE RESIDUS ESPECIALS
E. CONTENIDOR D'INERTS BARREJATS
F. CONTENIDOR DE FUSTA
G. CONTENIDOR DE PLÀSTICS
H. CONTENIDOR DE METALLS
I. CONTENIDOR DE NO ESPECIALS BARREJATS
J. CONTENIDOR DE PAPER I CARTRÓ

ZONA D'UBICACIÓ CONTENIDORS DE RESIDUS
ESCALA 1/250



NOTA

La delimitació de la zona de treball en la llera de la Noguerea Pallaressa es realitzarà amb malla electrosoldada galvanitzada (veure plànol A20 full 20). Al final de la jornada la senyalització de l'area ha de ser retirada degut a ser una zona inundable.

25/01/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\01PH1\04DRW\LOTE-1 SS\A20F03-01B.DWG

ELAB.	REV.	APR.
SAN	MRE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General d'infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL-16029

ESCALES: INDICADES
ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT LOT 1: OBRA CIVIL
IMPLANTACIÓ I SERVEIS (I)

DATA: GENER 2023

PLÀNOL NÚM.: A20

NOM FITXER: A20F03-01b.dwg

FULL.....3..DE.....22

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

PLANTA
ESCALA 1/500



25/01/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\01PH1\04DRW\LOTE-1 SS\A20F04-01B.DWG

ELAB.	REV.	APR.
SAN	MRE	JJO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General d'infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE:
Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL-16029

ESCALES: 1/500 — ORIGINALS A1 — 0 12.5 25m — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SEGURETAT I SALUT LOT 1: OBRA CIVIL
IMPLANTACIÓ I SERVEIS (II)

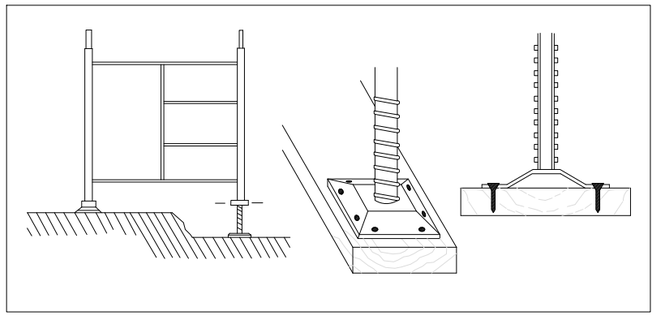
DATA: GENER 2023

PLÀNOL NÚM.: A20

NOM FITXER: A20F04-01B.DWG

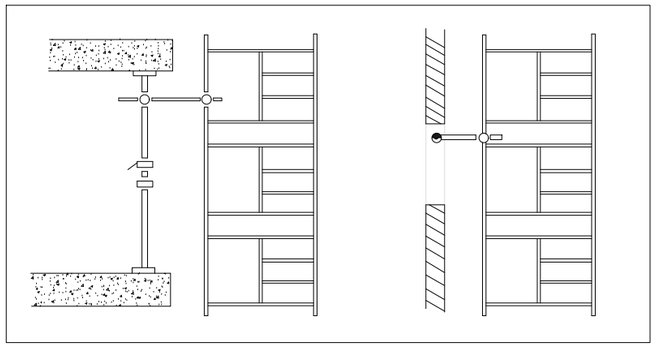
FULL.....4..DE.....22

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89



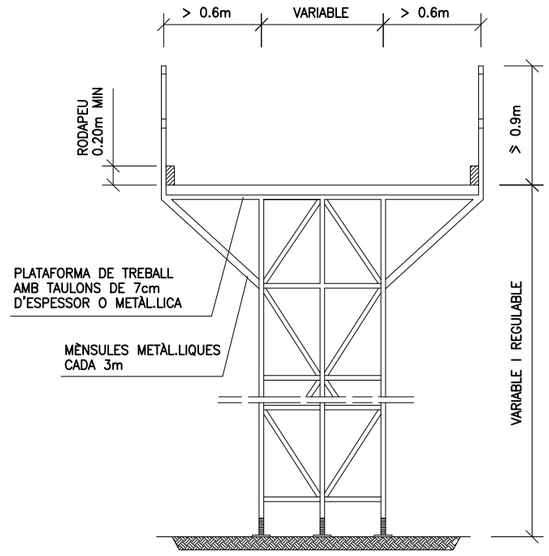
BE

- ELS MÒDULS DE BASE RECOLZARAN SOBRE RECOLZAMENTS AUXILIARS A BASE DE TAULONS.
- COL.LOCAR PARAMENTS DE NIVELLACIÓ.
- CLAVAR LES PLAQUES DE RECOLZAMENT DELS USILLOS ALS RECOLZAMENTS AUXILIARS.
- NO SE COMENÇARÀ EL NIVELL SUPERIOR SENSE QUE L'INFERIOR ESTIGUI DOTAT DE TOTS ELS ELEMENTS D'ESTABILITAT.
- NO QUEDAR-SE SOTA LA BASTIDA MENTRE DURI EL MUNTATGE.

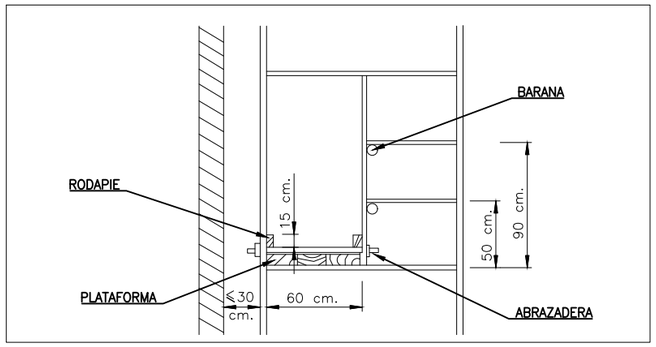


BE

- LES BASTIDES S'ARRIOSTRARAN AL PARAMENT ADJUNT AL QUE S'ESTIGUIN EXECUTANT
- TOTES LES UNIONS ENTRE PECES ES REALITZARAN COMPLINT LES NORMES DE MUNTATGE DEL MODEL TRIAT.
- ES REVISARAN TOTS ELS CARGOLS DEL TRAM EXECUTAT OBSERVANT QUE QUEDEN BEN APRETATS ABANS DE CONTINUAR AMB ELS SUPERIORS.



BASTIDA METÀL.LICA

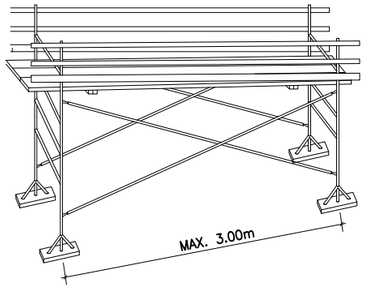


BE

-PLATAFORMA: AMPLE MÍNIM 60 cm.
-RODAPEU: ALTURA MÍNIMA 15 cm.
-BARANA:

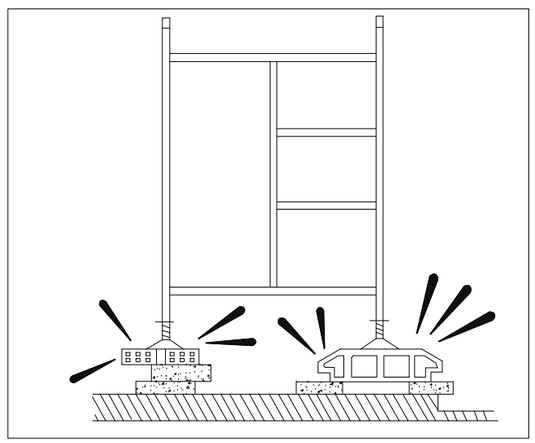
PASAMANS: ALÇADA MÍNIMA 90 cm.
LLISTÓ INTERMIG: 50 cm.

-DISTÀNCIA AL PARAMENT IGUAL O MENOR A 30 cm. MUNTAR BARANA EN EL COSTAT DE LA FAÇANA SI LA DISTÀNCIA ÉS MAJOR.



PLATAFORMES DE TREBALL METÀL.LIQUES

PLATAFORMA ELEVADORA



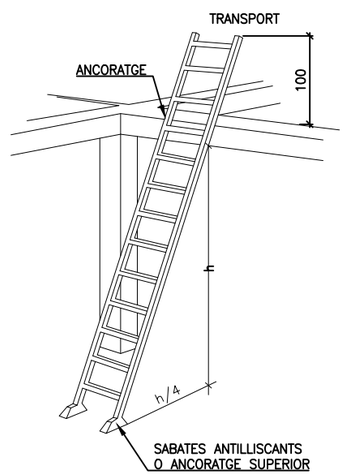
¡INCORRECTE!

PROHIBICIONS:

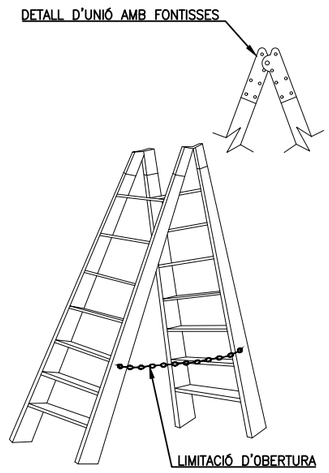
- NO RECOLZAR LA BASTIDA EN SUPLEMENTS COM MAHONS, BIDONS, ETC.
- NO FORMAR PLATAFORMES DE TREBALL EN CORONACIONS DE BASTIDES SENSE BARANES NI RODAPEU.
- DURANT RATXES DE FORTS VENTS NO QUEDAR-SE A LA BASTIDA.

ESCALES DE MA

- ESTARAN PROVISTES DE SABATES O ALTRES SISTEMES PER A EVITAR LLISCAMENTS.
- NOMÉS SUPERARAN ALÇADES DE FINS A 5m. (FINS A 7 m. AMB REFORÇOS ESPECIALS EN LA SEVA ZONA CENTRAL).
- PUJAR I BAIXAR DE FRONT A L'ESCALA.
- NO PORTAR CÀRREGUES SUPERIORS A 25 Kg.
- COL.LOCAR L'ESCALA AMB LA INCLINACIÓ ADEQUADA.
- SUPERARÀ EN 1 m. ELS PUNTS SUPERIORS DE RECOLZAMENT.



ESCALA METÀL.LICA



ESCALA DE TISORA

25/01/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\01PH1\04DRW\LOTE-1 SS\A20F05_F22-01B.DWG

ELAB.	REV.	APR.
SAN	MRE	JJO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General d'infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL-16029

ESCALES: 1:500 (ORIGINALS A1) 0 6.25 12.50m (GRÀFIQUES)

NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT LOT 1: OBRA CIVIL
PLATAFORMES I ESCALES

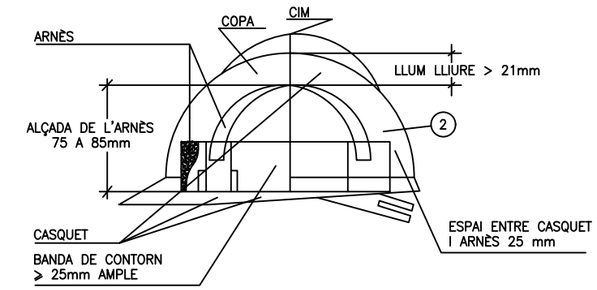
DATA: GENER 2023

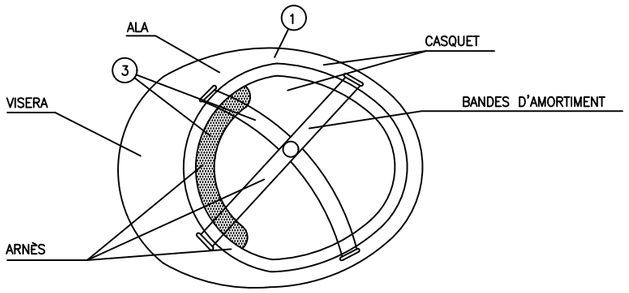
PLÀNOL NÚM.: A20

NOM FITXER: A20F05_F22-01b.dwg

FULL.....5..DE.....22

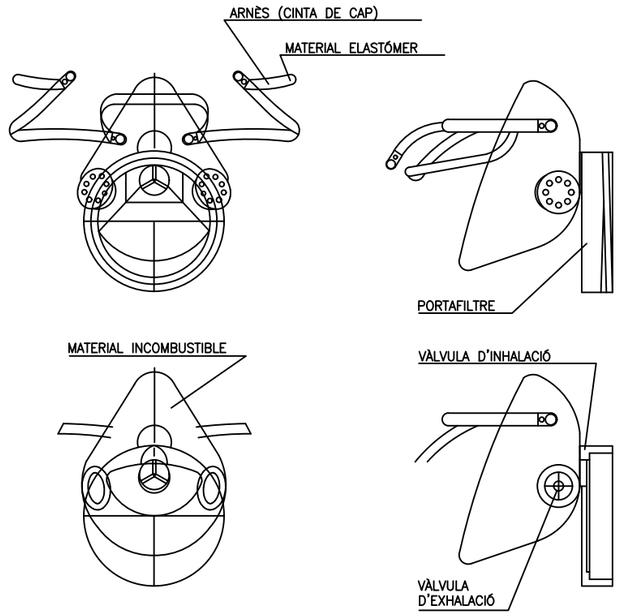
SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89



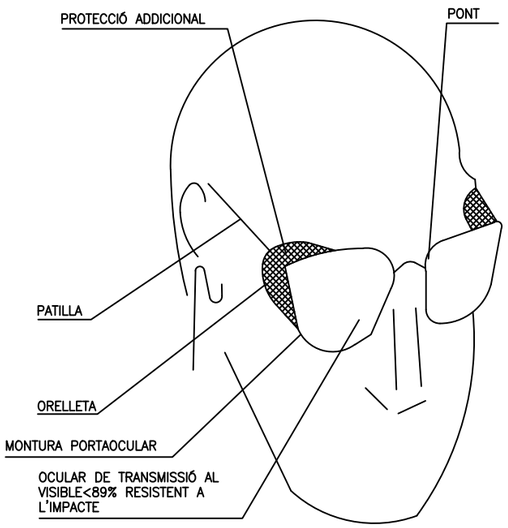


1. MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENT A GREIXOS, SALS I AIGUA.
2. CLASSE N AÏLLANT A 1.000 I CLASE E-AT AÏLLANT A 25.000.
3. MATERIAL NO RÍGID, HIDRÓFUG, FÀCIL NETEJA I DESINFECCIÓ.

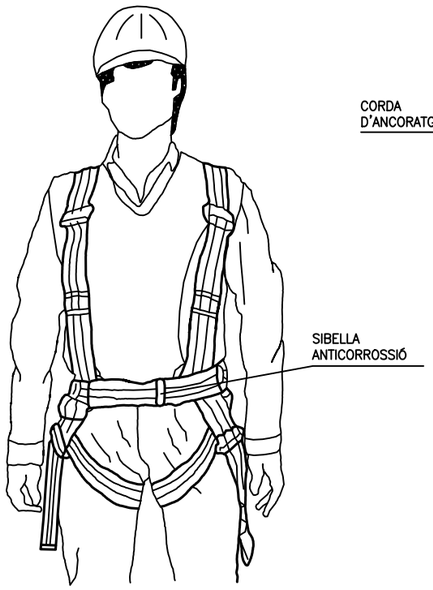
CASC DE SEGURETAT NO METÀL.LIC

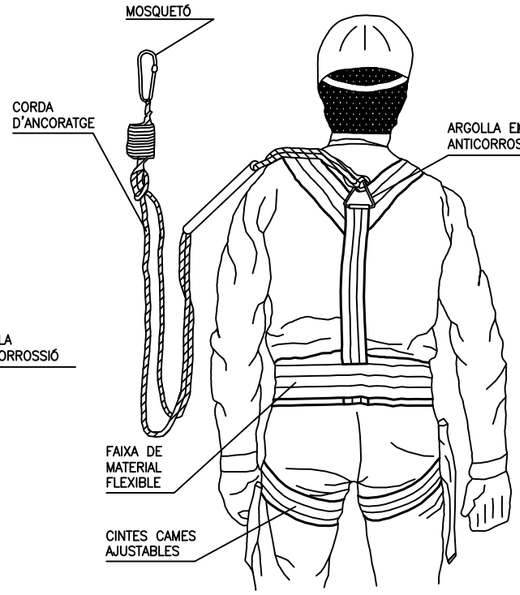


MASCARETA ANTIPOLS

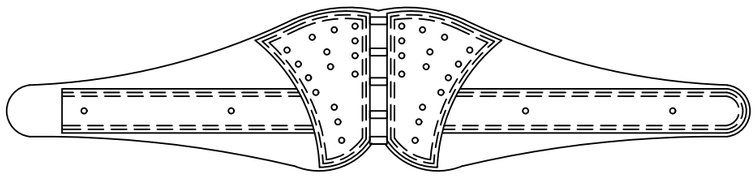


OLLERES DE MONTURA TIPUS
UNIVERSAL CONTRA IMPACTES

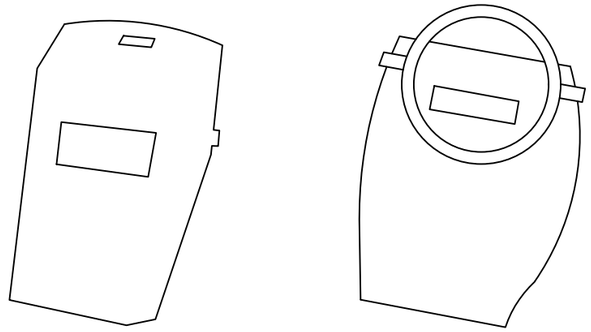




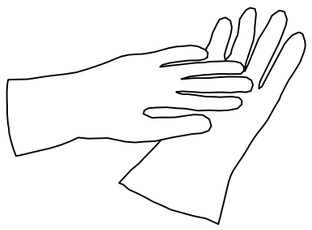
ARNÈS TIPUS PARACAIGUDES



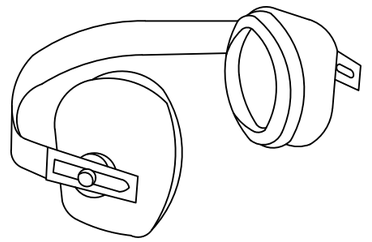
CINTURÓ DE SEGURETAT CLASSE C



PROTECTOR PANTALLA SOLDADOR



GUANTS AÏLLANTS
D'ELECTRICITAT CLASSE II



PROTECTOR AUDITIU

NOTES:
TOTS ELS EPI'S HAURAN DE PORTAR MARCAT "CE"

25/01/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\01PH1\04DRW\LOTE-1 SS\A20F05_F22-01B.DWG

ELAB.	REV.	APR.
SAN	MRE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General d'infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL-16029

ESCALES: INDICADES — ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT LOT 1: OBRA CIVIL
EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (I)

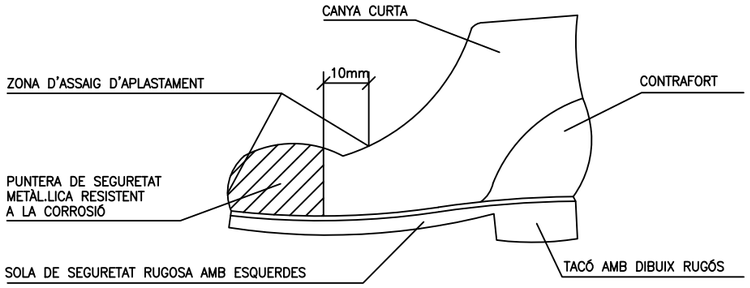
DATA: GENER 2023

PLÀNOL NÚM.: A20

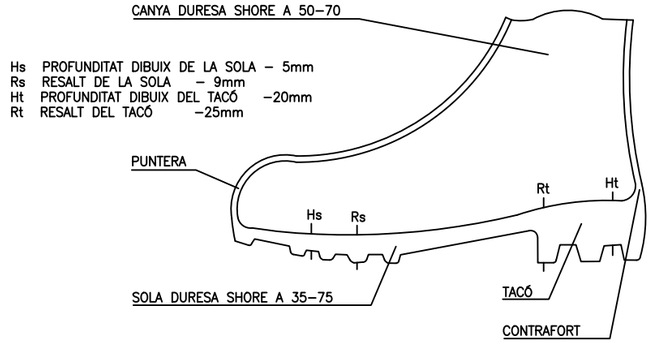
NOM FITXER: A20F05_F22-01b.dwg

FULL.....6..DE.....22

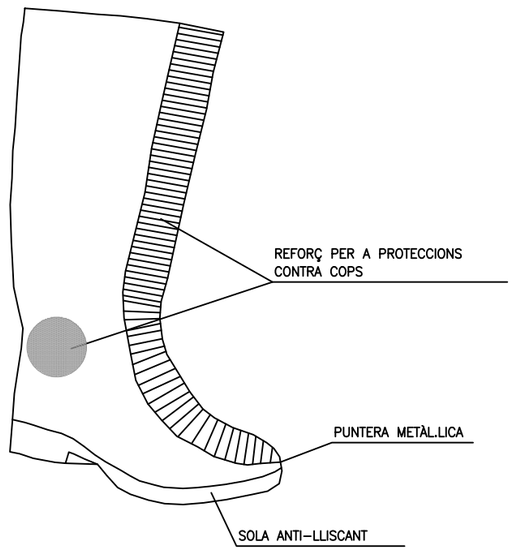
SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89



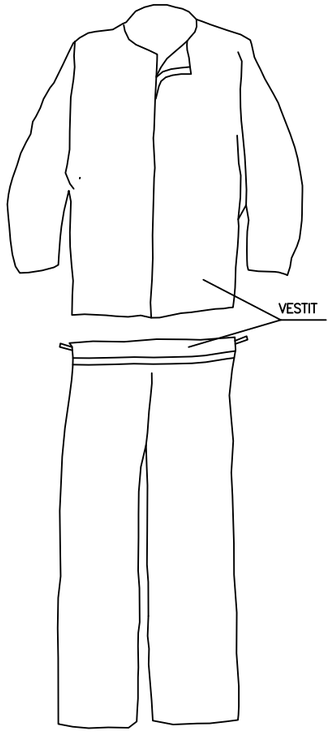
BOTA DE SEGURETAT CLASSE III

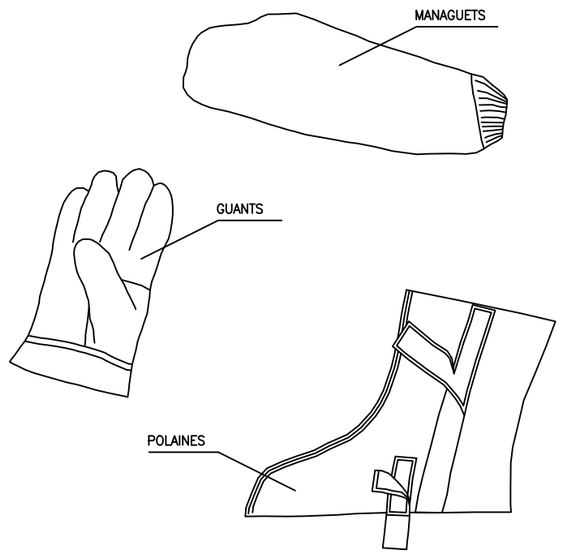


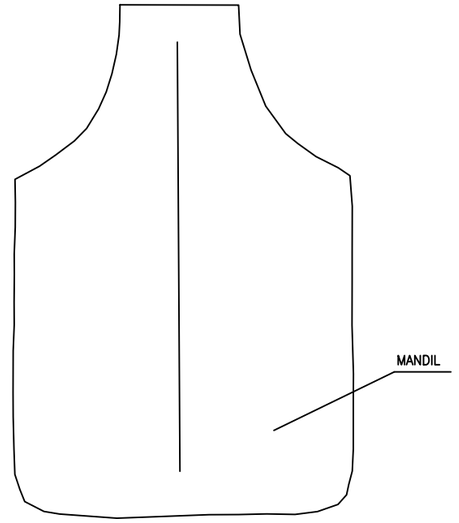
BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A LA HUMITAT



BOTA GOMA SEGURETAT ANTI–LLISCANT



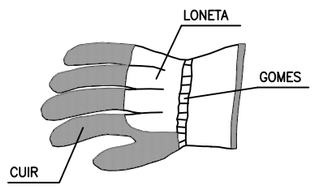




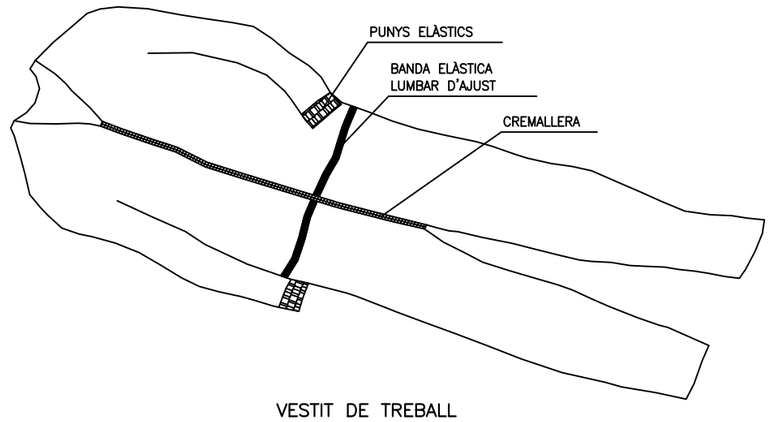
VESTIT SOLDADOR (MES COMPLEMENTS)



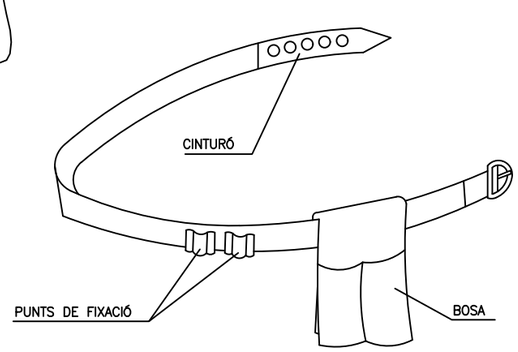
VESTIT IMPERMEABLE



GUANTS PER A
MANIPULACIÓ DE MATERIALS



VESTIT DE TREBALL



PORTA–EINES

25/01/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP–ICAT\07BIM\01PH1\04DRW\LOTE–1 SS\A20F05_F22–01B.DWG

ELAB.	REV.	APR.
SAN	MRE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General d'infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA
AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c–1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL–16029

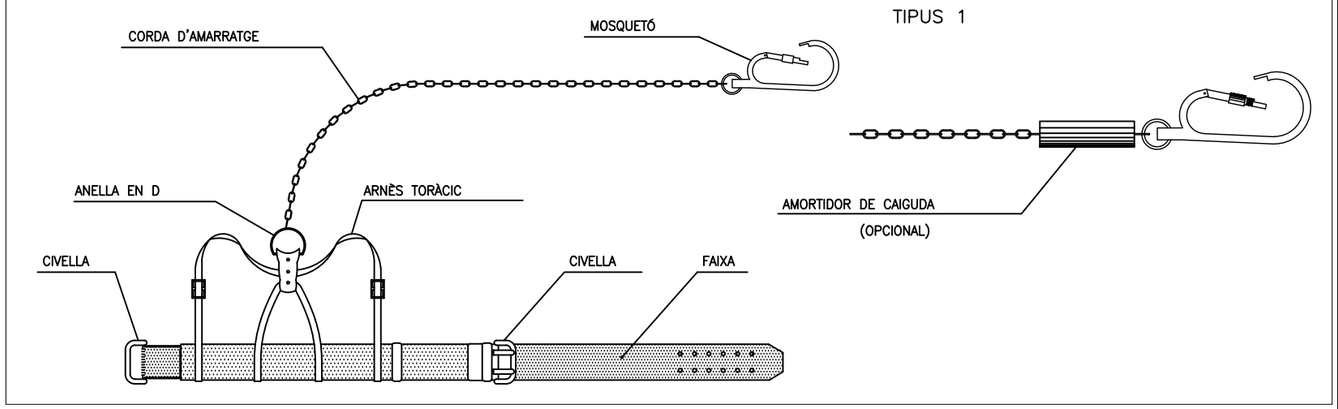
ESCALES: INDICADES
ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT LOT 1: OBRA CIVIL
EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (II)

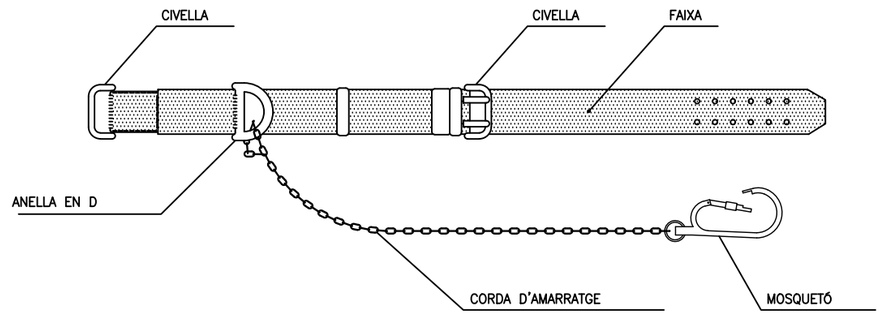
DATA: GENER 2023
PLÀNOL NÚM.: A20
NOM FITXER: A20F05_F22–01b.dwg
FULL.....7..DE.....22

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

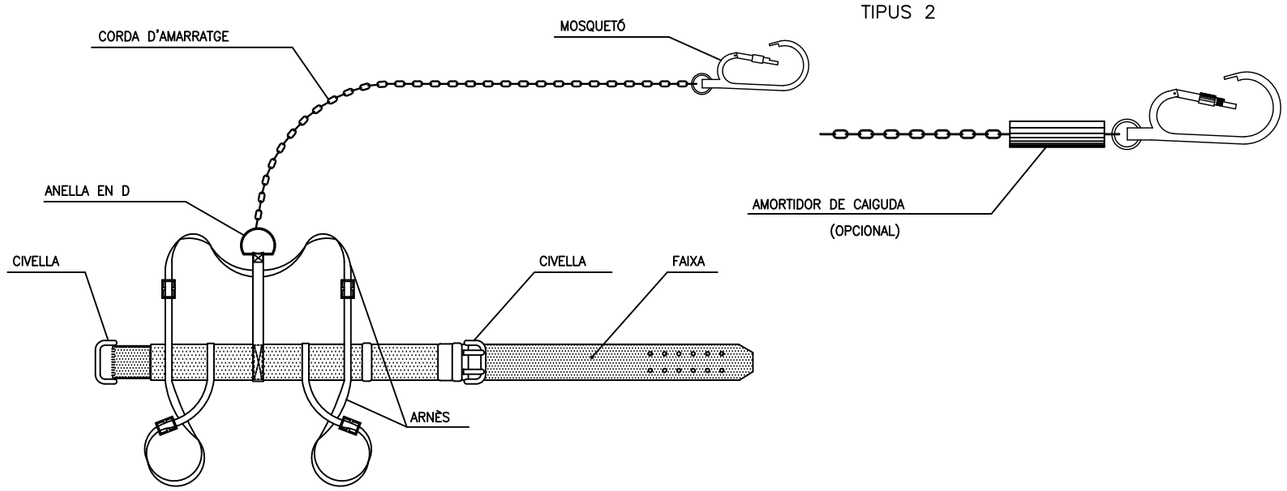
TIPUS 1



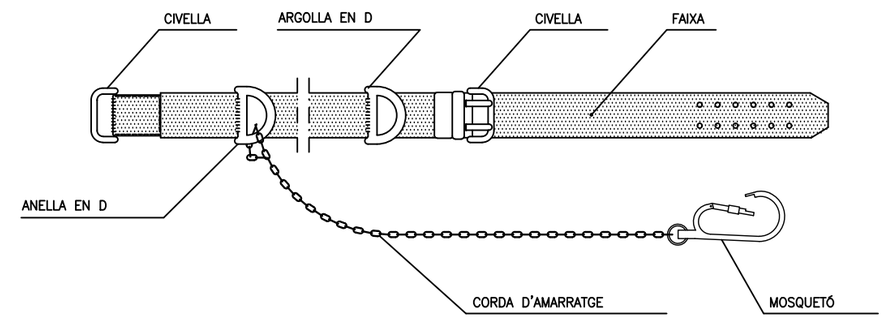
TIPUS 1

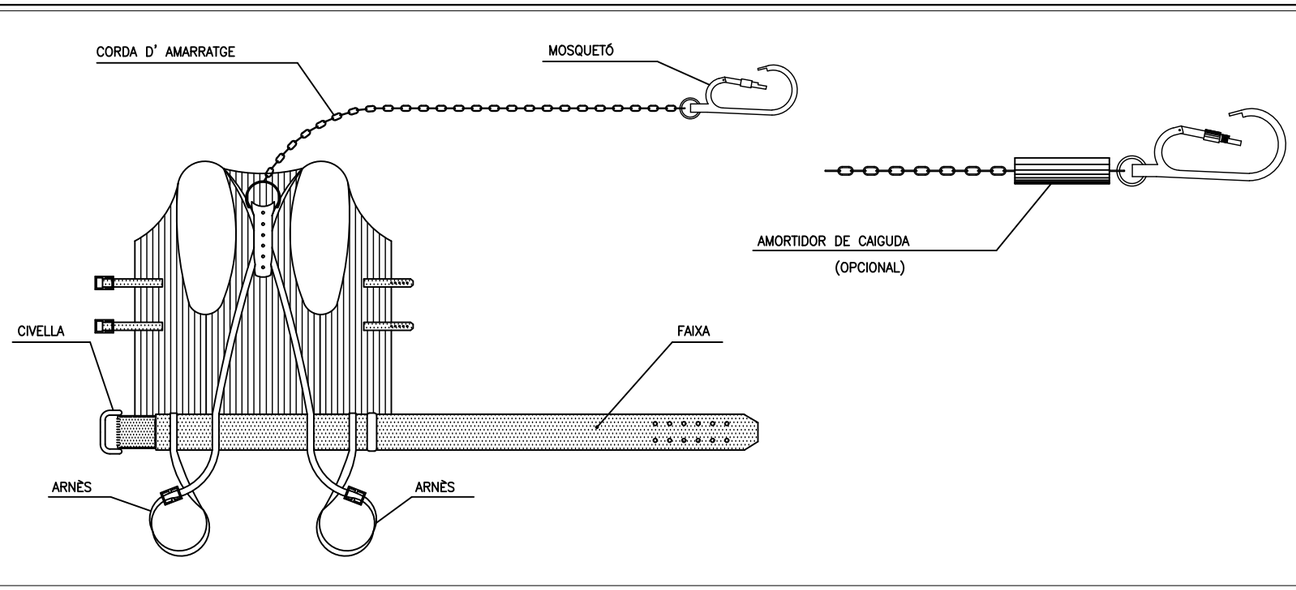


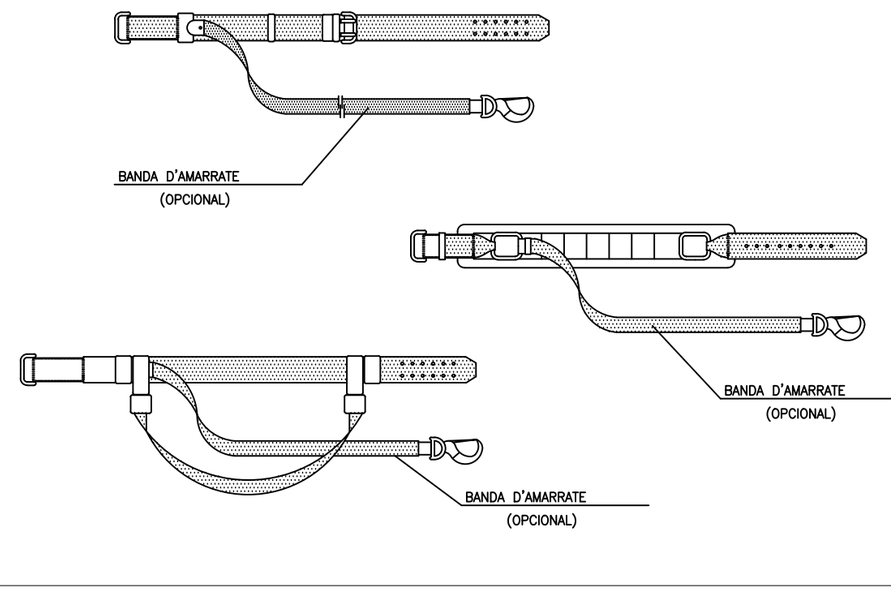
TIPUS 2



TIPUS 2







PROTECCIONS INDIVIDUALS
CINTURONS DE SEGURETAT

25/01/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\01PH1\04DRW\LOTE-1 SS\A20F05_F22-01B.DWG

ELAB.	REV.	APR.
SAN	MRE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General d'infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL-16029

ESCALES: INDICADES (ORIGINALS A1) — 0 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT LOT 1: OBRA CIVIL
EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (III)

DATA: GENER 2023

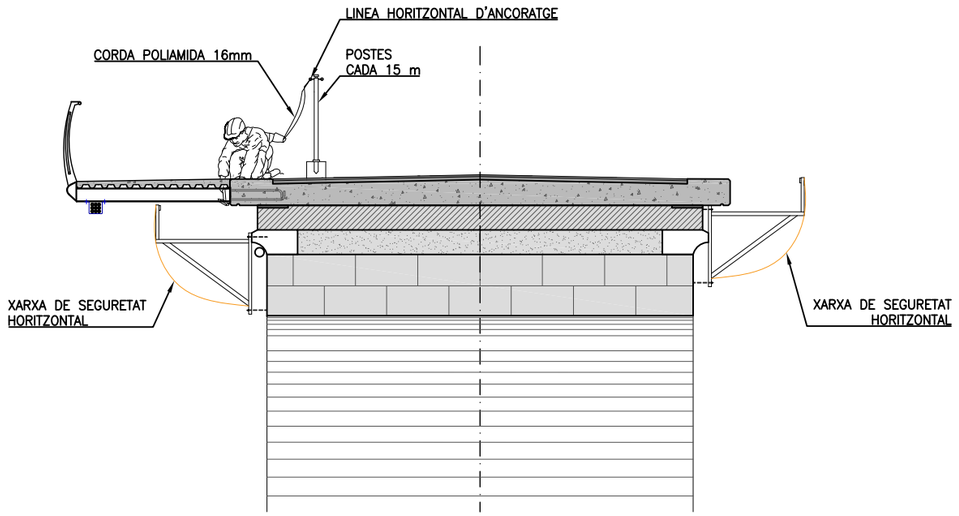
PLÀNOL NÚM.: A20

NOM FITXER: A20F05_F22-01b.dwg

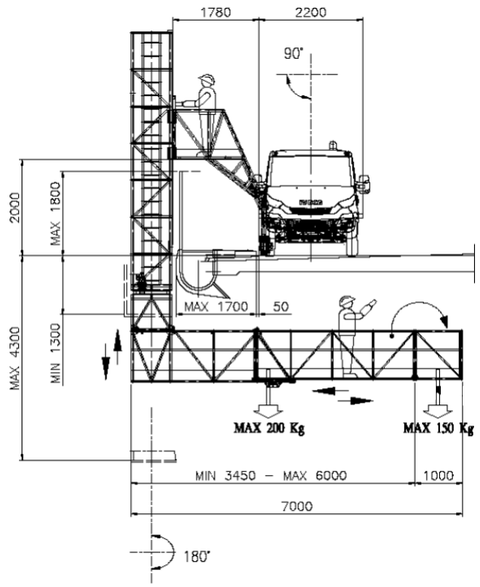
FULL.....8..DE.....22

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

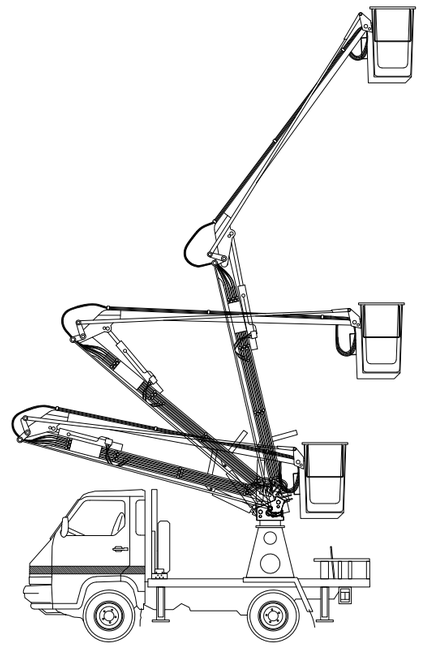
SECCIÓ TIPUS SOBRE PONT



MITJANS AUXILIARS



PASSAREL.LA ELEVADORA MÒBIL DE PERSONAL EN NEGATIU
Vànols 4 i 5 – Treballs encofrat llosa i rehabilitació



PLATAFORMA ELEVADORA TELESCÒPICA ARTICUALDA AUTOPROPULSADA
Vànols 1, 2 i 3 – Treballs encofrat llosa i rehabilitació

26/01/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\01PH1\04DRW\LOTE-1 SS\A20F05_F22-01B.DWG

ELAB.	REV.	APR.
SAN	MRE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL-16029

ESCALES: INDICADES — ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT LOT 1: OBRA CIVIL
EQUIPS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

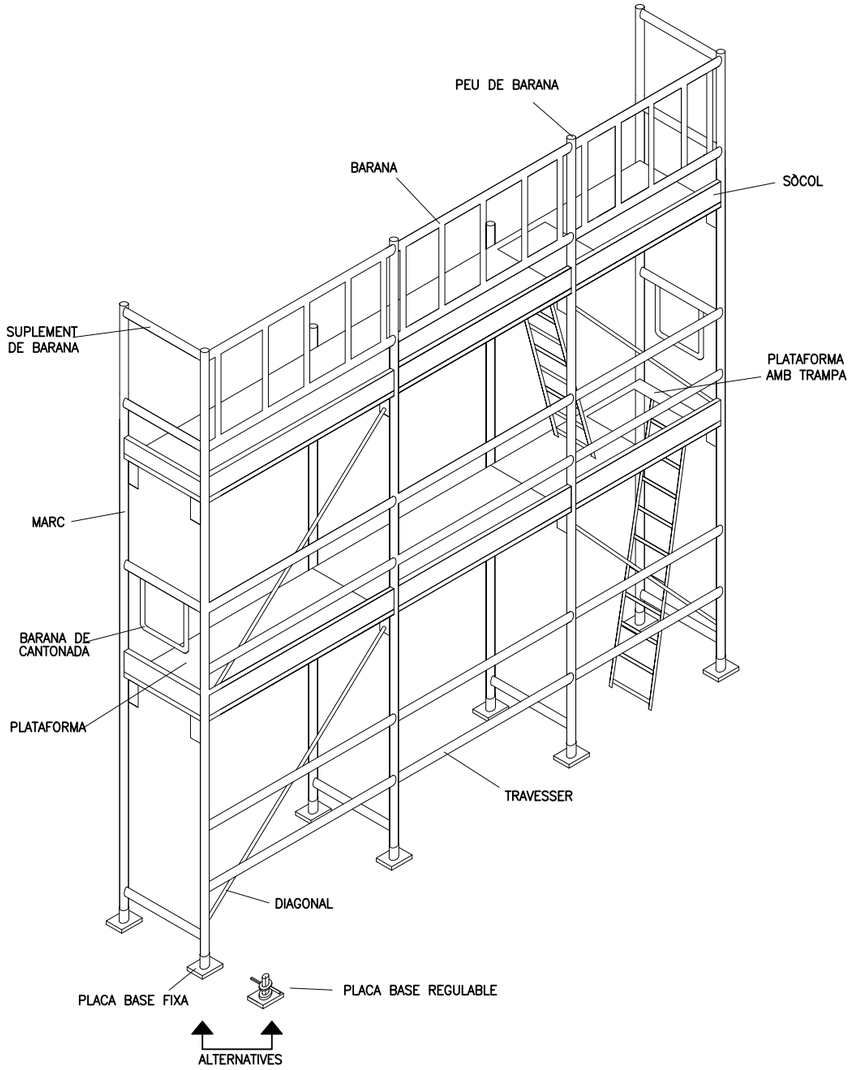
DATA: GENER 2023

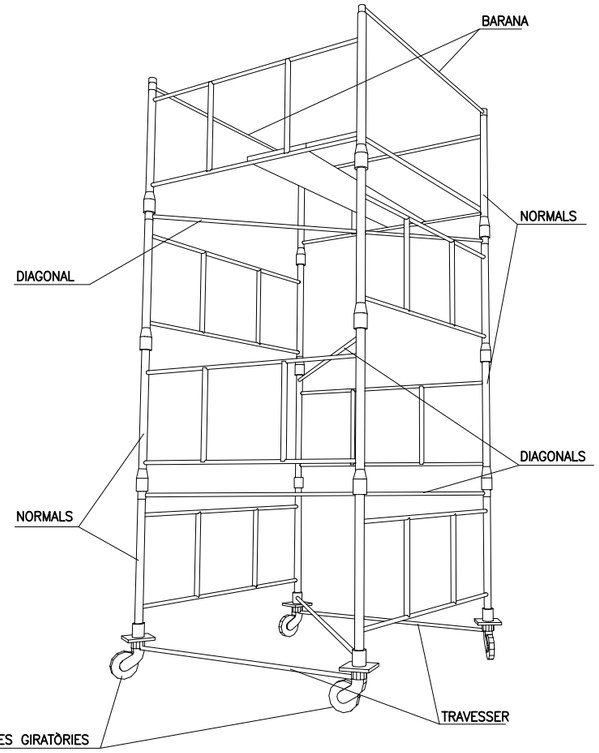
PLÀNOL NÚM.: A20

NOM FITXER: A20F05_F22-01b.dwg

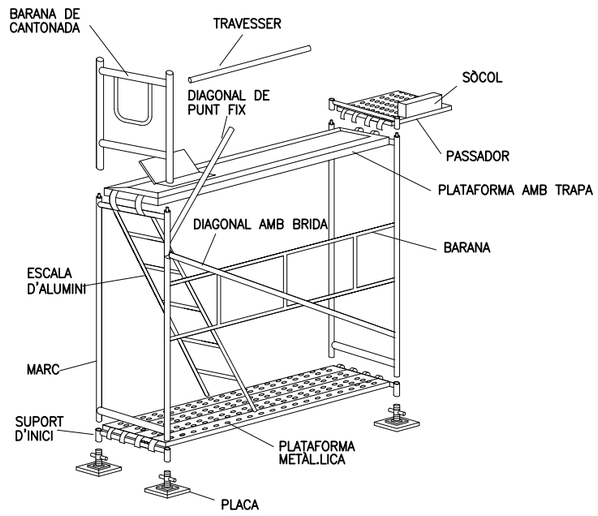
FULL.....9..DE.....22

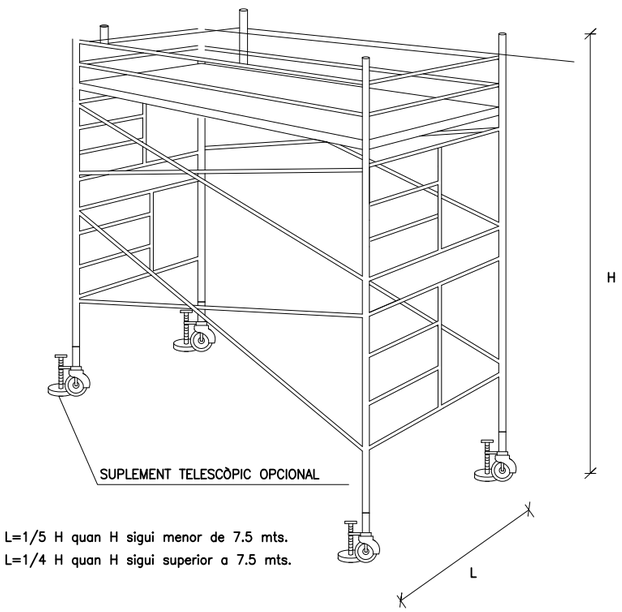
SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89





CARREGUES ADMISIBLES	
2400 Kg.	Per a castellets o torres fixes (inclòs el seu pes propi).
2000 Kg.	Per a castellets o torres mòbils sobre rodes de ferro (inclòs el seu pes propi).
1000 Kg.	Per a castellets o torres mòbils sobre rodes de goma (inclòs el seu pes propi).
ALÇADES MÀXIMES DE TREBALL	
4 Veces	Per a castellets o torres fixes (inclòs el seu pes propi).
3 Veces	Per a castellets o torres mòbils sobre rodes de ferro (inclòs el seu pes propi).





L=1/5 H quan H sigui menor de 7.5 mts.
L=1/4 H quan H sigui superior a 7.5 mts.

25/01/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\01PH1\04DRW\LOTE-1 SS\A20F05_F22-01B.DWG

ELAB.	REV.	APR.
SAN	MRE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General d'infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA
AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

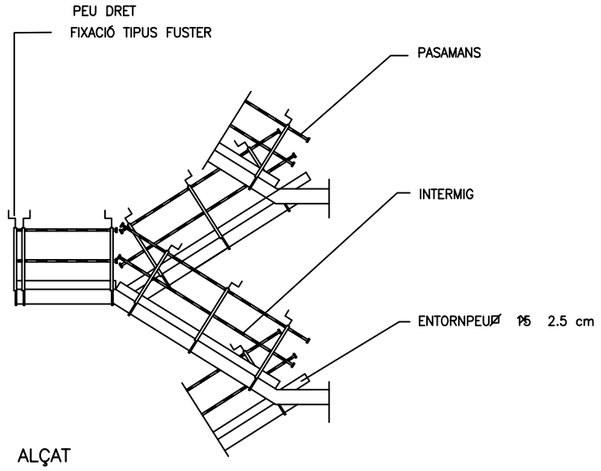
CLAU: CL-16029

ESCALES: INDICADES — ORIGINALS A1 — GRAFIQUES

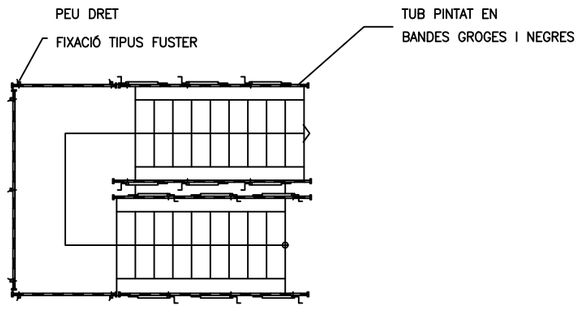
NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT LOT 1: OBRA CIVIL
EQUIPS DE PROTECCIÓ COL.LECTIVA
BASTIDES (I)

DATA: GENER 2023
PLÀNOL NÚM.: A20
NOM FITXER: A20F05_F22-01b.dwg
FULL....10DE....22

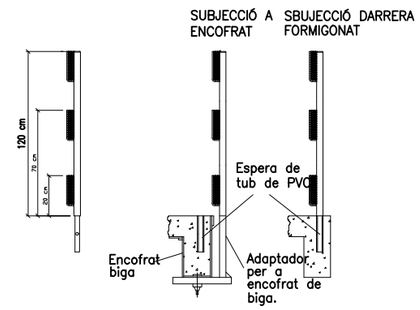
SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

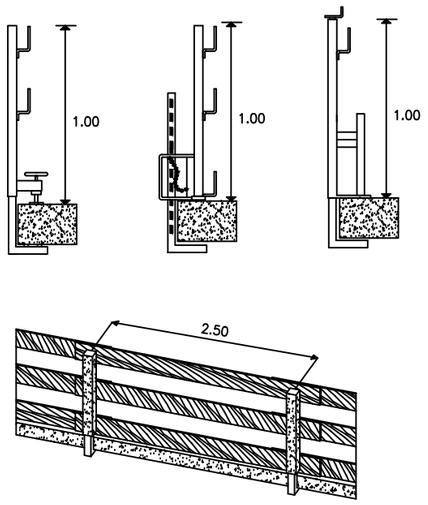


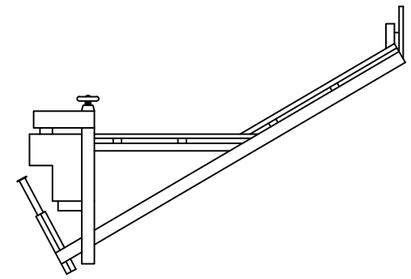
ALÇAT



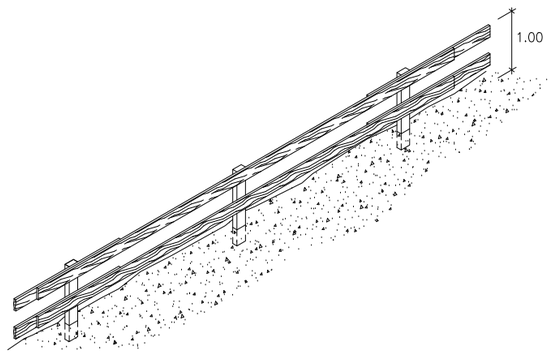
PLANTA







BARANA DE PROTECCIO



PROTECCIONS COL.LECTIVES
BARANES PER A FORATS HORITZONTALS

25/01/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\01PH1\04DRW\LOTE-1 SS\A20F05_F22-01B.DWG

ELAB.	REV.	APR.
SAN	MRE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General d'infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL-16029

ESCALES: INDICADES
ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT LOT 1: OBRA CIVIL
EQUIPS DE PROTECCIÓ COL.LECTIVA
BASTIDES (II)

DATA: GENER 2023

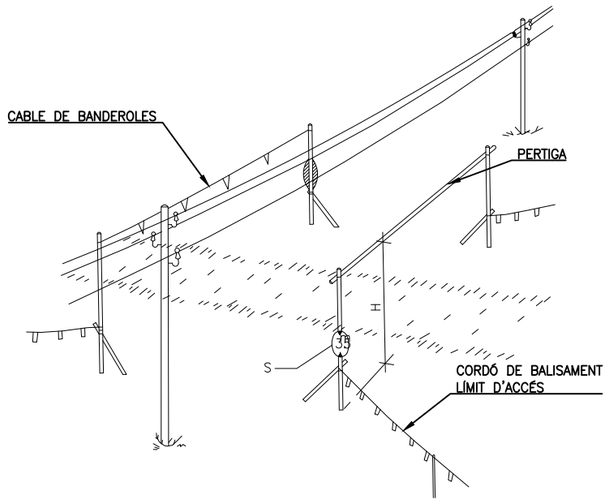
PLÀNOL NÚM.: A20

NOM FITXER: A20F05_F22-01b.dwg

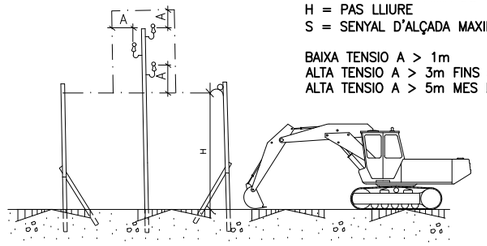
FULL.....11.DE.....22

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

BANDES DE BALISAMENT DE LINIES ELECTRIQUES AEREAS



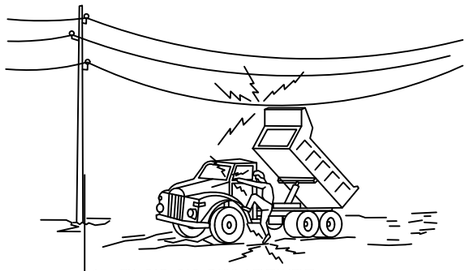
DETALL–2



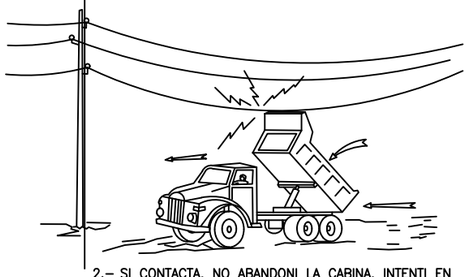
A = DISTANCIA MAXIMA DE SEGURETAT
H = PAS LLIURE
S = SENYAL D'ALÇADA MAXIMA

BAIXA TENSIO A > 1m
ALTA TENSIO A > 3m FINS 57.000 V
ALTA TENSIO A > 5m MES DE 57.000 V

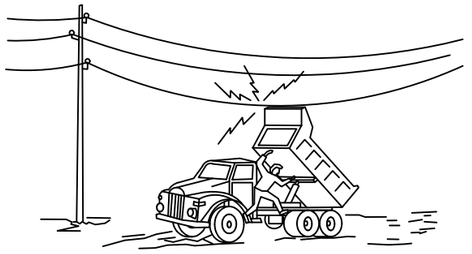
PROTECCIONS COL.LECTIVES BANDES DE BALISAMENT I PROTECCIÓ EN RASES



1.– EN CAP CAS BAIXI LENTAMENT

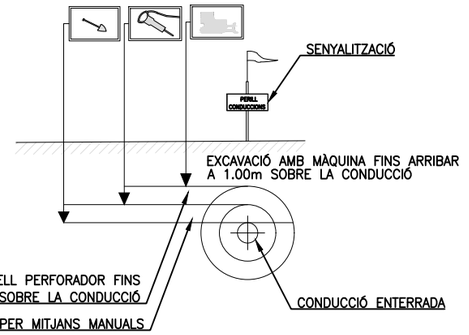


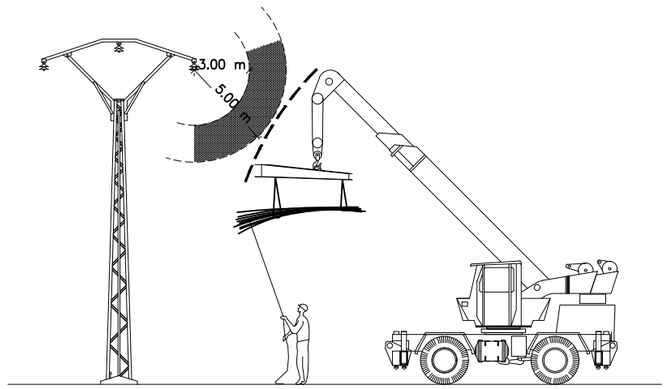
2.– SI CONTACTA, NO ABANDONI LA CABINA, INTENTI EN PRIMER LLOC BAIXAR–HO I ALLUNYAR–SE

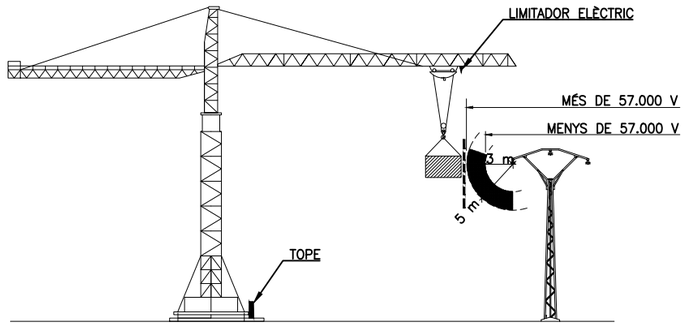


3.– SI NO CONSIGUEIX QUE BAIXI, SALTI DEL CAMIÓ EL MÉS LLUNY POSSIBLE

DISTÀNCIES DE SEGURETAT EN TREBALLS SOBRE INSTAL.LACIONS SUBTERRÀNIES







25/01/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP–ICAT\07BIM\01PH1\04DRW\LOTE–1 SS\A20F05_F22–01B.DWG

ELAB.	REV.	APR.
SAN	MRE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General d'infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c–1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL–16029

ESCALES: INDICADES — ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT LOT 1: OBRA CIVIL
EQUIPS DE PROTECCIÓ COL.LECTIVA
DISTÀNCIES DE SEGURETAT

DATA: GENER 2023

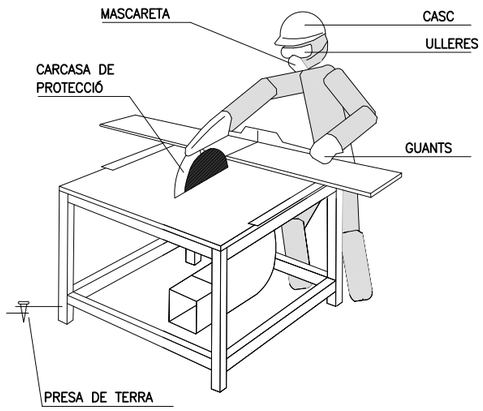
PLÀNOL NÚM.: A20

NOM FITXER: A20F05_F22–01b.dwg

FULL.....12DE.....22

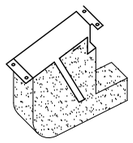
SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

SERRA CIRCULAR

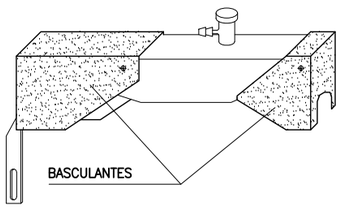


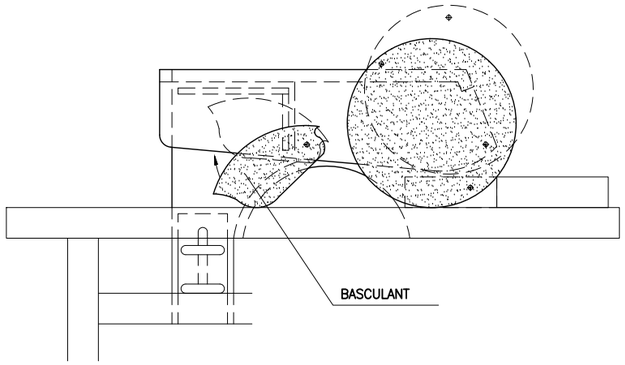
- HAURAN D'UTILITZAR-SE EMPENYEDORS ADEQUATS EN ELS TREBALLS EN QUE LA MIDA DE LES PECES A TALLAR COMPROMETI LA SEGURETAT DE LES MANS DE L'OPERARI.
- AMB ELS DISCS DE CARBURUM O WIDIA HAURAN D'EXTREMAR-SE LES PRECAUCIONS EN QUANT A L'EQUILIBRAT I PRESIÓ DE LA PEÇA, JA QUE SÓN FRÀGILS I TENEN GRAN FACILITAT PER A LA ROTURA.
- LA SERRA CIRCULAR ESTARÀ PROTEGIDA EN FRONT A RISCOS ELÈCTRICS AMB INTERRUPTOR DIFERENCIAL ASSOCIAT A PRESA DE TERRA.
- L'UTILIZACIÓ DE LA SERRA ES FARÀ NOMÉS PER EL PERSONAL AUTORITZAT.
- S'UTILITZARAN ELS SEGÜENTS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL: CASC, ULLERES DE SEGURETAT, MASCARETA I GUANTS.
- EL DISC PER LA SEVA PART POSTERIOR HAURÀ D'ESTAR TOTALMENT PROTEGIT.

RESGUARD INFERIOR

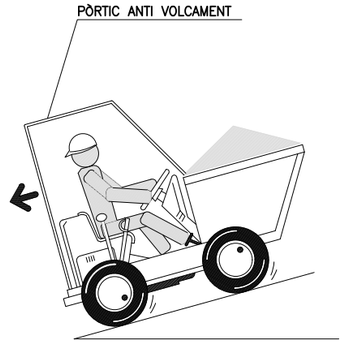


CARCASES PROTECTORAS





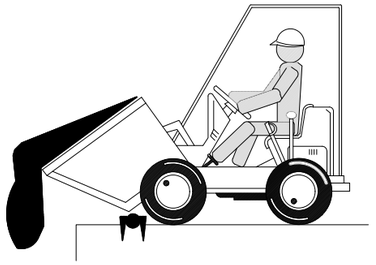
DUMPER



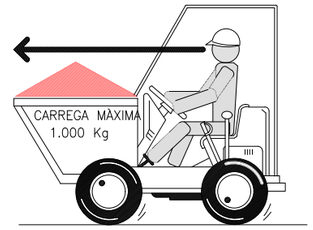
- AMB EL VEHICLE CARREGAT LES RAMPES HAURAN DE BAIXAR-SE MARXA ENRRERA.



- NO S'HA DE CIRCULAR A MÉS DE 20 Km/h. LA CONDUCCIÓ ES FARÀ DE FORMA PRUDENT.



- COL.LOCAR TOPE DE FI DE RECORREGUT PER A ABOCAR MATERIALS.



- EN CAP CAS ES SUPERARÀ LA CÀRREGA MÀXIMA. ES DISPOSARÀ LA CÀRREGA DE MANERA QUE GARANTITZI L'ESTABILITAT DEL DUMPER.
- LA CÀRREGA MAI DIFICULTARÀ LA VISIBILITAT DEL CONDUCTOR.

- LA MANIPULACIÓ DEL DUMPER NOMÉS LA REALITZARÀ PERSONAL AUTORITZAT.
- EL CONDUCTOR HAURÀ D'UTILITZAR CINTURÓ ANTIVIBRATORI.
- PER A CIRCULAR PER VIES PÚBLIQUES ESTARAN PROVISTOS DE LLUMS I DISPOSITIUS D'AVÍS ACÚSTIC.
- ESTÀ ABSOLUTAMENT PROHIBIT EL TRANSPORT DE PERSONAL.

25/01/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\01PH1\04DRW\LOTE-1 SS\A20F05_F22-01B.DWG

ELAB.	REV.	APR.
SAN	MRE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General d'infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL-16029

ESCALES: INDICADES — ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT LOT 1: OBRA CIVIL
EQUIPS DE PROTECCIÓ COL.LECTIVA
MEDIS AUXILIARS

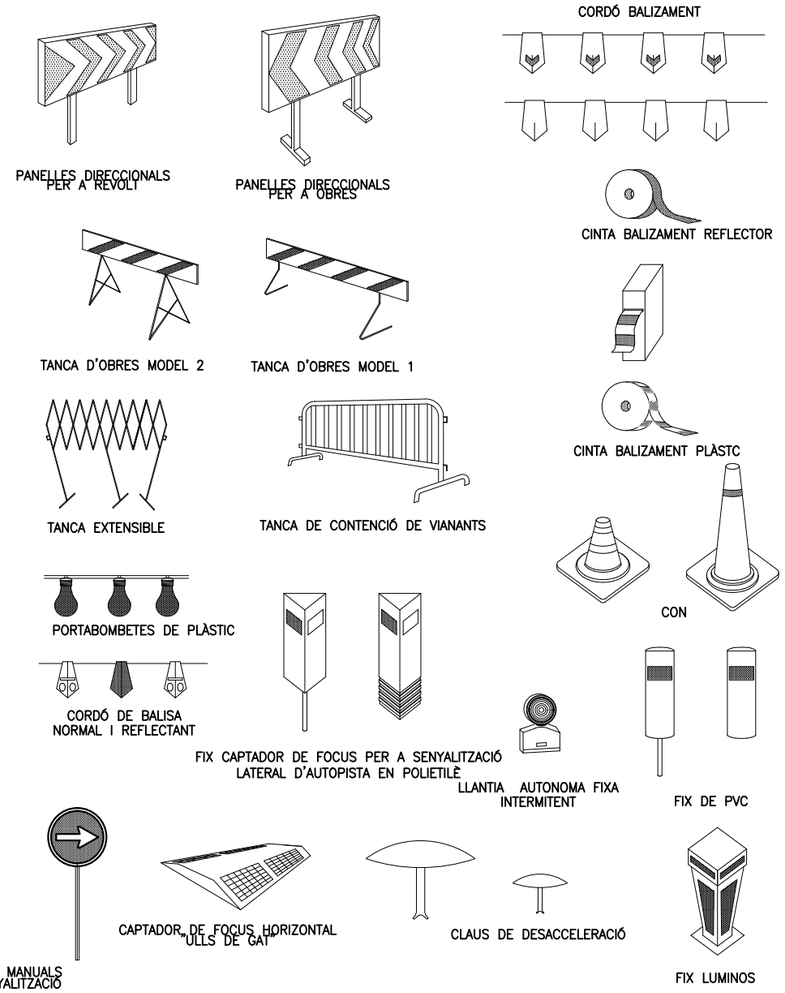
DATA: GENER 2023

PLANOL NÚM.: A20

NOM FITXER: A20F05_F22-01b.dwg

FULL.....13DE.....22

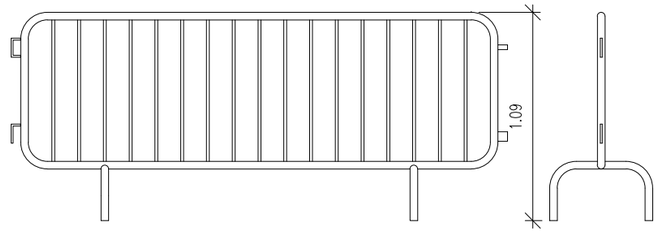
SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

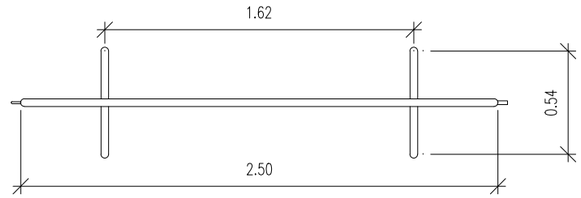


– PORTARAN LA LLEGENDA INDICADORA DE:

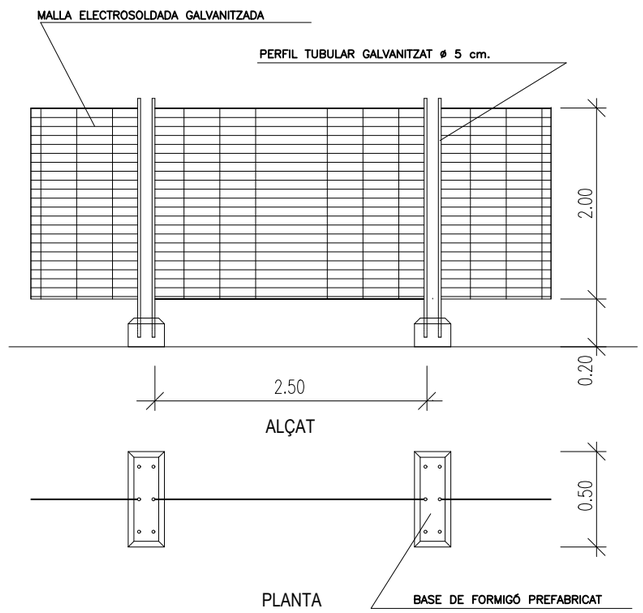
OBRERS EN VIA

VALLA MÓVIL ENCADENADA
TIPO AYUNTAMIENTO





TANCAT D' OBRA:
AMB MALLA ELECTROSOLDADA GALVANITZADA



25/01/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\01PH1\04DRW\LOTE-1 SS\A20F05_F22-01B.DWG

ELAB.	RCV.	APR.
SAN	MRE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General d'infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL-16029

ESCALES: INDICADES — ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT LOT 1: OBRA CIVIL
EQUIPS DE PROTECCIÓ COL.LECTIVA
BALISSAMENT I BARANES

DATA: GENER 2023

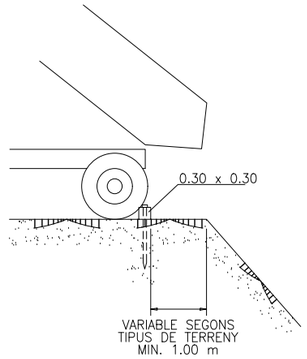
PLÀNOL NÚM.: A20

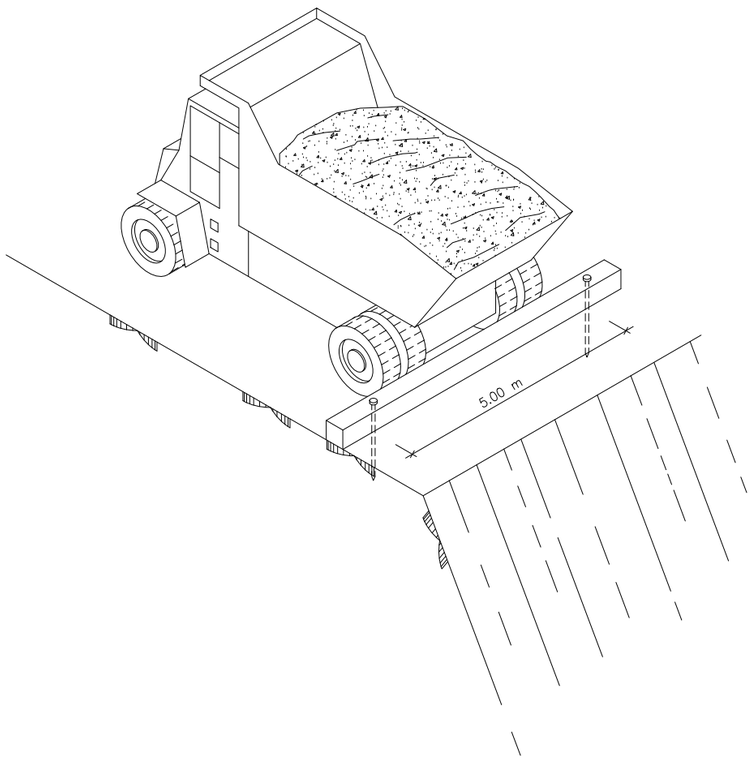
NOM FITXER: A20F05_F22-01b.dwg

FULL.....14 DE.....22

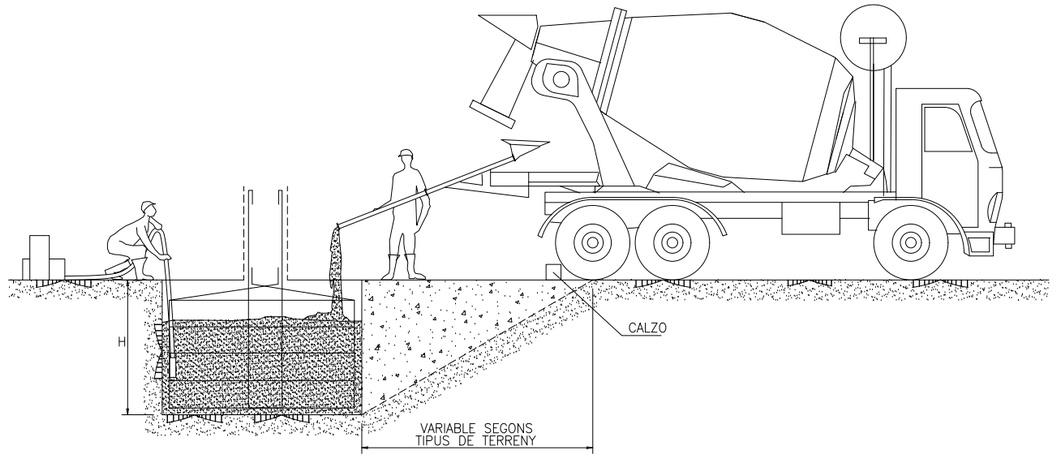
SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

TOPALL PER A VEHICLES AUTOMOVILS

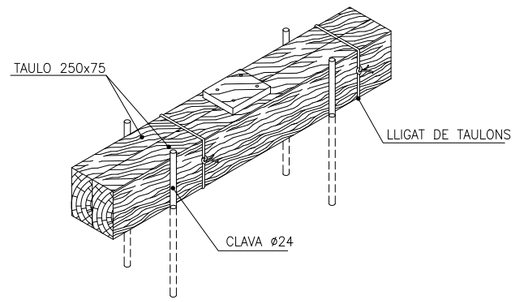




HORMIGONAT PER VERTUT
DIRECTE EN RASES O
FONAMENTS



DETALL DE LA FALCA



25/01/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\01PH1\04DRW\LOTE-1 SS\A20F05_F22-01B.DWG

ELAB.	REV.	APR.
SAN	MRE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General d'infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL-16029

ESCALES: INDICADES — ORIGINALS A1 — GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT LOT 1: OBRA CIVIL
EQUIPS DE PROTECCIÓ COL.LECTIVA
TOPALLS

DATA: GENER 2023

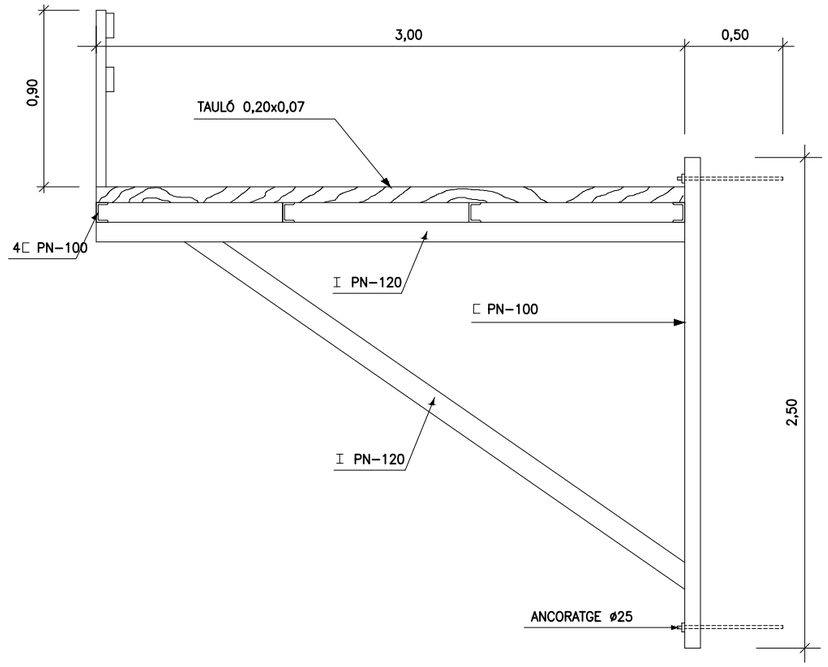
PLÀNOL NÚM.: A20

NOM FITXER: A20F05_F22-01b.dwg

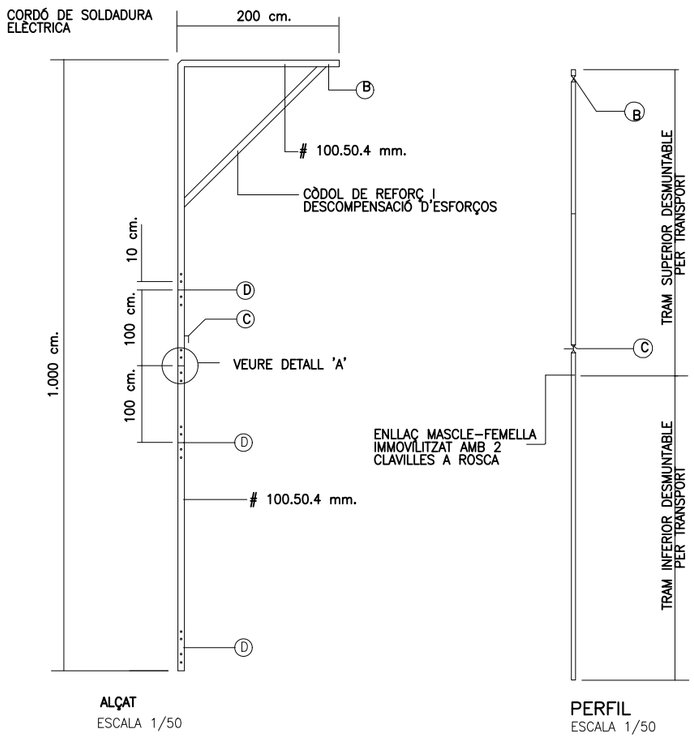
FULL....15 DE....22

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

PLATAFORMA DE TREBALL

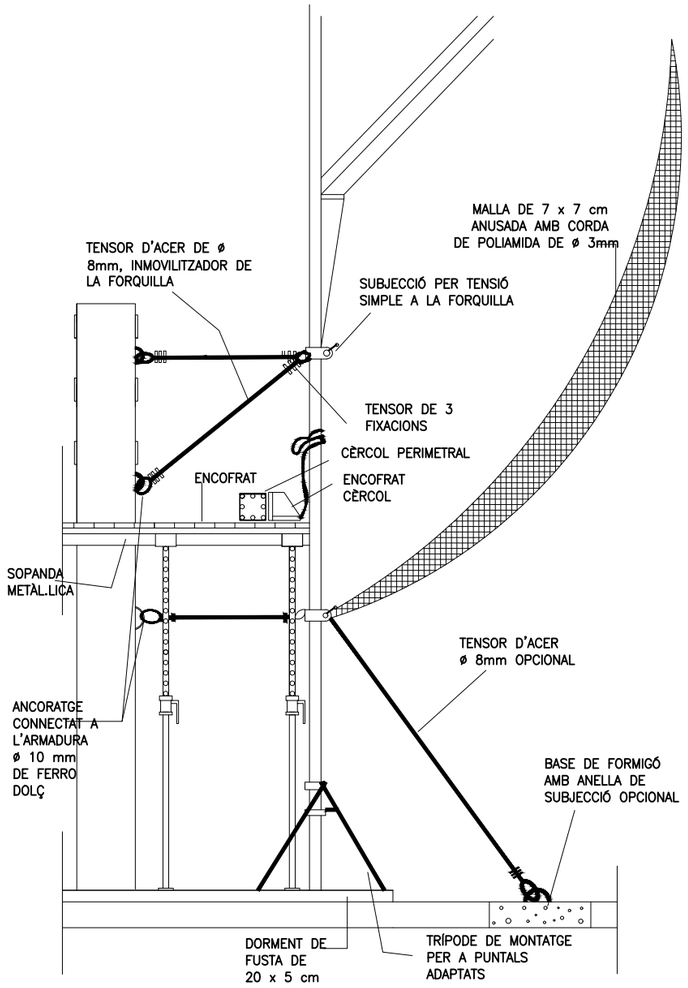


PROTECCIONS COL–LECTIVES
XARXES PERIMETRALS TIPUS FORCA



ALÇAT
ESCALA 1/50

PERFIL
ESCALA 1/50



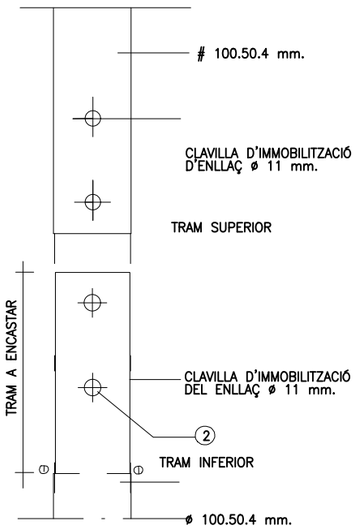
DETALL DE SOPORT TIPUS FORCA
ESCALA 1/50 – 1/5

NOTES:

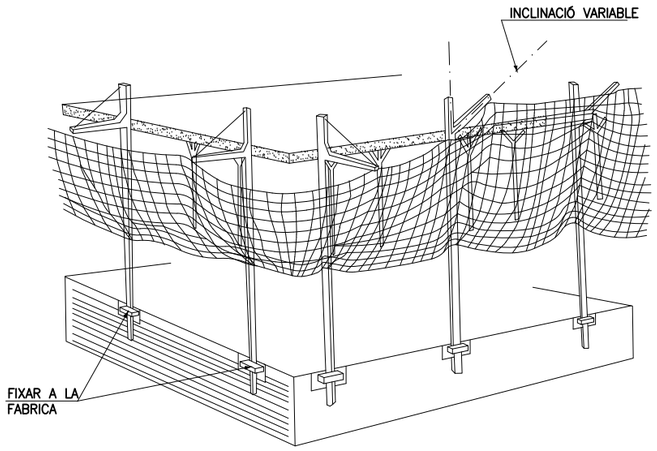
- LA FORCA ES FABRICARÀ EN TUB RECTANGULAR DE 100.50.4 mm. HAN DE TAPAR–SE AMB XAPA SOLDADA EN AMBDUES EXTREMS PER EVITAR LA CORROSIÓ INTERNA.
- 5 ORIFICIS DE ø 11 mm PER A ENHEBRAR EL PASADOR D'INMOVILITZACIÓ DE LA FORCA EN LA OMEGA DEL CANTELL DEL FORJAT. ELS ORIFICIS PERMETEN L'ADEQUACIÓ FORCA–ALÇADA APROXIMADA ENTRE FORJATS; DISTEN A EIXOS ENTRE ORIFICIS CONTIGUS 10 cm.
- LA FORCA S'HA DE PINTAR AMB ANTICORROSSIU I REMATAR EN COLOR VIU (groc, taronja o bermell)

-- B GANXO FABRICAT EN RODÓ DE FERRO DOLÇ DE ø mm. PER ENHEBRAR EN ELL LA CORDA DE SUBSTENTACIÓ DE LES XARXES.
-- C GANXO FABRICAT EN RODÓ DE FERRO DOLÇ DE ø 10 mm. PER EFECTUAR EL ENNUSSAT DE LA CORDA DE SUBSTENTACIÓ DE LA XARXA
-- 1 LLOCS A SOLDAR
-- 2 NO OBLIDAR PROTEGIR AMB ANTICORROSSIÓ ELS TREPANTS.

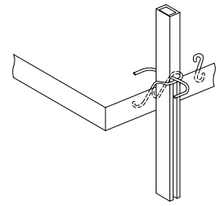
DETALL D'ENLLAÇ "A"
ESCALA 1/5



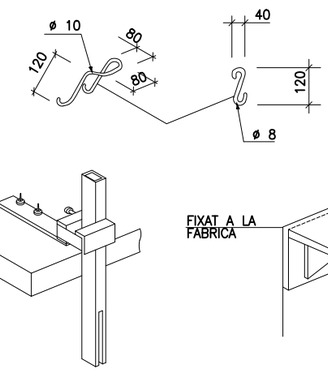
XARXES PERIMETRALS AMB SUPORT METÀL–LIC
– TIPUS FORCA –



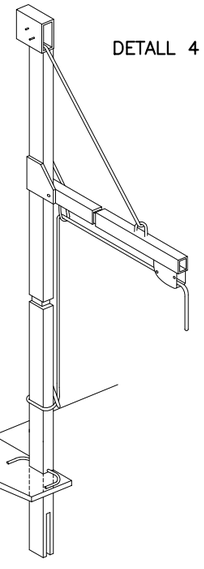
DETALL 1



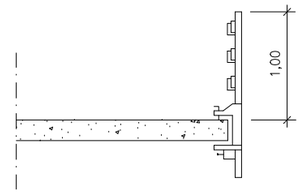
DETALL 2



DETALL 4



BARANA PER LLOSES Y TAULONS



25/01/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP–ICAT\07BIM\01PH1\04DRW\LOTE–1 SS\A20F05_F22–01B.DWG

ELAB.	RCV.	APR.
SAN	MRE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General d'infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c–1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL–16029

ESCALES: INDICADES
ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT LOT 1: OBRA CIVIL
EQUIPS DE PROTECCIÓ COL.LECTIVA
XARXES

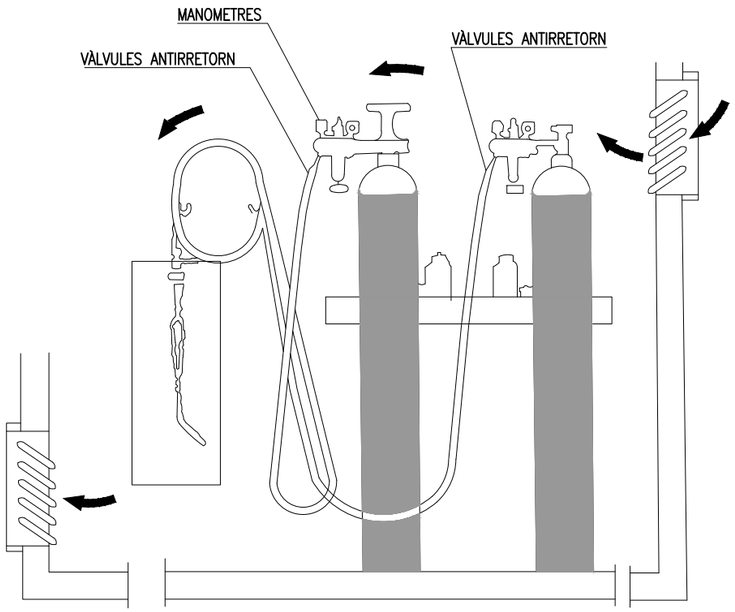
DATA: GENER 2023

PLÀNOL NÚM.: A20

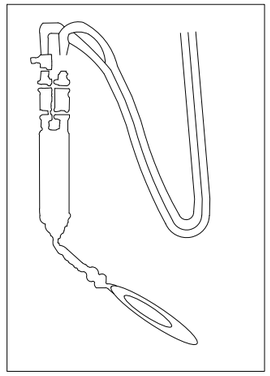
NOM FITXER: A20F05_F22–01b.dwg

FULL.....16DE.....22

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

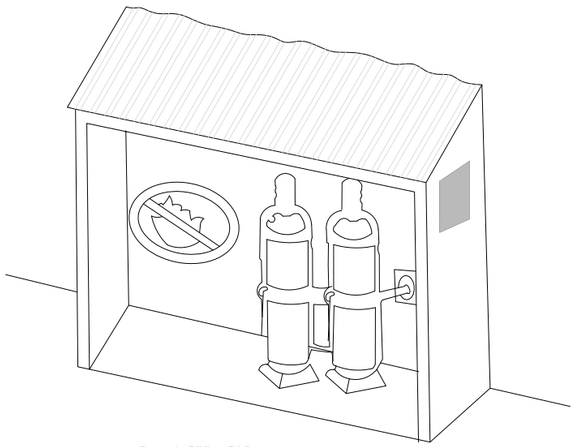


INSTAL.LACIÓ DE BOMBONES DE OXÍGEN I ACETILÉ



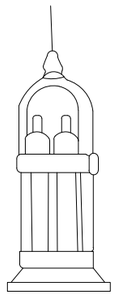
DETALL "A"

DOBLE VÀLVULA ANTIRRETORN

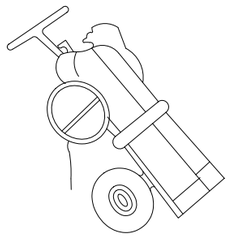


ENMAGATZEMATGE

VERTICAL



HORITZONTAL



TRANSPORT

OBSERVACIONS

- NO S'EMPRARAN GRASSES EN LA MANIPULACIÓ DE LES AMPOLLES D'OXÍGEN.
- S'EMPRARAN SEMPRE EN POSICIÓ VERTICAL I SOLTES.
- ES REVISARÀ PERIODICAMENT L'ESTAT DELS EQUIPS, COMPROVANT LA POSSIBLE EXISTÈNCIA DE FUITES EN EL GRUP D'OXITALL I EL ESTAT DEL CABLE D'ALIMENTACIÓ EN LA SOLDADURA ELÈCTRICA.

25/01/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\01PH1\04DRW\LOTE-1 SS\A20F05_F22-01B.DWG

ELAB.	REV.	APR.
SAN	MRE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General d'infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL-16029

ESCALES: INDICADES — ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT LOT 1: OBRA CIVIL
SOLDADURA

DATA: GENER 2023

PLÀNOL NÚM.: A20

NOM FITXER: A20F05_F22-01b.dwg

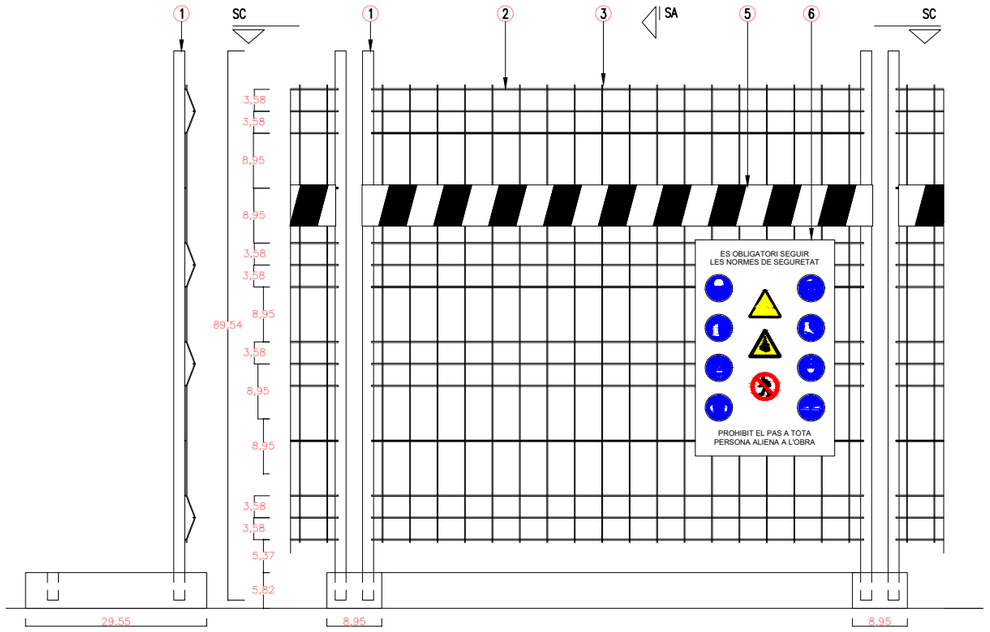
FULL.....17.DE.....22

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

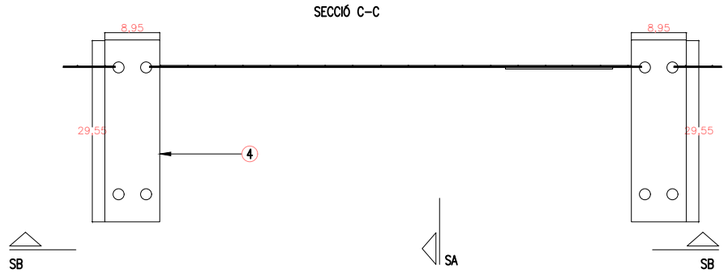
TANCA PERIMETRAL
REIXA METÀL.LICA, SENYALITZACIÓ D'ENTRADA A L'OBRA

SECCIÓ A-A

SECCIÓ B-B



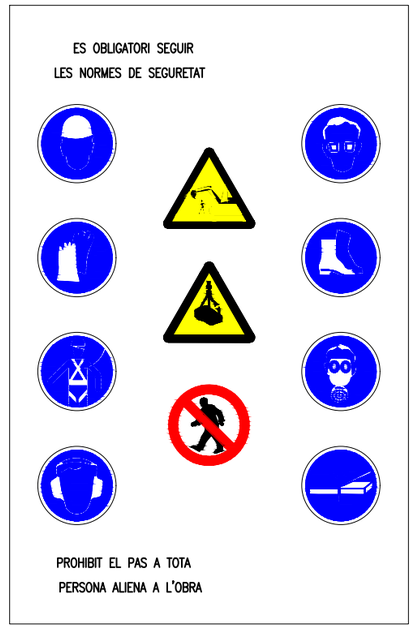
SECCIÓ C-C



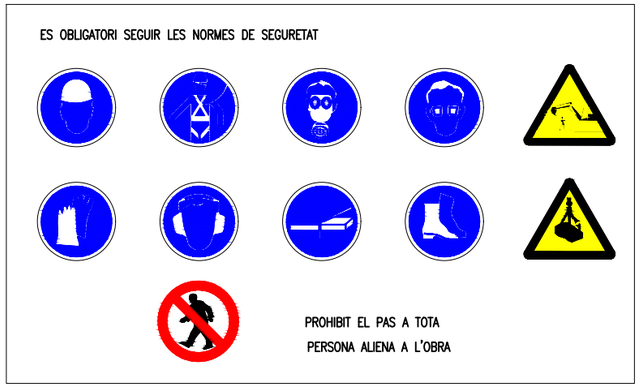
1	ø70.4 GALVANITZAT EN CALENT
2	ø12 GALVANITZAT EN CALENT SOLDAT AL TUB
3	ø6 GALVANITZAT EN CALENT
4	BASE DE FORMIGÓ
5	CINTA A FRANGES VERMELLES I BLANQUES
6	PANELL DE SENYALITZACIÓ D'ENTRADA A L'OBRA

SEÑALITZACIÓ EN OBRES

DISTÀNCIA MÀXIMA DE SEGURETAT MM DIÀMETRE O COSTAT MAJOR	DISTÀNCIA MÀXIMA SEGONS LA FORMA M		
1189	34.98	49.73	53.17
841	24.74	35.18	37.61
594	17.48	24.85	26.56
420	12.36	17.57	18.78
297	8.74	12.42	13.28
210	6.18	8.78	9.39
148	4.36	6.19	6.62
105	3.09	4.39	4.70



DISTÀNCIA MÀXIMA DE SEGURETAT MM DIÀMETRE O COSTAT MAJOR	DISTÀNCIA MÀXIMA SEGONS LA FORMA M		
1189	34.98	49.73	53.17
841	24.74	35.18	37.61
594	17.48	24.85	26.56
420	12.36	17.57	18.78
297	8.74	12.42	13.28
210	6.18	8.78	9.39
148	4.36	6.19	6.62
105	3.09	4.39	4.70



25/01/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\01PH1\04DRW\LOTE-1 SS\A20F05_F22-01B.DWG

ELAB.	REV.	APR.
SAN	MRE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General d'infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL-16029

ESCALES: INDICADES
ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT LOT 1: OBRA CIVIL
SENYALITZACIÓ D'OBRA

DATA: GENER 2023

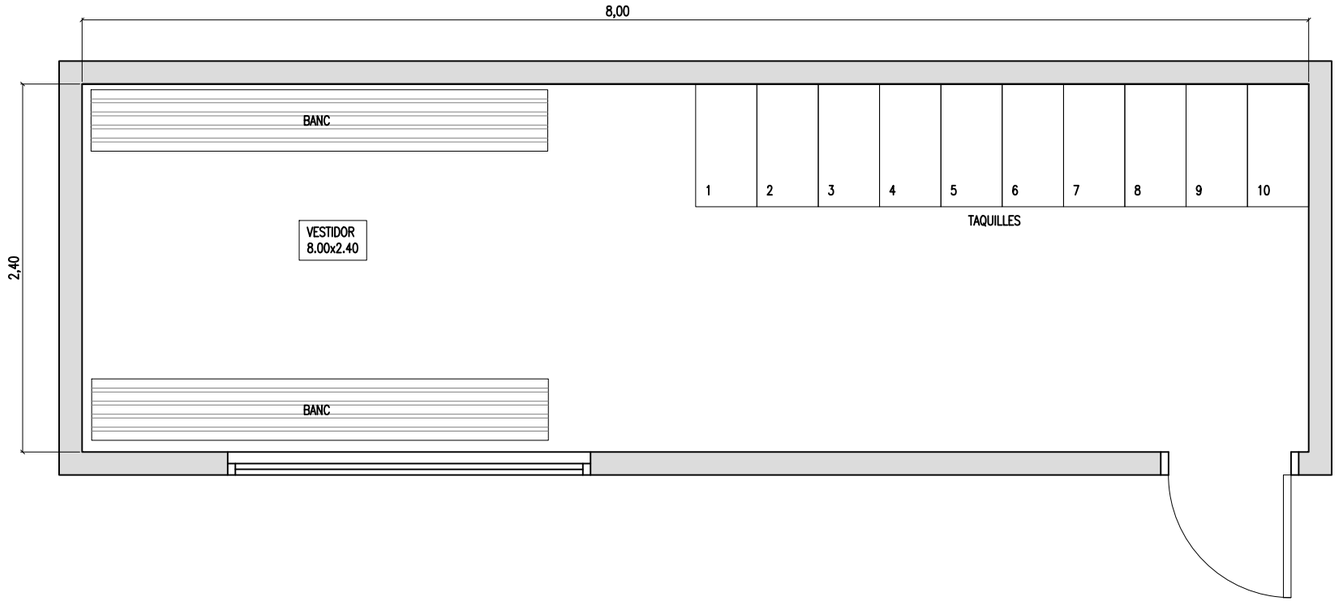
PLÀNOL NÚM.: A20

NOM FITXER: A20F05_F22-01b.dwg

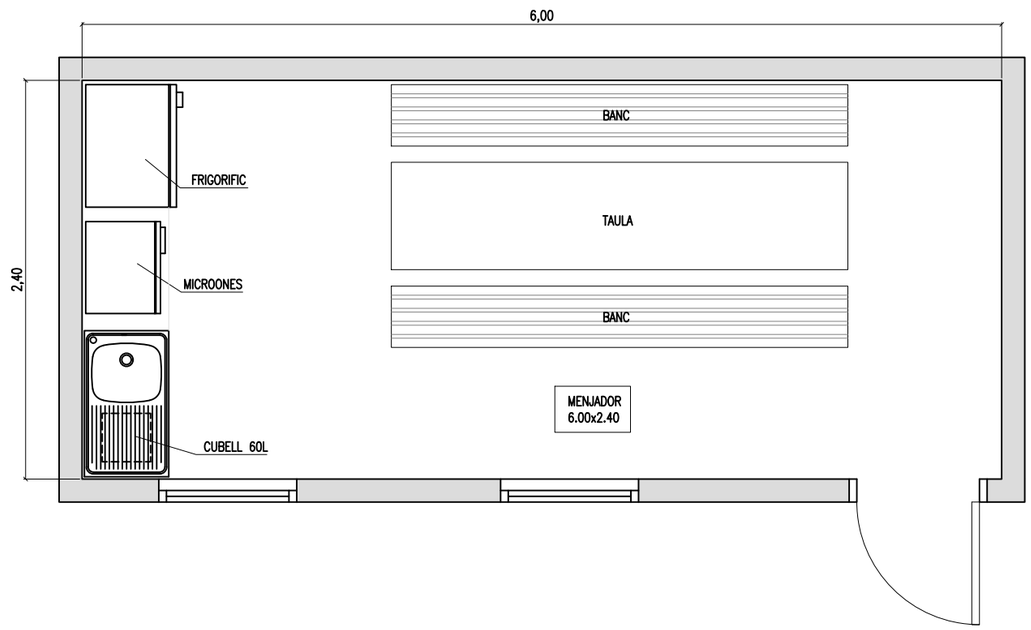
FULL.....18DE.....22

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

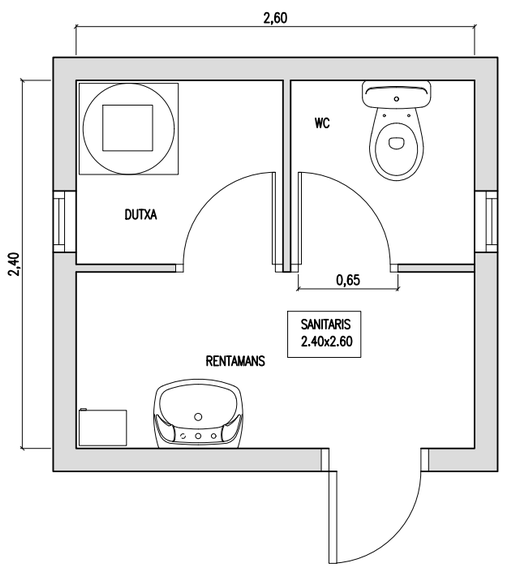
PLANTA VESTIDOR (x1)
ESCALA 1/20



PLANTA MENJADOR (x1)
ESCALA 1/20



PLANTA SANITARIS (x1)
ESCALA 1/20



25/01/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\01PH1\04DRW\LOTE-1 SS\A20F05_F22-01B.DWG

ELAB.	REV.	APR.
SAN	MRE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General d'infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL-16029

ESCALES: INDICADES
ORIGINALS A1
0
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT LOT 1: OBRA CIVIL
MÒDULS D'OBRA I SERVEI

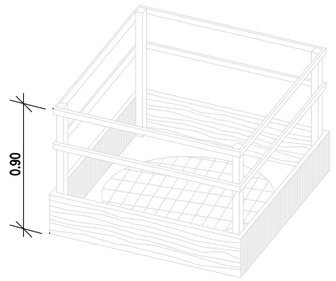
DATA: GENER 2023

PLÀNOL NÚM.: A20

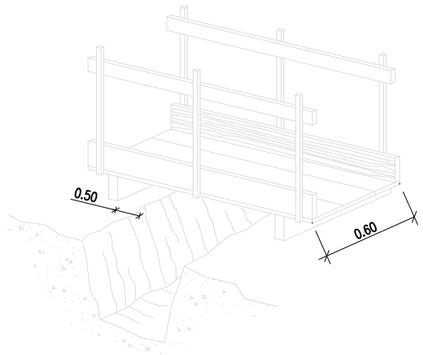
NOM FITXER: A20F05_F22-01b.dwg

FULL.....19DE.....22

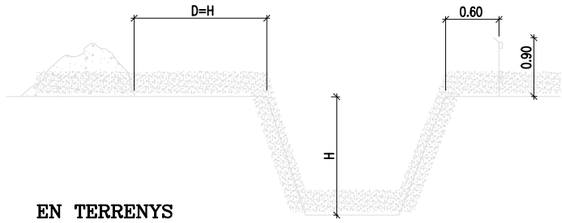
SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89



EN FORATS I OBERTURES

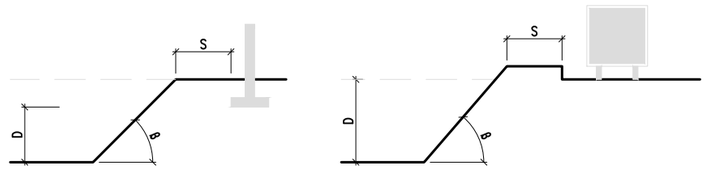


DETALL DE PASSAREL.LA VIANANT

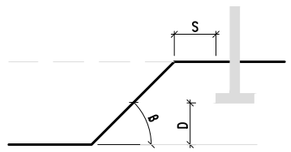


EN TERRENYS
SORRENCS

SOLICITACIONS ESTÀTIQUES I DINÀMIQUES



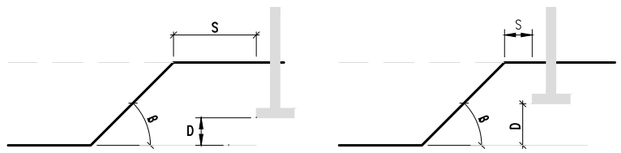
DISTÀNCIA AL TALÚS = ALÇADA SOLICITACIONS



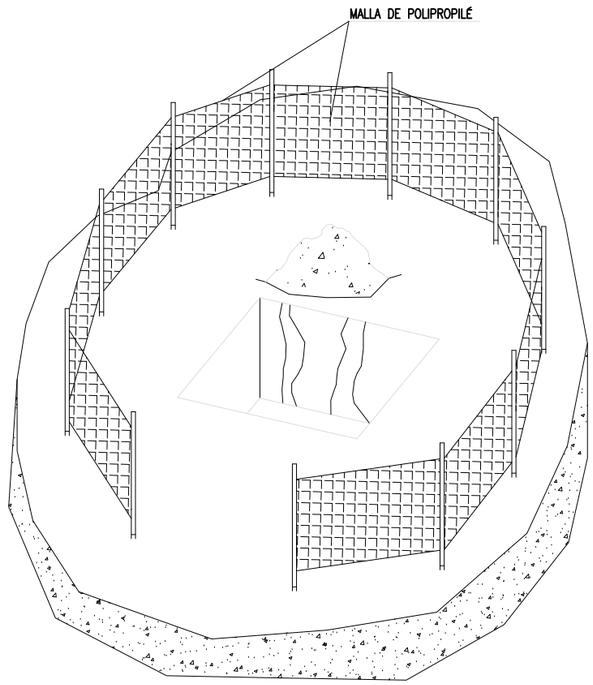
DISTÀNCIA AL TALÚS

TIPUS DE SOLICITACIÓ	ANGLE DE TALÚS	
	B > 60°	B ≤ 60°
CIMENTACIÓ	D	D
VIAL O APILAMENTS EVENTUALS	D	D/2

DISTÀNCIA DEL TALÚS EN FUNCIÓ DE LES SOLICITACIONS



S = DISTÀNCIA A LA FORÇA, PES ESTÀTIC O DINÁMIC QUE AFECTA AL TALÚS
D = ALÇADA FINS LA FORÇA, PES ESTÀTIC O DINÀMIC QUE AFECTA AL TALÚS
B = ANGLE DEL TERRENY AL TALÚS A EXCAVAR



PROTECCIÓ EN ZONES D'EXCAVACIÓ

25/01/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\01PH1\04DRW\LOTE-1 SS\A20F05_F22-01B.DWG

ELAB.	REV.	APR.
SAN	MRE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General d'infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL-16029

ESCALES: INDICADES
ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT LOT 1: OBRA CIVIL
MÒDULS D'OBRA I SERVEI
RASES (I)

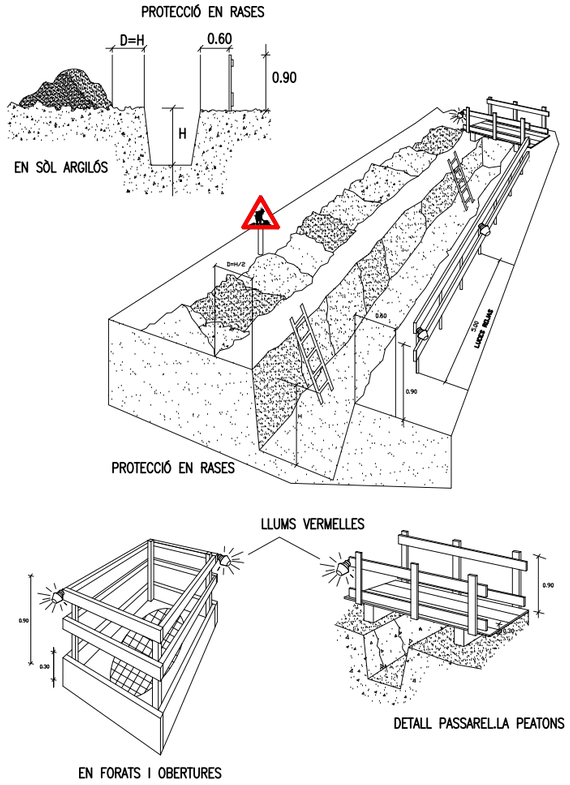
DATA: GENER 2023

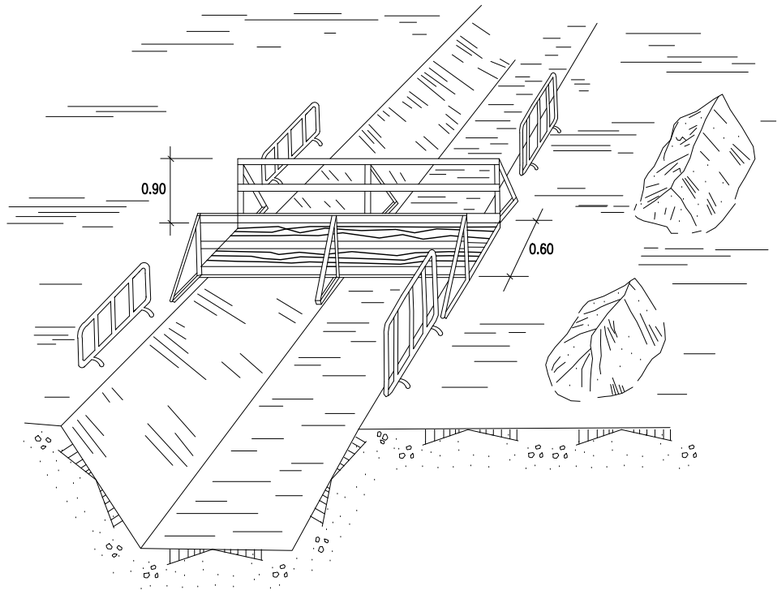
PLÀNOL NÚM.: A20

NOM FITXER: A20F05_F22-01b.dwg

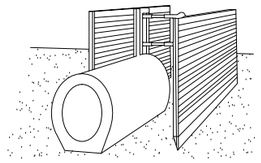
FULL.....20DE.....22

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89



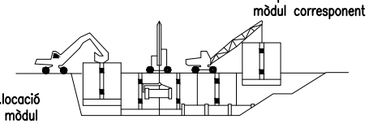


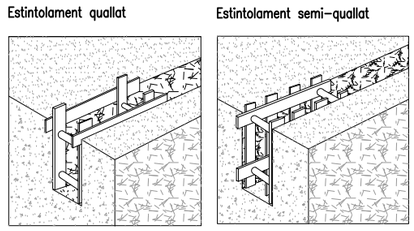
PERSPECTIVA



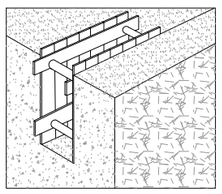
PROTECCIONS COL–LECTIVES
PASSAREL–LA DE PROTECCIÓ
EXECUCIÓ D'EXCAVACIONS

PROCÉS

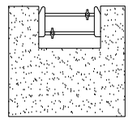




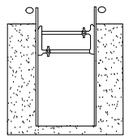
Estintolament complet



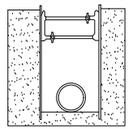
EXCAVACIÓ



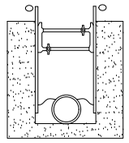
Col.locació de la
capçalera



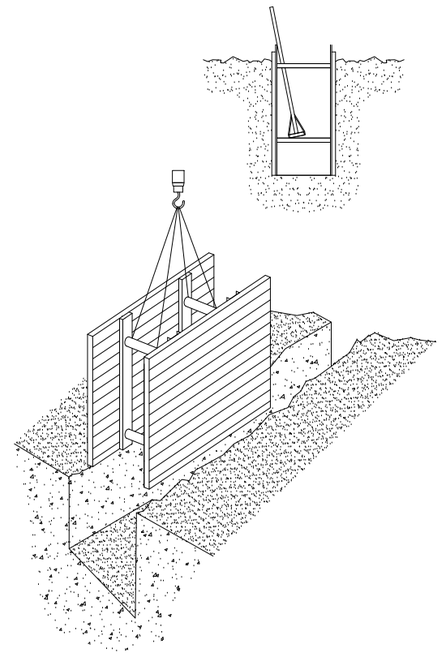
Simultània a
l'excavació s'han d'anar
clavant els panells



Excavació acabada.
Si fos necessari, es
col.locarà colze perl
evitar el pandeig
dels panells.



Realitzada la
operació de l'objecte
de la rasa, s'omplirà de material
i simultàniament
es treuran els panells



25/01/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP–ICAT\07BIM\01PH1\04DRW\LOTE–1 SS\A20F05_F22–01B.DWG

ELAB.	REV.	APR.
SAN	MRE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General d'infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c–1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL–16029

ESCALES: INDICADES — ORIGINALS A1 — 0 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT LOT 1: OBRA CIVIL
MÒDULS D'OBRA I SERVEI
RASES (II)

DATA: GENER 2023

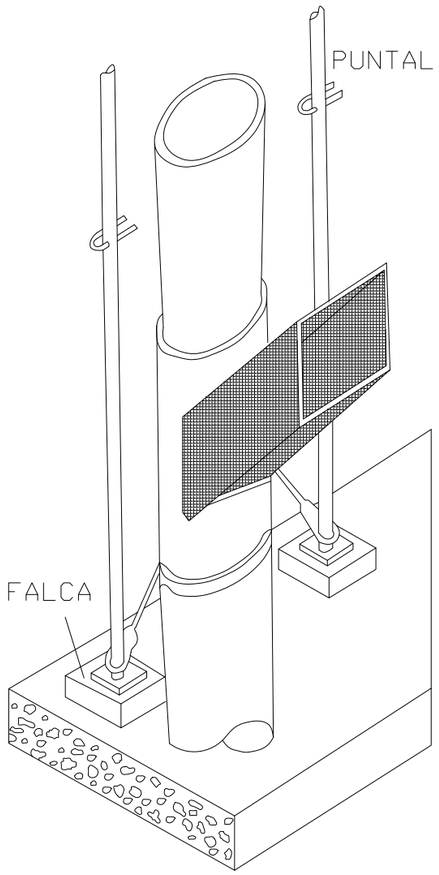
PLÀNOL NÚM.: A20

NOM FITXER: A20F05_F22–01b.dwg

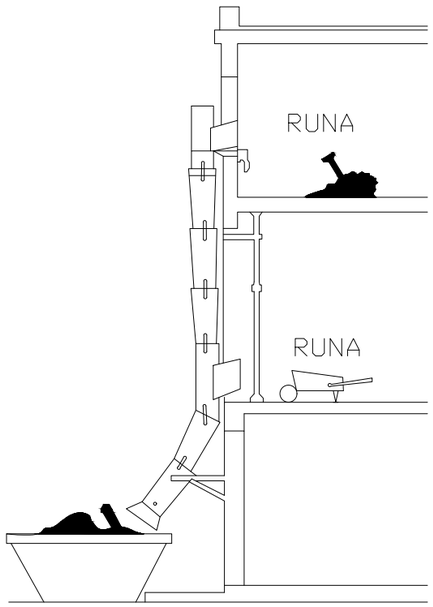
FULL.....21DE.....22

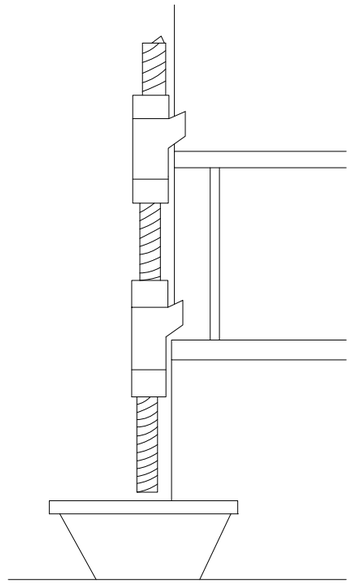
SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

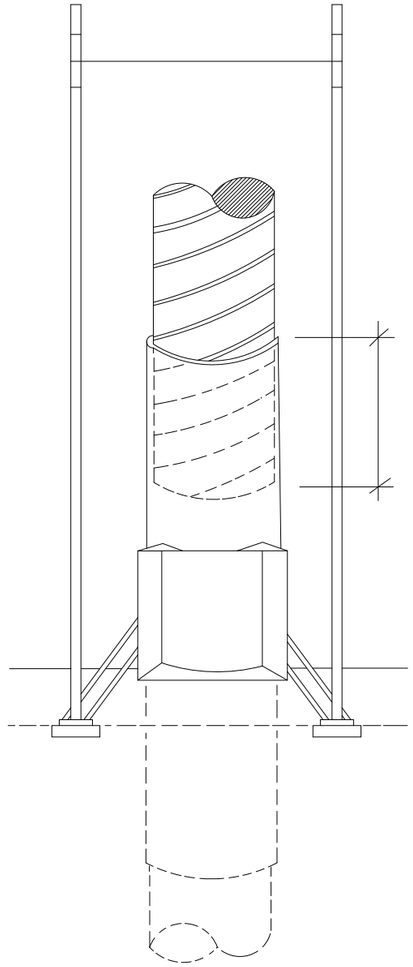
PERSPECTIVA



PERFIL







25/01/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\01PH1\04DRW\LOTE-1 SS\A20F05_F22-01B.DWG

ELAB.	REV.	APR.
SAN	MRE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General d'infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL-16029

ESCALES: INDICADES (ORIGINALS A1) — 0 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT LOT 1: OBRA CIVIL
EVACUACIÓ DE RESIDUS

DATA: GENER 2023

PLÀNOL NÚM.: A20

NOM FITXER: A20F05_F22-01b.dwg

FULL.....22DE.....22

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS - LOT 1

‘

CONTROL DE DOCUMENTACIÓ

Versió	Data	Realitzat	Revisat	Aprovat
0	06/05/2020	MRE	MRE	
1	31/03/2021	MRE	MRE	
2	25/01/2023	DJS		

ACTUALITZACIONS

Apartat	Descripció
8/9	S’actualitzen els apartats

NOM FITXER : 230125 TREMP-PED-PLEC-02_LOT 1

ÍNDEX

1 DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 1

1.1 Identificació de les obres 1

1.2 Objecte 1

1.3 Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut 1

1.4 Compatibilitat i relació entre els esmentats documents 1

2 DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU 2

2.1 Promotor 2

2.2 Coordinador de Seguretat i Salut 2

2.3 Projectista 3

2.4 Director d'Obra 3

2.5 Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes 4

2.6 Treballadors Autònoms 5

2.7 Treballadors 6

3 DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL 6

3.1 Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut 6

3.2 Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut 6

3.3 Pla de Seguretat i Salut del Contractista 7

3.4 El ''Llibre d'Incidències'' 8

4 NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ 9

4.1 Textos generals 9

4.2 Condicions ambientals 12

4.3 Incendis 12

4.4 Instal·lacions elèctriques 13

4.5 Equips i maquinària 13

4.6 Equips de protecció individual 14

4.7 Senyalització 14

4.8 Diversos 14

5 CONDICIONS ECONÒMIQUES 15

5.1 Criteris d'aplicació 15

5.2 Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut 15

5.3 Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut 15

5.4 Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat 16

6 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT 16

6.1 Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat 16

6.2 Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció 16

6.3 Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball 17

6.4 Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra 17

6.5 Competències de Formació en Seguretat a l'obra 17

7 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES 17

7.1 Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes 17

7.2 Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes 18

7.3 Normativa aplicable 18

8 SIGNATURES 19

9 ANNEX 1.- PLEC DE PRESCRIPCIONS DELS MATERIALS 20

PLEC

1 DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1 IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES

L'objecte del present projecte constructiu és la definició i valoració de totes les obres necessàries per a l'execució de la Execució vorera peatonal i adequació pretil a la normativa vigent carretera C1412b PK 58+970. Tram Tremp. LOT 1 OBRA CIVIL.

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:

a) 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)
b) 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''.
c) 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) :

1. Evitar els riscos.
2. Avaluar els riscos que no es poden evitar.
3. Combatre els riscos en el seu origen.
4. Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
5. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
6. Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
7. Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
8. Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
9. Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1 PROMOTOR

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

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

11. 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.

12. 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.

13. 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.

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

15. 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:

16. 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:
    - d) 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.
    - e) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
17. 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:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
   a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
   b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

2. Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
   a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
   b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
   c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
   d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
   e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
   f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
   g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
   h) L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
   i) La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
   j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
3. Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
4. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
5. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
6. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3 PROJECTISTA

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

7. 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.
8. 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:

9. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
10. 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.

11. 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.
12. 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.
13. 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.
14. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
15. 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.
16. 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
17. 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:

18. 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
19. 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.
20. 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.
21. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
22. 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.
23. 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.
24. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
25. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
26. 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:
    k) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
    l) 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.
    m) 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.
    n) 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.
27. 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.
28. 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.
29. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
30. 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.
31. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
32. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
33. 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.
34. 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.

35. 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.
36. 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.
37. 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.
38. 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.
39. 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.
40. 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.
41. 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 impericia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
42. 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.
43. 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.
44. 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.
45. 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.
46. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
47. 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.
48. 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.
49. 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.

<u>Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom</u>:

50. 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.
51. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
52. 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.
53. 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.
54. 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.

55. 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.
56. 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.
57. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
    o) 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.
    p) 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:

58. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
59. El deure d'indicar els perills potencials.
60. Té responsabilitat dels actes personals.
61. 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).
62. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
63. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
64. 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.
65. 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:

66. Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
67. Bases del Concurs.
68. 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.
69. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
70. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
71. 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.
72. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
73. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
74. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
75. 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 mecànicas".
- "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:

76. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
77. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
78. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
79. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
80. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
81. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
82. 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.

6.3 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.

6.4 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).

6.5 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.

<u>Altres Directives</u>.

- 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 l 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 SIGNATURES

Barcelona, maig 2023

L' enginyer Autor del Projecte

Jordi Pons Gabarrón

PEDELTA, S.L.

9 ANNEX 1.- PLEC DE PRESCRIPCIONS DELS MATERIALS

B -

B - MATERIALS

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0AC - CABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AC112D.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cable per a ús general diferent del d'ascensors, pretesats, postesats, telefèrics o funiculars.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per cordons de filferro d'acer galvanitzat.
Els cordons no han de tenir filferros fluixos.
El pas de cadascuna de les capes de filferros ha de ser constant i uniforme.
Els cordons han d'estar ben assentats sobre l'ànima o la capa adjacent de cordons.
El pas dels cordons ha de ser constant i uniforme.
Tots els filferros han d'estar galvanitzats, inclosos els de l'ànima.
L'extrem del cable a d'estar protegit contra el descablejat.
Resistència dels filferros: 1600 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: + 0,05 mm
- Llargària:
  - Fins a 400 m: + 5%
  - > 400 m: + 20 m/1000 m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Submistrament: En rotlles de la llargària necessària a l'obra, greixats i etiquetats amb les següents dades:
- Fabricant
- Tipus de cable i composició
- Resistència dels filferros i càrrega total admissible

Emmagatzematge: Apilats separats de terra per fustes, i protegits de la intempèrie.

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

* UNE 36710:1984 Cables de acero para usos generales

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,B1423230,B142AC60,B142CD70,B1431101,B1432012,B1445003,B1455710,B1459630,B145C002,B145E003,B145K153,B1461164,B1463253,B1465376,B1462242,B1474600,B147D501,B147L005,B147N000,B1481542,B1484110,B1485140,B1485800,B1487460,B1488580,B148D900.

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:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions

calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi 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 A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no 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 l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles 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 25ºC.
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

B1520007,B1526EL6,B152U000,B1534001.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de 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 25ºC.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la 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

B1Z0 - MATERIALS BÀSICS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z09F90.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:

- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

  - De pedra calcària
  - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.

No ha de tenir margues o altres materials estranys.

Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
  - Material ceràmic: <= 5% del pes
  - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
  - Asfalt: <= 1% del pes
  - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.

SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)

Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes

Cloruns expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%

Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):

- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70
- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes
  - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes

Valor blau de metilè(UNE 83130):

- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100

1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condi-cions		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.

S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:

- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:

- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.

S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

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 25ºC.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la 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

B1Z6 - MATERIALS AUXILIARS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z6211A,B1Z6AF0A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1ZM - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1ZM1000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat 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

BBBAA005,BBBAD015,BBBAA007,BBBAD017,BBBAB115,BBBAD025,BBBAC005,BBBAE001,BBBAD004,

BBBAF004,BBB2A001.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.
CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60º) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.

ELECCIÓ:
Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:
  - Riscos, prohibicions i obligacions.
  - Riscos de caigudes, xocs i cops.
  - Vies de circulació.
  - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats 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 ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.

UNE 1063:1959 Caracterización de las 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.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBC - ABALISAMENT

BBC1 - ABALISAMENT DE SEGURETAT LABORAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBC1HG00,BBC1J000,BBC12102.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.
S'han considerat els elements següents:
- Con de plàstic reflector
- Tetrapode de plàstic reflector
- Piqueta de jalonament amb peça reflectora
- Cinta d'abalisament reflectora o no
- Garlanda reflectora
- Garlanda lluminosa
- Llum amb làmpada intermitent o llampegant
- Tanca metàl·lica, móbil
- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast
- Fita

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.
Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.
La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.
CON I TETRAPODE DE PLASTIC:
Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.
LLUMS:
Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.
Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.
L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.
La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminòs adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclus en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.
Els lents han de ser resistents als cops.
PIQUETA:
La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.
L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.
CINTA:
Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.
La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.
GARNALDA:
Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.
La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
La distància entre plaques ha de ser regular.
La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm

BARRERA DE PVC:
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:
Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
LLUMS:
Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques. A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.
Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

BM3 - EXTINTORS

BM31 - EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM311611.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aparell 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

BQU1B130,BQU1D190,BQU1E170.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mòduls prefabricats d'us provisional durant la realització de l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les instal·lacions provisionals del personal d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i 22 del REAL DECRETO 1627/1997, de 24 d'octubre, relatiu a les Disposicions 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
Alçària sostre: >= 2,3 m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Orden de 7 de junio de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IFF/1973: Instalaciones de fontanería. Agua fría.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la 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

BQU22303,BQU25500,BQU27500,BQU2AF02,BQU2D102,BQU2E002,BQU2GF00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior
- Banc de fusta per a 5 persones
- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones
- Nevera elèctrica
- Planxa elèctrica per a escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries
ARMARI METÀL·LIC:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.
Dimensions de l'armari: 0,40 x 0,50 x 1,80 m
BANC I TAULA DE FUSTA:
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura 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 RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES:
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque 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,H1423230,H142AC60,H142CD70,H1431101,H1432012,H1445003,H1455710,H14596 30,H145C002,H145E003,H145K153,H1461164,H1463253,H1465376,H1462242,H1474600,H147D501,H147 L015,H147N000,H1481542,H1484110,H1485140,H1485800,H1487460,H1488580,H148D900.

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 25ºC.
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

H1511017,H152J105,H152U000,H1534001.

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 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la 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.

H6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

H6A - TANCAMENTS DE MALLES METÀL·LIQUES

H6AA - TANCAMENTS DE MALLA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H6AA2111.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de tanca mòbil de 2 m d'alçària, de malla d'acer, fixada a peus prefabricats de formigó i amb el desmuntatge inclòs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació dels peus prefabricats de formigó
- Col·locació dels bastidors que formen la tanca
- Desmuntatge del conjunt

CONDICIONS GENERALS:
La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.
Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre els suports: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes

i els impactes i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBBAA005,HBBAA007,HBBAB115,HBBAC005,HBBAE001,HBBAF004,HBB20005.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Principis generals:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.
En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.
S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.
L'emplaçament del senyal será 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 45º 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 ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:

Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT.
SUPORT RECTANGULAR D'ACER:
m de llargària mesurat segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.

UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.

DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.

UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.

UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBC - ABALISAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBC1HG01,HBC12100.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

L'abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- L'abalisament mai no elimina el risc
- Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels responsables de la seguretat
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament
- L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
- L'emplaçament de l'abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
- L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

CRITERIS D' ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:
- No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
- Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera "Jersei" o barana metàl·lica).
- Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.
- La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
- Per a l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:
- Col·locació de cons separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.
- Captafars separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
- Les barreres portàtils duran sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.
- En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captallums o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
ELEMENTS AMIDATS EN M:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

HM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

HM3 - EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HM31161J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.
Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:
El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar:
  - Col·locació d'extintors a una alçada de <= 1,7 m.
  - Accessibilitat i situació propera a una sortida
  - Situació a les zones amb més risc d'incendis
  - Distància a recórrer fins a arribar a un extintor <= 15 m.
  - Senyalització dels extintors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

HQ - EQUIPAMENTS

HQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

HQU1 - MÒDULS PREFABRICATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HQU1B130,HQU1D190,HQU1E170.

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

HQU22301,HQU25201,HQU27502,HQU2AF02,HQU2D102,HQU2E001,HQU2GF01,HQU2P001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra, col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Armari amb porta, pany i clau
- Banc
- Nevera
- Planxa elèctrica per escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries
- Taula
- Mirall
- Forn microones
- Penja-robes
- Pica per a rentar plats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Armari o penja-robes:
- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

Banc, recipient per a recollida d'escombraries o taula:
- Col·locació
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

Nevera, planxa elèctrica o forn microones:
- Col·locació de l'aparell i anivellament

- Escomesa a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

Mirall:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu i col·locació del mirall
- Neteja final

Pica per a rentar plats:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de la pica a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
ARMARI:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
L'armari ha de quedar recolzat al paviment.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
El pany ha d'obrir i tancar correctament.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
L'aparell instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
La posició i alçada ha de ser la indicada a la DT.
La presa elèctrica ha de complir tot l'especificat al "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".
Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos d'acord amb les instruccions d'instal·lació del fabricant.
MIRALL:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
El suport ha de quedar pla i ha d'estar ben aplomat.
Ha de quedar ben fixat al suport.
No s'han d'utilitzar adhesius que continguin àcids lliures que puguin alterar la pintura de protecció del mirall.
Un cop col·locat no hi ha d'haver ratllades, escantonaments o d'altres defectes superficials a la cara vista ni a la posterior.
PICA PER A RENTAR PLATS:
L'aigüera instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
L'alçària des del nivell del paviment fins al nivell frontal superior de l'aigüera ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixat sòlidament al parament amb els suports murals, o bé recolzat sobre el moble de suport.
L'acord amb el revestiment i amb el taulell ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal: <= 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
Per al seu muntatge s'han de seguir les instruccions facilitades pel fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la 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.

PRESSUPOST - LOT 1

AMIDAMENTS-LOT 1

AMIDAMENTS

OBRA	01	CL-16029 ESS LOT 1
CAPÍTOL	01	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
TÍTOL 3	01	EQUIPS DE 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	12,000
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	4,000
3	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
4	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
5	H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
6	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	40,000
7	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
8	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
9	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000
10	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

AMIDAMENTS

11	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	4,000
12	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
13	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
14	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
			AMIDAMENT DIRECTE	15,000
15	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
16	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
17	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000
18	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
19	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, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
20	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000

AMIDAMENTS

21	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar
			AMIDAMENT DIRECTE 12,000
22	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
			AMIDAMENT DIRECTE 4,000
23	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó
			AMIDAMENT DIRECTE 12,000
24	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
25	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471
			AMIDAMENT DIRECTE 10,000
26	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
27	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
28	H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000

OBRA 01 CL-16029 ESS LOT 1
CAPÍTOL 01 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
TÍTOL 3 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Costat del pont		2,000	147,000	1,000		294,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 294,000

2	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Pont		1,000	147,000			147,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 147,000

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
			AMIDAMENT DIRECTE 147,000
4	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 1.000,000
5	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
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
6	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 2,000
7	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 2,000
8	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 2,000
9	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
10	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
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
11	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 3,000

AMIDAMENTS

OBRA 01 CL-16029 ESS LOT 1
CAPÍTOL 01 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
TÍTOL 3 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Tancament zona de casetas		1,000	125,000			125,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 125,000

2	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista

AMIDAMENT DIRECTE 6,000

3	HBC1HG01	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

4	HQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

5	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

6	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler 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 aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

7	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

8	HQU25201	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

9	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

10	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

11	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

12	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

13	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

14	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

15	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària

AMIDAMENT DIRECTE 20,000

QUADRE DE PREUS NÚM. 1 – LOT 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 QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	6,43 €
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 CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	7,55 €
P- 3	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 (CINC EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	5,18 €
P- 4	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 (DEU EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	10,71 €
P- 5	H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 (NOU EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	9,90 €
P- 6	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	0,24 €
P- 7	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (DINOU EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	19,66 €
P- 8	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	1,55 €
P- 9	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 (DOS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2,84 €
P- 10	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 (DEU EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	10,16 €
P- 11	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 QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	8,45 €
P- 12	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 (TRES EUROS)	3,00 €
P- 13	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 (VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	21,54 €
P- 14	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (VINT EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	20,72 €
P- 15	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques (VINT-I-SET EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	27,36 €

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b. PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 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 (SEIXANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	67,89 €
P- 17	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 (VINT EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	20,54 €
P- 18	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (SETZE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	16,97 €
P- 19	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, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 (DOS-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	227,20 €
P- 20	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 (VINT-I-CINC EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	25,06 €
P- 21	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (VINT-I-QUATRE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	24,38 €
P- 22	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 (VINT-I-CINC EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	25,38 €
P- 23	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (DOS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	2,92 €
P- 24	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (CATORZE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	14,32 €
P- 25	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (SETZE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	16,73 €
P- 26	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 (SIS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	6,85 €
P- 27	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (DINOU EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	19,24 €
P- 28	H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 (DIVUIT EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	18,16 €
P- 29	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 (DIVUIT EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	18,21 €
P- 30	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	6,59 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 31	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (DOS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,68 €
P- 32	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (ZERO EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	0,28 €
P- 33	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (TRES EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	3,19 €
P- 34	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (CATORZE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	14,33 €
P- 35	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 (QUARANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	42,21 €
P- 36	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-CINC EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	35,32 €
P- 37	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 (QUARANTA-UN EUROS)	41,00 €
P- 38	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)	34,00 €
P- 39	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (CINC EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	5,83 €
P- 40	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 (CINQUANTA-UN EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	51,71 €
P- 41	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària (SIS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	6,74 €
P- 42	HBC1HG01	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs (VUITANTA EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	80,64 €
P- 43	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-SET EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	47,95 €
P- 44	HQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres (CINQUANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	57,65 €

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b. PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 45	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (SETANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	75,29 €
P- 46	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler 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 aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (SEIXANTA-SET EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	67,38 €
P- 47	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	64,67 €
P- 48	HQU25201	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (DISSET EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	17,87 €
P- 49	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-UN EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	21,36 €
P- 50	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT QUINZE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	115,44 €
P- 51	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	65,53 €
P- 52	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA-CINC EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	75,08 €
P- 53	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-VUIT EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	48,11 €
P- 54	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	2,35 €

QUADRE DE PREUS NÚM. 2 – LOT 1

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	**6,43 €**
	B1411111		Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	5,95000 €
			Altres conceptes	0,48 €
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	**7,55 €**
	B1421110		Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	6,98000 €
			Altres conceptes	0,57 €
P- 3	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	**5,18 €**
	B1423230		Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	4,79000 €
			Altres conceptes	0,39 €
P- 4	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	**10,71 €**
	B142AC60		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	9,90000 €
			Altres conceptes	0,81 €
P- 5	H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	**9,90 €**
	B142CD70		Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	9,15000 €
			Altres conceptes	0,75 €
P- 6	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	**0,24 €**
	B1431101		Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,22000 €
			Altres conceptes	0,02 €
P- 7	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	**19,66 €**
	B1432012		Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	18,18000 €
			Altres conceptes	1,48 €
P- 8	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	**1,55 €**
	B1445003		Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,43000 €
			Altres conceptes	0,12 €
P- 9	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**2,84 €**

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B1455710		Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2,63000 €
			Altres conceptes	0,21 €
P- 10	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	**10,16 €**
	B1459630		Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i mànniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	9,39000 €
			Altres conceptes	0,77 €
P- 11	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**8,45 €**
	B145C002		Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	7,81000 €
			Altres conceptes	0,64 €
P- 12	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	**3,00 €**
	B145E003		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	2,77000 €
			Altres conceptes	0,23 €
P- 13	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	**21,54 €**
	B145K153		Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	19,92000 €
			Altres conceptes	1,62 €
P- 14	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**20,72 €**
	B1461164		Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	19,16000 €
			Altres conceptes	1,56 €
P- 15	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	**27,36 €**
	B1462242		Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	25,30000 €
			Altres conceptes	2,06 €
P- 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	**67,89 €**
	B1463253		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	62,77000 €
			Altres conceptes	5,12 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 17	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	**20,54 €**
	B1465376		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	18,99000 €
			Altres conceptes	1,55 €
P- 18	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	**16,97 €**
	B1474600		Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	15,69000 €
			Altres conceptes	1,28 €
P- 19	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, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	**227,20 €**
	B147D501		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, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	210,08000 €
			Altres conceptes	17,12 €
P- 20	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	**25,06 €**
	B147L005		Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	19,48000 €
	B1Z09F90		Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	0,97000 €
			Altres conceptes	4,61 €
P- 21	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	**24,38 €**
	B147N000		Faixa de protecció dorslumbar	22,54000 €
			Altres conceptes	1,84 €
P- 22	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	**25,38 €**
	B1481542		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	23,47000 €
			Altres conceptes	1,91 €
P- 23	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	**2,92 €**
	B1484110		Samarreta de treball, de cotó	2,70000 €
			Altres conceptes	0,22 €
P- 24	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	**14,32 €**
	B1485140		Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	13,24000 €
			Altres conceptes	1,08 €

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 25	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**16,73 €**
	B1485800		Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15,47000 €
			Altres conceptes	1,26 €
P- 26	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	**6,85 €**
	B1487460		Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	6,33000 €
			Altres conceptes	0,52 €
P- 27	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	**19,24 €**
	B1488580		Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	17,79000 €
			Altres conceptes	1,45 €
P- 28	H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	**18,16 €**
	B148D900		Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	16,79000 €
			Altres conceptes	1,37 €
P- 29	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	**18,21 €**
	B0AC112D		Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i salut	2,20800 €
	B1520007		Conjunt de suport amb barra, porta, xarxa i mordassa per a mòdul de 4x3 m, per a 8 usos, per a seguretat i salut	1,85600 €
	B1Z11215		Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,30400 €
			Altres conceptes	13,84 €
P- 30	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	**6,59 €**
	B0AC112D		Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i salut	1,10400 €
			Altres conceptes	5,49 €
P- 31	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	**2,68 €**
	B1526EL6		Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	0,59000 €
	B152U000		Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	0,52500 €
			Altres conceptes	1,57 €
P- 32	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	**0,28 €**
	B1534001		Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diametre per a 5 usos	0,03000 €
			Altres conceptes	0,25 €
P- 33	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	**3,19 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B1Z6211A		Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,63000 €
	B1Z6AF0A		Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,04500 €
			Altres conceptes	2,52 €
P- 34	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	**14,33 €**
	BBB2A001		Senyal manual per a senyalista	13,25000 €
			Altres conceptes	1,08 €
P- 35	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	**42,21 €**
	BBBAA005		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 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	6,47000 €
	BBBAD015		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 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	9,86000 €
			Altres conceptes	25,88 €
P- 36	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	**35,32 €**
	BBBAA007		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	3,17000 €
	BBBAD017		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	6,79000 €
			Altres conceptes	25,36 €
P- 37	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	**41,00 €**
	BBBAB115		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	6,47000 €
	BBBAD025		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	8,74000 €
			Altres conceptes	25,79 €
P- 38	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	**34,00 €**
	BBBAC005		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	8,74000 €
			Altres conceptes	25,26 €

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 39	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	**5,83 €**
	BBBAE001		Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	5,39000 €
			Altres conceptes	0,44 €
P- 40	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	**51,71 €**
	BBBAD004		Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	14,48000 €
	BBBAF004		Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	10,63000 €
			Altres conceptes	26,60 €
P- 41	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària	**6,74 €**
	BBC12102		Con d'abalisament de plàstic reflector de 30 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	5,89000 €
			Altres conceptes	0,85 €
P- 42	HBC1HG01	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs	**80,64 €**
	BBC1HG00		Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica, per a seguretat i salut	54,27000 €
	BBC1J000		Pila de 6 V per balisa lluminosa, per a seguretat i salut	12,08000 €
	BBLZC000		Suport metàl·lic de balisa lluminosa per a tub i barrera, per a seguretat i salut	5,49000 €
			Altres conceptes	8,80 €
P- 43	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	**47,95 €**
	B1ZM1000		Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,29000 €
	BM311611		Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	33,78000 €
			Altres conceptes	13,88 €
P- 44	HQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	**57,65 €**
	BQU1B130		Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	53,31000 €
			Altres conceptes	4,34 €
P- 45	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat 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	**75,29 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BQU1D190		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 aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	69,62000 €
			Altres conceptes	5,67 €
P- 46	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler 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 aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	**67,38 €**
	BQU1E170		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 aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	62,30000 €
			Altres conceptes	5,08 €
P- 47	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**64,67 €**
	BQU22303		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 €
			Altres conceptes	10,55 €
P- 48	HQU25201	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**17,87 €**
	BQU25500		Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	13,11500 €
			Altres conceptes	4,76 €
P- 49	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**21,36 €**
	BQU27500		Taula de fusta, amb capacitat per a 6 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	11,80250 €
			Altres conceptes	9,56 €
P- 50	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**115,44 €**
	BQU2AF02		Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	98,80000 €
			Altres conceptes	16,64 €
P- 51	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**65,53 €**
	BQU2D102		Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut	57,19000 €
			Altres conceptes	8,34 €
P- 52	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**75,08 €**
	BQU2E002		Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	68,29000 €
			Altres conceptes	6,79 €
P- 53	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**48,11 €**
	BQU2GF00		Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	42,21000 €
			Altres conceptes	5,90 €

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

P- 54	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**2,35 €**
	BQZ1P000		Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,04000 €
			Altres conceptes	1,31 €

PRESSUPOSTOS PARCIAL– LOT 1

PRESSUPOST

OBRA 01 CL-16029 ESS LOT 1
CAPÍTOL 01 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
TÍTOL 3 01 EQUIPS DE 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)	6,43	12,000	77,16
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)	7,55	4,000	30,20
3	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (P - 3)	5,18	2,000	10,36
4	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (P - 4)	10,71	2,000	21,42
5	H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 (P - 5)	9,90	2,000	19,80
6	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 6)	0,24	40,000	9,60
7	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 - 7)	19,66	10,000	196,60
8	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 8)	1,55	5,000	7,75
9	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 9)	2,84	10,000	28,40
10	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 (P - 10)	10,16	2,000	20,32
11	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 - 11)	8,45	4,000	33,80
12	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 (P - 12)	3,00	1,000	3,00
13	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 (P - 13)	21,54	1,000	21,54
14	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 14)	20,72	15,000	310,80
15	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 (P - 16)	67,89	2,000	135,78
16	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	20,54	2,000	41,08

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

PRESSUPOST

			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 (P - 17)			
17	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques (P - 15)	27,36	10,000	273,60
18	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 18)	16,97	5,000	84,85
19	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, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 (P - 19)	227,20	4,000	908,80
20	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 (P - 20)	25,06	4,000	100,24
21	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 21)	24,38	12,000	292,56
22	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 (P - 22)	25,38	4,000	101,52
23	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (P - 23)	2,92	12,000	35,04
24	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (P - 24)	14,32	2,000	28,64
25	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 25)	16,73	10,000	167,30
26	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 (P - 26)	6,85	5,000	34,25
27	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 27)	19,24	2,000	38,48
28	H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 (P - 28)	18,16	2,000	36,32
TOTAL	TÍTOL 3		01.01.01			3.069,21

OBRA 01 CL-16029 ESS LOT 1
CAPÍTOL 01 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
TÍTOL 3 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
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 (P - 29)	18,08	294,000	5.315,52
2	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (P - 30)	6,52	147,000	958,44
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 (P - 31)	2,68	147,000	393,96
4	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol	0,28	1.000,000	280,00

PRESSUPOST

			diàmetre, amb desmuntatge inclòs (P - 32)			
5	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 (P - 35)	42,24	2,000	84,48
6	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 - 36)	35,33	2,000	70,66
7	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 - 37)	41,03	2,000	82,06
8	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 - 38)	34,02	2,000	68,04
9	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 39)	5,83	2,000	11,66
10	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 (P - 40)	51,74	2,000	103,48
11	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 43)	47,95	3,000	143,85
TOTAL	TÍTOL 3		01.01.02			7.512,15

OBRA 01 CL-16029 ESS LOT 1
CAPÍTOL 01 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
TÍTOL 3 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 33)	3,19	125,000	398,75
2	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 34)	14,35	6,000	86,10
3	HBC1HG01	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs (P - 42)	80,64	5,000	403,20
4	HQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres (P - 44)	57,65	10,000	576,50
5	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 45)	75,29	10,000	752,90

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

PRESSUPOST

6	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler 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 aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 46)	67,38	10,000	673,80
7	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 47)	64,67	10,000	646,70
8	HQU25201	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 48)	17,87	4,000	71,48
9	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 49)	21,36	2,000	42,72
10	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 50)	115,44	1,000	115,44
11	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 51)	65,53	1,000	65,53
12	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 52)	75,08	1,000	75,08
13	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 53)	48,11	1,000	48,11
14	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 54)	2,35	10,000	23,50
15	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària (P - 41)	6,74	20,000	134,80
TOTAL	TÍTOL 3		01.01.03			4.114,61

RESUM DEL PRESSUPOST – LOT 1

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.01	Estudi de Seguretat i Salut	14.695,97
Obra	01	CL-16029 ESS Lot 1	14.695,97
			14.695,97

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	CL-16029 ESS Lot 1	14.695,97
			14.695,97

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT: LOT 2 SENYALITZACIÓ I DEFENSES

MEMÒRIA - LOT 2

CONTROL DE DOCUMENTACIÓ

Versió	Data	Realitzat	Revisat	Aprovat
0	06/05/2020	MRE	MRE - ICAT	
1	30/03/2021	MRE	MRE	
2	13/01/2023	DJS		
3	31/05/2023	DJS		

ACTUALITZACIONS

Apartat	Descripció
2/4/6/7/8/9/13/21/25/26	Es revisen els apartats d'acord amb la revisió ICAT.

NOM FITXER : 230531 TREMP-PED-MEMORIA 03_LOT 2

ÍNDEX

1 OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 1
1.1 Identificació de les obres 1
1.2 Objecte 1
2 PROMOTOR - PROPIETARI 1
3 AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 1
4 DADES DEL PROJECTE 1
4.1 Autor/s del projecte 1
4.2 Tipologia de l'obra 2
4.3 Situació 2
4.4 Comunicacions 2
4.5 Subministrament i Serveis 2
4.6 Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació 2
4.7 Pressupost d'execució material del projecte 3
4.8 Termini d'execució 3
4.9 Mà d'obra prevista 3
4.10 Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra 3
5 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 4
5.1 Instal·lació elèctrica provisional d'obra 4
5.2 Instal·lació d'aigua provisional d'obra 5
5.3 Instal·lació de sanejament 5
5.4 Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis 5
6 SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 6
6.1 Serveis higiènics 6
6.2 Vestuaris 6
6.3 Menjador 6
7 ÀREES AUXILIARS 7
7.1 Zones d'apilament. Magatzems 7
7.2 TRACTAMENT DE RESIDUS 7
8 TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES 7
8.1 Manipulació 7
8.2 Delimitació / condicionament de zones d'apilament 7
9 CONDICIONS DE L'ENTORN 8
9.1 Serveis afectats 8
9.2 Servituds 9
9.3 Característiques meteorològiques 9
9.4 Característiques del terreny 9
9.5 Característiques de l'entorn 9
10 UNITATS CONSTRUCTIVES 9
11 DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU 9
11.1 Procediments d'execució 9
11.2 Ordre d'execució dels treballs 9
11.3 Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució 10
12 SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU 2
13 MEDIAMBIENT LABORAL 2
13.1 Agents atmosfèrics 2
13.2 Il·luminació 2
13.3 Soroll 2
13.4 Pols 3
13.5 Ordre i neteja 3
13.6 Radiacions no ionitzants 4
13.7 Radiacions ionitzants 6
14 MANIPULACIÓ DE MATERIALS 7
15 MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) 8
16 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) 8

17 CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) 8
18 RECURSOS PREVENTIUS 8
19 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT 9
20 CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA 10
20.1 Normes de Policia 10
20.2 Àmbit d'ocupació de la via pública 10
20.3 Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic 11
20.4 Operacions que afecten l'àmbit públic 11
20.5 Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic 12
20.6 Residus que afecten a l'àmbit públic 13
20.7 Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic 13
20.8 Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública 14
21 RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ 14
21.1 Riscos de danys a tercers 14
21.2 Mesures de protecció a tercers 14
22 PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS 15
23 PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS 15
24 SIGNATURES 15
25 ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES (PDF) 16
26 ANNEX: JUSTIFICACIÓ de preus (PDF) .....

MEMÒRIA

1 OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1 IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES

L'objecte del present projecte constructiu és la definició i valoració de totes les obres necessàries per a l'execució de la Execució vorera peatonal i adequació pretil a la normativa vigent carretera C1412b PK 58+970. Tram Tremp. LOT 2 SENYALITZACIÓ I DEFENSES.

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	:	Infraestrucures.cat
NIF	:	A-59-377135
Adreça	:	Carrer dels Vergós 36-42
Població	:	Barcelona
Representant	:	
NIF	:	

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

Redactor E.S.S.	:	Jordi Pons Gabarrón
Titulació/ns	:	ECCP
Col·legiat núm.	:	25014
Despatx professional	:	Pedelta, S.L
Població	:	Barcelona

4 DADES DEL PROJECTE

4.1 AUTOR/S DEL PROJECTE

Autor del projecte	:	Jordi Pons Gabarrón
Titulació/ns	:	ECCP
Col·legiat núm.	:	25014
Despatx professional	:	Pedelta, S.L.
Població	:	Barcelona

4.2 TIPOLOGIA DE L'OBRA

La carretera C-1412b forma part de la xarxa bàsica secundària de carreteres titularitat de la Generalitat de Catalunya. Es tracta d'una carretera convencional de calçada única i una secció 1+1 en un tram de carretera amb velocitat de projecte de 60 km/h.

La carretera salva el riu de La Noguera Pallaresa mitjançant un pont de 120,07 m de llarg i 7,26 m d'amplada, de tipologia d'obra de fàbrica amb cinc vànols d'arcs de carreus de 19,60m que suporten el reblert sobre el que descansa la calçada de la carretera. Els arcs es suporten mitjançant piles i estreps de carreus.

El pont presenta 5 vànols amb voltes de carreus suportats per 4 piles i 2 estreps de pedra. Les voltes consisteixen en un anell format per 41 peces de carreus de pedra i 1,00m de cantell. El rebaixament de les voltes (fletxa en centre de volta respecte llum) és de 1/3,56.

La secció de plataforma actual presenta dos carrils de circulació, un per cada sentit, amb una amplada reservada als carrils de circulació de 6,26m. L'espai ocupat per les barreres de contenció i el voral és de 0,50m, resultant una amplada total de plataforma de 7,26m. L'amplada del arcs és de 6,95m.

Les actuacions necessàries per la millora del pont comprenen l'eixamplament de la calçada per a la instal·lació d'un nou sistema de contenció de vehicles, l'execució d'una passarel·la en voladís per a vianants, les connexions amb la C-1412b a ambdós accessos al pont i per últim les reparacions del Pont existent.

El tauler del pont ampliat té una amplada de 10,16m. Està format per dos carrils de 3,00m, vorals de 0,50, un nou sistema de contenció de vehicles mitjançant barreres de formigó, i una passarel·la en voladís de 2m d'amplada.

Es dissenya l'eixamplament del pont existent per tal d'adequar l'ampit a la normativa vigent i per executar una vorera de vianants. Per aconseguir aquest propòsits, sobre la llosa existent s'executarà una nova llosa on s'ancora el sistema de contenció i les bigues metàl·liques que suportaran la vorera en voladís.

La construcció no interferirà a la llera del riu, ja que realitzat les actuacions bé es realitzaran a nivell de calçada o bé les que es realitzin des de nivell inferior no caldrà envair la llera.

Per una altre banda, les actuacions al pont existent també inclouen la reparació dels danys existents.

El LOT 2 del present projecte inclou les tasques de reordenació de les senyalitzacions i defenses del tram del projecte

Les tasques consistiran a la col·locació i reposició de les barreres de seguretat, juntament amb les senyalitzacions verticals i horitzontals de transit del projecte.

4.3 SITUACIÓ

Emplaçament	:	Carretera C1412b PK 58+970
Carrer,plaça	:	
Número	:	
Codi Postal	:	
Població	:	Talarn / Tremp

4.4 COMUNICACIONS

Carretera	:	C1412b
Ferrocarril	:	Línia Lleida-La Pobla dels FGC
Línia Metro	:	
Línia Autobús	:	Línia Lleida - Tremp
Telèfon	:	
Fax	:	
E – mail	:	
Altres	:	

4.5 SUBMINISTRAMENT I SERVEIS

Aigua	:	Giacsa
Gas	:	Gas Natural
Electricitat	:	Endesa
Sanejament	:	Ajuntaments
Altres	:	

4.6 LOCALITZACIÓ DE SERVEIS ASSISTENCIALS, SALVAMENT I SEGURETAT I MITJANS D'EVACUACIÓ

CAP TREMP

Carrer de Francesc Macià, 14, 25620 Tremp, Lleida
Telèfon: 973 65 01 10

HOSPITAL COMARCAL DEL PALLARS SUBIRÀ

Carrer de Pau Casals, 5, 25620 Tremp, Lleida
Telèfon: 973 65 22 55

BOMBERS

Passeig Conca de Tremp, 3 , 25620, Tremp
Telèfon: 973 654 016

POLICIA LOCAL

Plaça de la Creu, 1, 25620 Tremp
Telèfon: 973 65 00 05

4.7 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 per cadascuns del lots és

LOT 2 SENYALITZACIÓ I DEFENSES 109.318,27 €

4.8 TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini estimat de duració dels treballs del LOT 2 SENYALITZACIÓ I DEFENSES és de 15 dies discontinua, amb marge d'uns set (7) mesos que es poden disminuir alterant l'ordre de l'execució de l'obra aprofitant els recursos i temps d'espera.

4.9 MÀ D'OBRA PREVISTA

L'estimació de mà d'obra d'execució pels treballs del LOT 2 SENYALITZACIÓ I DEFENSES és de quatre (4) persones.

4.10 OFICIS QUE INTERVENEN EN EL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA

- Cap de colla
- Oficial 1a
- Oficial 1a paleta
- Oficial 1a col·locador
- Oficial 1a pintor
- Oficial 1a muntador
- Oficial 1a jardiner
- Ajudant col·locador
- Ajudant pintor
- Ajudant muntador
- Ajudant
- Manobre
- Manobre especialista
- Peó
- Oficial 1a per a seguretat i salut
- Ajudant per a seguretat i salut
- Manobre per a seguretat i salut

4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

- Abalisament de seguretat laboral
- Acer en barres corrugades
- Additius i addicions per a formigons, morters i beurades
- Ancoratges especials
- Baranes d'acer
- Barreges de llavors i pans d'herba per implantacions de gespa
- Barreres
- Barreres de seguretat de formigó
- Calços
- Cargols
- Ciments
- Claus
- Diluents
- Disposició de residus
- Emulsions bituminoses
- Extintors
- Família och
- Filferros
- Formigons sense additius
- Materials auxiliars per a encofrats i apuntalaments
- Materials auxiliars per a instal·lacions contra incendis per a seguretat i salut
- Materials auxiliars per a proteccions de vialitat
- Materials auxiliars per a proteccions de vialitat provisionals
- Materials auxiliars per a tancaments i divisòries per a seguretat i salut
- Materials bàsics auxiliars per a seguretat i salut
- Materials especials per a membranes
- Materials per a imprimacions i tractaments superficials
- Materials per a proteccions de l'aparell ocular
- Materials per a proteccions de l'aparell respiratori
- Materials per a proteccions de les extremitats inferiors
- Materials per a proteccions de les extremitats superiors
- Materials per a proteccions del cap
- Materials per a proteccions del cos
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes per a seguretat i salut
- Materials per a tractaments superficials antilliscants
- Materials per al control de males herbes
- Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra
- Mòduls prefabricats
- Morters amb additius
- Neutres
- Pedres per a formació d'esculleres
- Penjadors
- Pintures per a senyalització
- Pintures, pastes i esmalts
- Planxes d'acer
- Planxes i perfils d'acer
- Puntals

- Roba de treball
- Saulons
- Senyals
- Senyals de seguretat laboral
- Senyals d'informació i de direcció
- Sorres
- Taulers
- Taulons
- Terres
- Terres i substrats per a jardineria
- Tot-u

4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra

- Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg
- Equip complet de maquinària de perforació en desmunt
- Equip complet de perforació per ancoratge de perns
- Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar
- Fresadora de paviment
- Minicarregadora sobre pneumàtics, amb accessori retroexcavador de 60 cm d'amplària
- Motoanivelladora de 125 hp
- Motoanivelladora de 150 hp
- Picó vibrant dúplex de 1300 kg
- Camió per a transport de 7 t
- Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)
- Camió grua de 5 t
- Furgoneta de 3500 kg
- Vibrador intern de formigó
- Camió amb bomba de formigonar
- Formigonera de 165 l
- Escombradora autopropulsada
- Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t
- Corró vibratori autopropulsat pneumàtic
- Equip d'ancoratge i injecció per a perns
- Màquina per a pintar marques vials, amb pintura termoplàstica
- Màquina per a clavar muntants metàl·lics
- Equip de camió de 13 t amb calderes per a pintura termoplàstica
- Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials
- Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials
- Subministrament de bidó plàstic de 200 l de capacitat i recollida amb residus especials
- Màquina taladradora
- Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica
- Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic
- Motoserra per a la tala d'arbres
- Màquina per a doblegar rodó d'acer
- Cisalla elèctrica
- Màquina taladradora
- Esbrossadora de capçal de serra
- Tractor amb equip per a tractament del subsòl
- Hidrosembradora muntada sobre camió
- Aparell manual de pressió per a tractaments fitosanitaris i herbicides
- 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
- Màquina de raig d'aigua a pressió

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:

a) 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.

1. Quadre General

1. 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.
2. 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.).
3. 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).
4. Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 W). 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.
5. Estarà protegida de la intempèrie.
6. És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.

7. Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

a) Conductors

a) Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
b) Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
c) 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

Es disposa un mòdul de sanitaris de 2,40x2,60 m amb un lavabo, dutxa i rentamans, donant compliment a tenir com a mínim un per a cada 10 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.
El mòdul de sanitaris disposat de 2,40x2,60 m té una dutxa donant compliment als requeriments mínims.

6.2 VESTUARIS

El mòdul de vestuaris de 8x2,40 té una superfície de 19,20 m2, tenint en compte 10 treballadors en punta que dona un rati de 1,92 m2, lleugerament inferior als 2m2 aconsellables.

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 disposa d'un menjador de 6,00x 2,40 que té una superfície total de 14,40 m. Considerant 6 treballadors de promig l'àrea per treballador es 2,40 m2 .

7 ÀREES AUXILIARS

7.1 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.

7.2 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.

S'ha inclòs al projecte l'Estudi de Gestió de Residus com a annex 26.

8 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.

8.1 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.

8.2 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:

Explosius

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

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.

9 CONDICIONS DE L'ENTORN

La zona d'obra fixa s'ubica en el encreuament de la carretera C-1412b i el camí del sector industrial davant del canal de Gavet. Dins de l'àrea definida al plànol d'implantació i serveis es troben les zones d'aparcament de vehicles, de contenidors de residus, de magatzem i apilament i casetes i tallers.

La zona d'obra ubicada a la llera del riu La Noguera Pallaresa es senyalitzarà amb malla electrosoldada en funció de la zona de treball i es retirarà al final de la jornada al ser una zona inundable.

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".

9.1 SERVEIS AFECTATS

Les obres definides al present projecte no afecten a cap servei. Al costat aigües amunt del Pont transcorre una canonada d'aigua que no es veurà afectada per les obres.

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.

9.2 SERVITUDS

La informació de les servituds es troben recollides a l'Annex d'Expropiacions del present Projecte Constructiu.

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.

9.3 CARACTERÍSTIQUES METEOROLÒGIQUES

Tremp forma part de les comarques pirinenques, però la seva situació li permet gaudir d'un clima mediterrani, amb temperatures mitjanes similars a les del prelitoral català, si bé les temperatures màximes i mínimes són més extremes.

Els estius són calent i majorment buidats, els hiverns són molt fred i parcialment ennuvolats i està sec tot l'any. Durant el transcurs de l'any, la temperatura generalment varia de 0 °C a 29 °C i rares vegades baixa a menys de -4 °C o puja a més de 33 °C.

9.4 CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY

L'àrea d'estudi pertany a la unitat geomorfològica de la Conca de Tremp, un zona enfonsada al flanc Sud del Pirineu, limitada al Nord pel Pirineu axial i al Sud pel Prepirineu

La configuració estructural actual de la Zona Axial és deguda a l'apilament antiforme de mantells de corriment (Orri, Rialp i Nogueres) associats a l'orogènia Alpina. Aquests materials, que afloren a la zona de la Vall Fosca, majoritàriament del Paleozoic, han estat intensament deformats pels efectes de l'orogènia Herciniana i s'han vist afectats per intrusions de batòlits i per metamorfisme de contacte en les roques encaixants.

Al sud es troba al Prepirineu, on s'identifiquen els "mantells superiors sudpirenaics", els quals estan formats bàsicament per roques del Mesozoic i del Paleogen, més joves que les de la Zona Axial. Aquestes estructures tectòniques, consisteixen en tres mantells de corriment principals que van de nord a sud; es denominen Bóixols, Montsec i Serres Marginals, i tenen associades unes serres amb una orientació d'est a oest, paral·leles a la direcció de la serralada. Simultàniament a l'emplaçament d'aquestes làmines encavalcants, es van originar conques intramuntanyosas (Conca de Tremp, Àger, Oliana) on es registren els sediments, estructures i paleoambients previs, contemporanis i posteriors als diversos episodis tectònics. Els sistemes al·luvials comencen a instal·lar-se al llarg del front de la serralada al Oligocè. Al mateix temps que s'aixequen els Pirineus s'erosionen els relleus generats i, simultàniament, es produeix la sedimentació de conglomerats formant importants relleus adossats als mantells de corriment de les serralades. La seva distribució i característiques van estar condicionades per l'evolució tectònica, permetent establir els contextos sedimentari i tectònic regionals.

El Quaternari es caracteritza per una gran inestabilitat climàtica que va condicionar la dinàmica i els processos de formació del relleu. Les glaceres van modelar la topografia dels sectors més elevats de la serralada i es va produir l'encaixament generalitzat de la xarxa de drenatge, (la Noguera Pallaresa, la Noguera Ribagorçana i El Flamisell), generant espectaculars congostos que travessen les serres i les conques (Congost de Monrebei, Terradets, Collegats). Cal destacar també les acumulacions de travertins, molt importants en la Conca de Tremp.

9.5 CARACTERÍSTIQUES DE L'ENTORN

Les obres objecte del present projecte es troben a la carretera de Isona a Tremp, la C1412 b sobre el riu la Noguera Pallaresa en una zona interurbana propera a un entorn industrial com es la Avinguda de la Generalitat.

L'accés a la llera del riu La Noguera Pallaresa es realitza pel camí existent a l'est del Pont.

10 UNITATS CONSTRUCTIVES

PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

-COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS
-BARRERES DE FORMIGÓ FETES "IN SITU" O AMB PECES PREFABRICADES

11 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).

11.1 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.

11.2 ORDRE D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

Per l'execució dels treballs en el Pont sobre la Noguera Pallaresa de la carretera C-1412b s'han establert 6 fases d'obra, de forma que en cadascuna de les fases es realitzi l'actuació causant les mínimes molèsties a l'entorn. L'execució de la nova llosa es realitzarà amb tall de trànsit alternatiu senyalitzat amb semàfor, el pas mínim pels vehicles en cadascuna de les fases és de 3,00 m.

L'estudi i desenvolupament de l'obra es porta a terme mitjançant la divisió en fases, la qual es detalla a continuació:

FASE 1 - TREBALLS PREVIS

- Camí d'accés a talls
- Preparació zona de treballs
- Reposició de la canonada d'aigua del costat est
- Fabricació en taller d'estructura metàl·lica

Els treballs necessaris per executar les noves estructures i restablir la superfície de la carretera per obrir-la al trànsit es desenvoluparan en dues fases, una per a cada meitat de la calçada.

Es recomana executar primer la meitat del tauler aigües avall per garantir sense problemes l'estabilitat en construcció i sota el trànsit en situació provisional.
No obstant això, també es podria executar la meitat de l'estructura del costat aigües amunt en primer lloc, per així escurçar el termini entre els treballs del LOT 2 si els contractistes així ho consideren. Això es farà sempre que ho aprovi la Direcció d'obra.

Executar primer la meitat aigües amunt de l'estructura, amb el voladís de la passarel·la seria també viable des del punt de vista de l'estabilitat. No obstant, per això caldria executar estrictament la meitat, no menys, del nou tauler i no obrir als vianants la passarel·la. La justificació es troba a l'Annex d'estructures.

FASE 2 - AIGÜES AVALL
- Tancament trànsit aigües avall
- Col·locació barrera provisional
- Enderroc paviment i retirada de barreres en zona pont + cunyes aigües avall
- Vànol 1 - Encofrat, armat i formigonat llosa
- Vànol 2 - Encofrat, armat i formigonat llosa
- Vànol 3 - Encofrat, armat i formigonat llosa
- Vànol 4 - Encofrat, armat i formigonat llosa
- Vànol 5 - Encofrat, armat i formigonat llosa
- Impermeabilització meitat tauler aigües avall
- Cunya de ferms i paviments fins capa base + intermèdia
- Col·locació pretil i barrera metàl·lica (LOT 2)
- Obertura trànsit aigües avall

L'encofrat lateral de la llosa es col·locarà subjectat amb escaires sobre perns ancorats a la llosa mitjançant plataforma elevadora en els vànols 1,2 i 3 i mitjançant passarel·la de treball en negatiu en els vànols 4 i 5.

FASE 3 - AIGÜES AMUNT
- Tancament trànsit aigües amunt
- Col·locació barrera provisional
- Retirada del tram de canonada fora de servei en conflicte amb nova estructura
- Enderroc paviment i retirada de barreres zona aigües amunt
- Vànol 1 - Encofrat, armat i formigonat llosa
- Vànol 2 - Encofrat, armat i formigonat llosa
- Vànol 3 - Encofrat, armat i formigonat llosa
- Vànol 4 - Encofrat, armat i formigonat llosa
- Vànol 5 - Encofrat, armat i formigonat llosa
- Impermeabilització meitat tauler aigües amunt
- Micropilons accessos
- Llosa accessos
- Mur accessos
- Transport i col·locació conjunt IPE voladís + barana, amb soldadura
- Canalització fibra òptica
- Col·locació xapa grecada, formigonat i segellat
- Cunya de ferms i paviments fins capa base + intermèdia
- Retirada barrera provisional

L'encofrat lateral de la llosa es col·locarà subjectat amb escaires sobre perns ancorats a la llosa mitjançat plataforma elevadora en els vànols 1,2 i 3 i mitjançant passarel·la de treball en negatiu en els vànols 4 i 5.
La platina de connexió per ancorar el voladís es deixarà embeguda al formigó quedant aquesta enrasada amb la superfície vista un cop retirat l'encofrat. Abans de formigonar es col·locarà una banda de porexpan als extrems de la llosa existent tal i com s'indica en els plànols del present projecte.
El conjunt metàl·lic de la passarel·la, constituït per les bigues IPE i la barana se soldarà a les platines des d'una passarel·la de treball en negatiu.

FASE 4 ACABATS
- Col·locació barrera provisional
- Retirada resta barrera metàl·lica aigües avall
- Fresat de paviment aigües avall accés oest
- Pavimentació capa de rodament pont + accessos trànsit alternatiu
- Col·locació pretil i barrera metàl·lica (LOT 2)
- Senyalització
- Mesures correctores d'impacte ambiental
- Il·luminació de la vorera

Es proposa pavimentar la capa de rodament de tot l'àmbit de projecte a la mateixa fase, tallant el trànsit alternativament durant la durada d'aquests treballs.

FASE 5 REHABILITACIÓ
- Rehabilitació paraments aigües avall vànols 4-5
- Rehabilitació paraments aigües avall vànols 1-2-3
- Rehabilitació paraments aigües amunt vànols 4-5
- Rehabilitació paraments aigües amunt vànols 1-2-3

Els treballs de rehabilitació del pont es poden desenvolupar en paral·lel als de la nova estructura. Per solapar-los amb els treballs sobre el pont s'han tingut en compte els punts següents:
1.- No treballar en la mateixa vertical
2.- Els mitjans auxiliars, plataforma elevadora des de la llera o passarel·la treballant en negatiu.
3.- El tall de trànsit necessari per realitzar les obres.

FASE 6 NETEJA
- Neteja i finalització de les obres

Les durades estimades de les tasques a realitzar en la rehabilitació de la carretera C-1412b són les que es presenten a continuació:

FASE 1	TREBALLS PREVIS
FASE 2	AIGÜES AVALL
FASE 3	AIGÜES AMUNT
FASE 4	ACABATS
FASE 5	REHABILITACIÓ
FASE 6	NETEJA

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.

11.3 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.

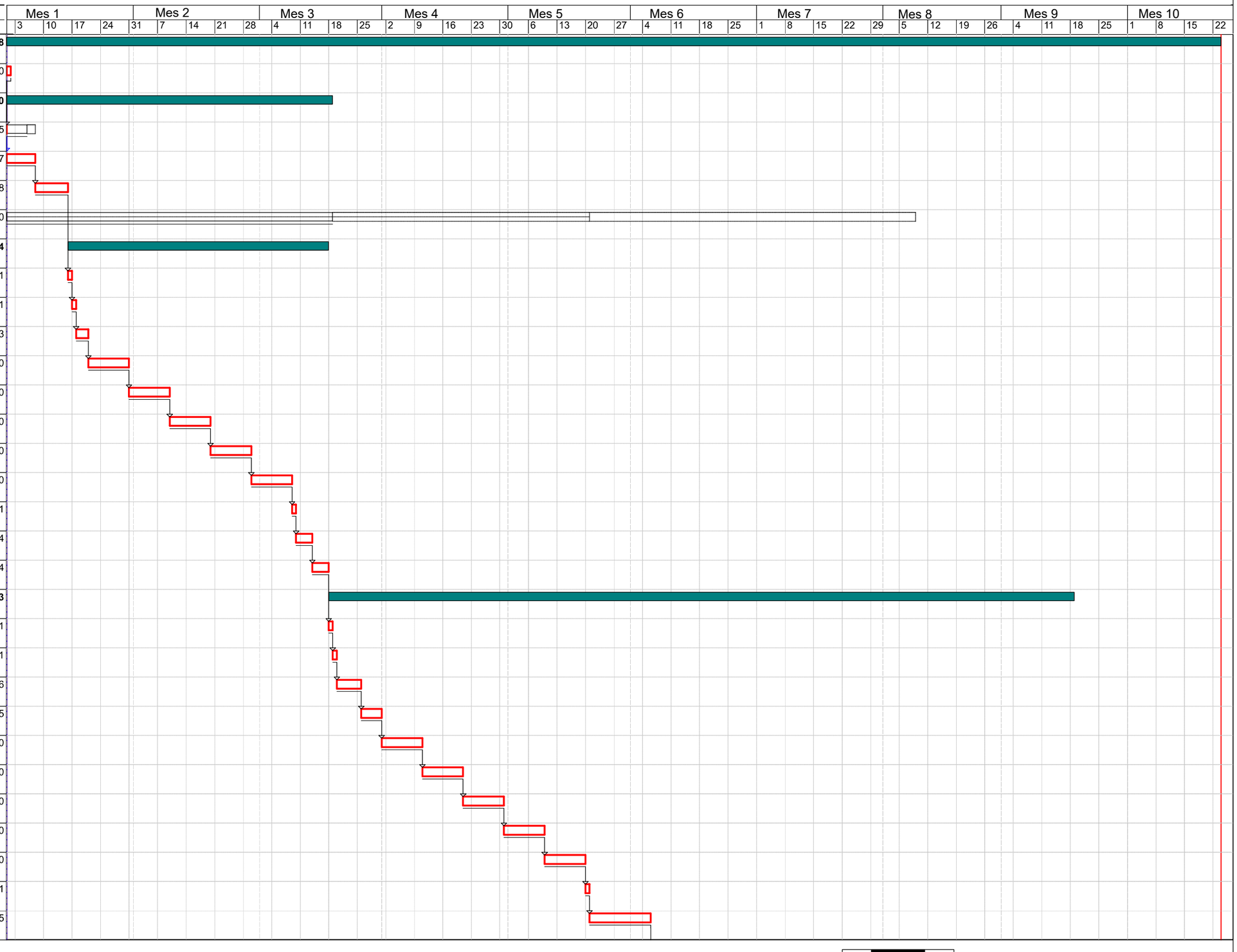
De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un 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.

DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT

CL-1602 - Adequació d'ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp

Codi	Descripció	Dur.
1	**Resum CL-16029**	**298**
0000	Tasca inici CL-16029	0
1.1	**FASE 1 - TREBALLS PREVIS**	**80**
1001	Cami d'accès a talls	5
1002	Preparació zona treball	7
1003	Reposició de la canonada d'aigua del costat est	8
1004	Fabricació en taller d'estructura metàl·lica	80
1.2	**FASE 2 - AIGUES AVALL**	**64**
2001	Tancament trànsit aigües avall	1
2002	Col·locació barrrera provisional	1
2003	Enderroc paviment i retirada de barreres	3
2004	Vànol 1 - Encofrat, armat i formigonat llosa	10
2005	Vànol 2 - Encofrat, armat i formigonat llosa	10
2006	Vànol 3 - Encofrat, armat i formigonat llosa	10
2007	Vànol 4 - Encofrat, armat i formigonat llosa	10
2008	Vànol 5 - Encofrat, armat i formigonat llosa	10
2009	Impermeabilització meitat tauler aigües avall	1
2010	Cunya de ferms i paviment fins capa base+intermèdi	4
2011	Col·locació pretil i barrera metàl·lica (LOT 2)	4
1.3	**FASE 3 - AIGUES AMUNT**	**183**
3000	Tancament trànsit aigües amunt	1
3001	Col·locació barrera provisional	1
3002	Retirada del tram de canonada fora de servei	6
3003	Enderroc paviment i retirada de barreres zona AA	5
3004	Vànol 1 - Encofrat, armat i formigonat llosa	10
3005	Vànol 2 - Encofrat, armat i formigonat llosa	10
3006	Vànol 3 - Encofrat, armat i formigonat llosa	10
3007	Vànol 4 - Encofrat, armat i formigonat llosa	10
3008	Vànol 5 - Encofrat, armat i formigonat llosa	10
3009	Impermeabilització meitat tauler aigües amunt	1
3010	Micropilons accessos	15

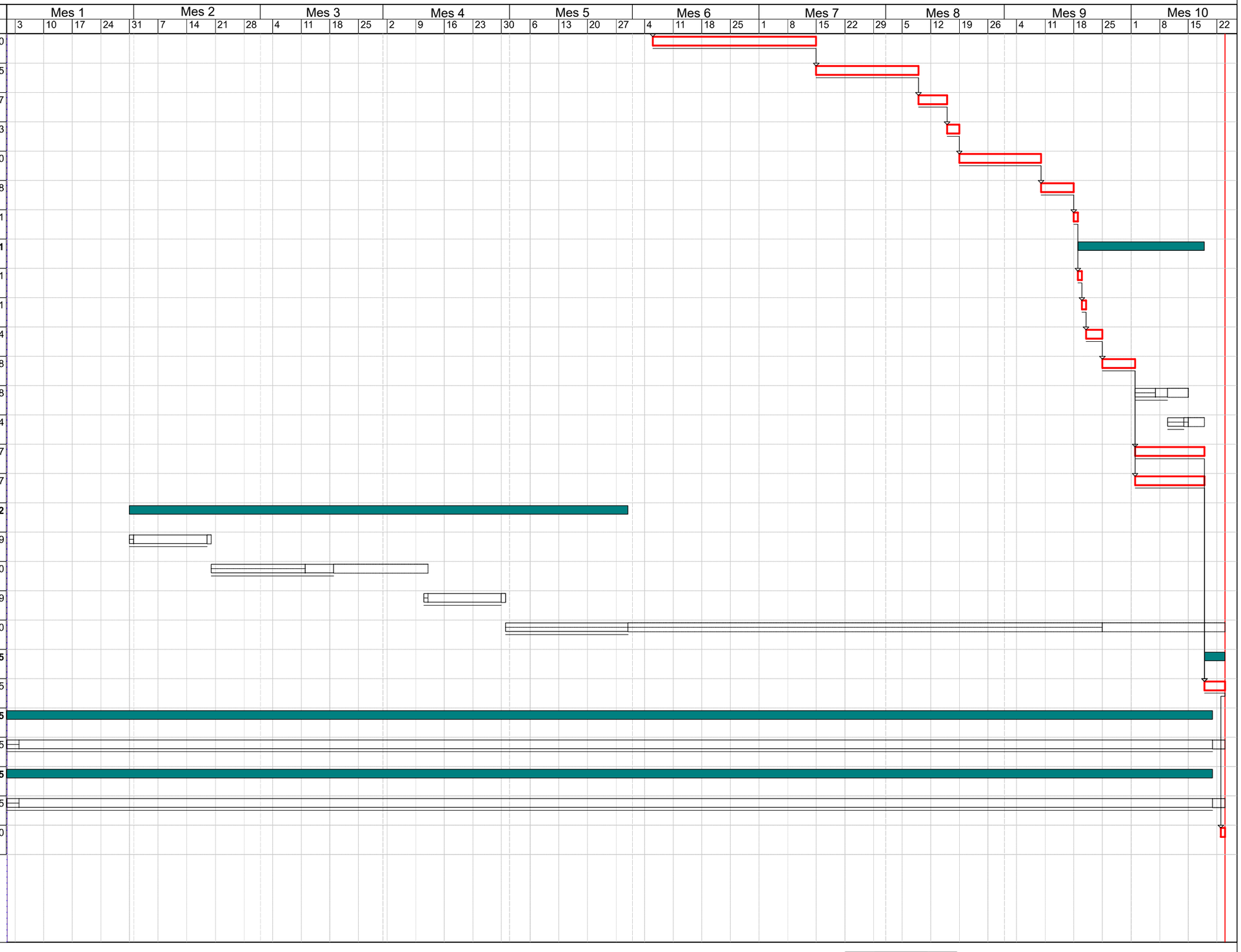


Activitat crítica
Folgança inicial
Folgança final
Durada
Tasca resum
Lligam
Dates primeres planif
Dates últimes planif
Percentatge d'avenç
Tramificada
Crítica d'inici
Crítica de fi

DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT

CL-16029 - Adequació d'ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp

Codi	Descripció	Dur.
3011	Llosa accessos	40
3012	Mur accessos	25
3013	Col·locació conjunt IPE voladís+barana	7
3014	Canalització fibra òptica	3
3015	Col·locació xapa grecada, formigonat i segellat	20
3016	Cunya de ferms i paviments fins capa base+interm	8
3017	Retirada barrera provisional	1
1.4	**FASE 4 ACABATS**	**31**
4001	Col·locació barrera provisional	1
4002	Retirada resta barrera metàl·lica aigües avall	1
4003	Fresat de paviment aigües avall accés oest	4
4004	Pavimentació capa de rodament pont+accessos	8
4005	Col·locació pretil i barrera metàl·lica (LOT 2)	8
4006	Senyalització (LOT 2)	4
4007	Mesures correctores d'impacte ambiental	17
4008	Il·luminació de la vorera	17
1.5	**FASE 5 REHABILITACIÓ**	**122**
5001	Rehabilitació paraments aigües avall vànols 4-5	19
5002	Rehabilitació paraments aigües avall vànols 1-2-3	30
5003	Rehabilitació paraments aigües amunt vànols 4-5	19
5004	Rehabilitació paraments aigües amunt vànols 1-2-3	30
1.6	**FASE 6 NETEJA**	**5**
6001	Neteja i finalització de les obres	5
1.7	**FASE 7 SEGURETAT I SALUT**	**295**
7001	Seguretat i Salut	295
1.8	**FASE 8 GESTIÓ RESIDUS**	**295**
8001	Gestió de Residus	295
ZZZZ	Tasca fi CL-16029	0



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

12 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.

13 MEDIAMBIENT LABORAL

13.1 AGENTS ATMOSFÈRICS

Durant l'execució de les obres que impliquen treballs des de la llera del riu La Noguera Pallaresa s'haurà de tenir en compte el sistema d'avisos de Protecció Civil (Pla Inuncat) en previsió de pluges importats i crescudes del riu.

13.2 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.

13.3 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

13.4 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:

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

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.

13.5 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.

13.6 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.

13.7 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.

14 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.

15 MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
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
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
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)
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
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

16 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

17 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

18 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 O ARRENCADA D'ELEMENTS
MOVIMENTS DE TERRES
REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT
REBLIMENTS SUPERFICILAS, TERRAPLENS/PEDRAPLENS
CARREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES
ESTRUCTURES
ESTRUCTURES D'ACER
ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TESAT)
TRANSPORT I MUNTATGE D'ESTRUCTURES PREFABRICADES
TANCAMENTS I DIVISÒRIES
TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)
TANCAMENTS EXTERIORS (PREFABRICATS, MITÈL·LICS, FORMIGÓ, SANDWICH)
IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS
IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES
JUNTS (FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS)
REVESTIMENTS
PINTATS - ENVERNISSATS
PAVIMENTS
PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)
PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS
BARRERES DE FORMIGÓ FETES "IN SITU" O AMB PECES PREFABRICADES
INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)
INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS
MUNTAT SOTERRAT
JARDINERIA
MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ
PODA

19 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.

20 CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

Durant l'execució de les obres, la carretera C-1412b es veurà afectada amb talls alternatius per sentit amb semàfor, a la documentació plànols del projecte s'han adjuntat els esquemes de fases i de senyalització de les obres. El pas de vehicles assegurat durant l'execució de les obres es de 3,00m.

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

20.1 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.

20.2 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.

- Situació de grues-torre i muntacàrregues

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

- 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.

20.3 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.

20.4 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.

Bastides — Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.
Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes — Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Grues torre — En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

20.5 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.

- 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.

20.6 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.

20.7 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).

- 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.

20.8 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.

21 RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

21.1 RISCOS DE DANYS A TERCERS

A la obra que ens ocupa al present Estudi, els principals riscos són els que puguin afectar als vehicles circulants per la C-1412B. Com ara:

- Caiguda al mateix nivell.
- Caiguda a diferent nivell
- Atropellaments.
- Caiguda d'objectes
- Presència d'objectes (materials, maquinària a la calçada).
- Presència d'operaris a la calçada.
- Calçada relliscossa per vessament d'olis o aigua de la maquinària d'obra.

Per tot aquests i altres riscos, s'han establert al present Estudi de Seguretat i Salut, les mesures preventives adients.

21.2 MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

1. La mesura preventiva essencial consisteix a la senyalització d'acord amb la norma Carreteras 8.3-I C sobre senyalització provisional a les obres, que regula tant les característiques específiques de la senyalització com les relatives al personal a obra.
2. L'afecció al trànsit estarà regulada per semàfors.
3. Per caigudes d'objectes a diferent nivell es disposarà de la Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladiu.
4. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, s 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 PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:

1.- Ordre i neteja general.
2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
5.- Punts de trobada.
6.- Assistència Primers Auxilis.

23 PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

En el projecte constructiu a l'annex de Pla d'inspecció i Manteniment s'han inclòs les mesures preventives pel manteniment del pont.

Els riscos previstos que poden aparèixer en relació amb els treballs posteriors són:

- En primer lloc, el risc degut a la simultaneïtat entre qualsevol de les obres descrites o altres que s'executin i la circulació o estada de les persones usuàries de la infraestructura, o vianants a les seves proximitats, per càrrega, descàrrega i elevació, apilaments de material , enderrocs, muntatge de mitjans auxiliars, etc., a les zones d'actuació de les obres, o producció excessiva de pols o soroll.
- Cops, projecció de partícules als ulls, caiguda d'objectes per sota de la zona de treball.
- Riscos derivats de maneig de materials pesants i materials tòxics.
- Risc de caiguda de persones en altura.
- Risc d'electrocució.

Es consideren les següents prevencions tècniques per al control i reducció dels riscos corresponent als treballs posteriors

- Organització coherent del treballs a executar.
- Els materials i sistemes han d'estar homologats, revisats abans del seu ús i amb certificat de garantia de funcionament.
- Comprovar si hi ha perill d'exposició a materials tòxiques, dotant el personal, que sempre serà especialitzat, dels equips de protecció individual adequats, treballar sempre almenys dues persones en un mateix tall.
- Quan sigui possible utilitzar maquinària o eines per a la manipulació de materials pesants.

Totes les instal·lacions de serveis comuns hauran d'estar degudament retolades, i dotades dels seus esquemes de muntatge i funcionament als mateixos llocs del seu emplaçament, per poder realitzar el manteniment.

24 SIGNATURES

Barcelona, maig 2023

L' enginyer Autor de l'ESS

Jordi Pons Gabarrón
PEDELTA, S.L

25 ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES (PDF)

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
H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /14 /25
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
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, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	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
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
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
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 de 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

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

G09.G02 BARRERES DE FORMIGÓ FETES "IN SITU" O AMB PECES PREFABRICADES

EXECUCIÓ I MUNTATGE DE BARRERES DE PROTECCIÓ DE FORMIGÓ ARMAT IN SITU O EN PECES PREFABRICADES. MUNTATGE AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL APLECS DE MATERIAL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT, MANUTENCIÓ DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TREPITJADES SOBRE OBJECTES PUNXANTS IRREGULARITAT DEL TERRENY	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS ÚS DE MAQUINÀRIA	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROCÉS DE FORMIGONAT COL·LOCACIÓ I AJUST DE PECES.	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB FORMIGÓ (CIMENT)	2	1	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	2 /4 /6 /9 /10 /14 /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
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
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 /10 /14 /18 /25
H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /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	2 /4 /6 /9 /10 /14 /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	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
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 /6 /9
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 /13 /14 /18 /25
HBBAB115	u	Senyal de 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 /13 /14 /18 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /18 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	25
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
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /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
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
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	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	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	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

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	4
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 /16
HBBAB115	u	Senyal de 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 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric,	16

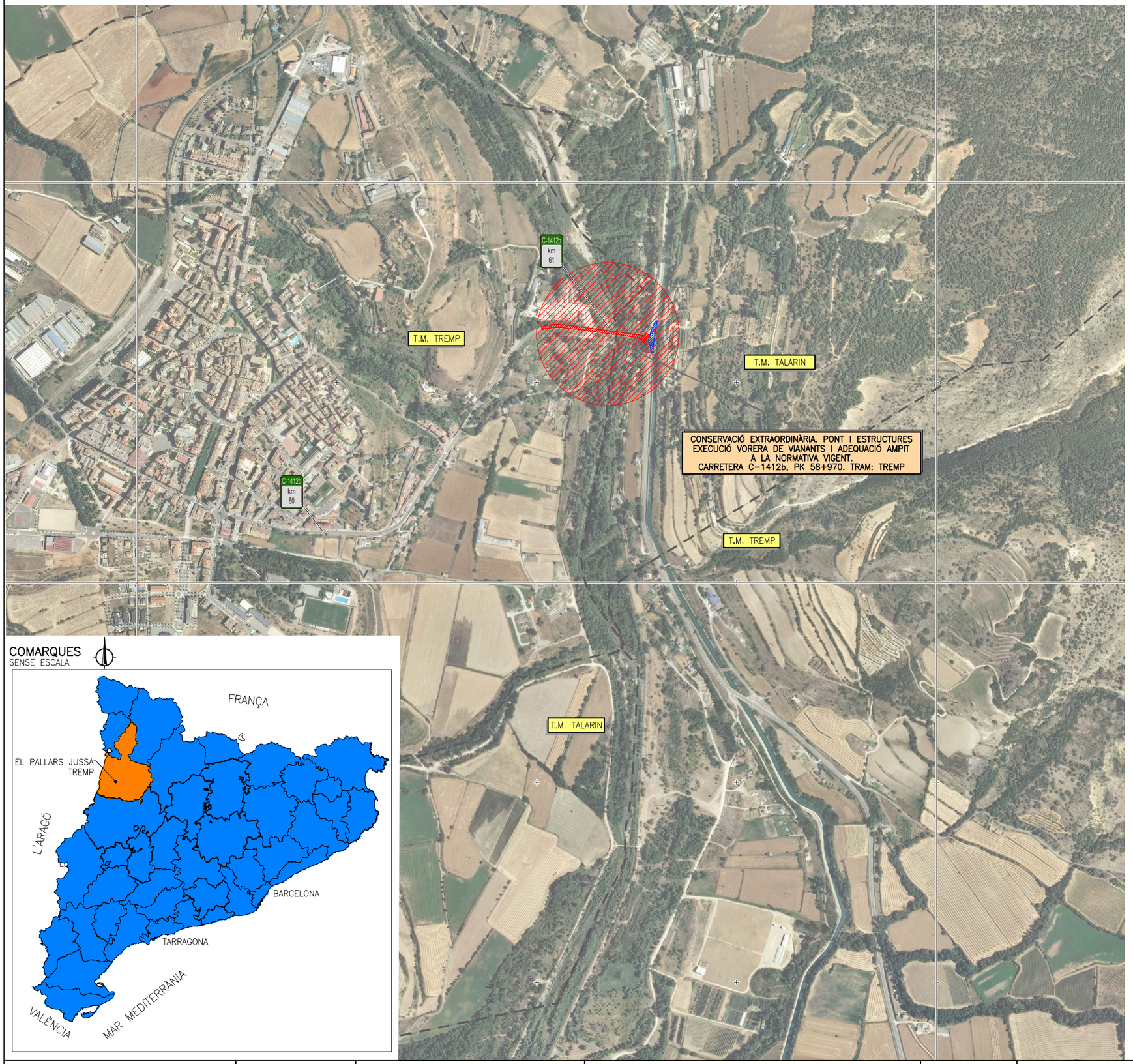
		adherit	
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
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
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	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 /13
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
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
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
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

PLÀNOLS - LOT 2

PLANTA
ESCALA 1/5000



COMARQUES
SENSE ESCALA

SEGURETAT I SALUT: LOT 2 SENYALITZACIÓ I DEFENSES

01	ÍNDEX I SITUACIÓ	A20F01
02	ITINERARI D'EVACUACIÓ	A20F02
03	IMPLANTACIÓ I SERVEIS (I)	A20F03
04	IMPLANTACIÓ I SERVEIS (II)	A20F04
05	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (I)	A20F05
06	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (II)	A20F06
07	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (III)	A20F07
08	EQUIPS DE PROTECCIÓ COL.LECTIVA	A20F08
09	EQUIPS DE PROTECCIÓ COL.LECTIVA. DISTÀNCIES DE SEGURETAT	A20F09
10	EQUIPS DE PROTECCIÓ COL.LECTIVA. MEDIS AUXILIARS	A20F10
11	EQUIPS DE PROTECCIÓ COL.LECTIVA. BALISSAMENT I BARANES	A20F11
12	EQUIPS DE PROTECCIÓ COL.LECTIVA. TOPALLS	A20F12
13	EQUIPS DE PROTECCIÓ COL.LECTIVA. XARXES	A20F13
14	SENYALITZACIÓ D'OBRA	A20F14
15	MÒDULS D'OBRA I SERVEIS	A20F15

25/01/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\01PH1\04DRW\LOTE-2 SS\A20F01-01B.DWG

ELAB.	SAN
REV.	MRE
APR.	JJO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General d'infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL-16029

ESCALES: 1/5000 ORIGINALS A1 — 0 125 250m GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT LOT 2: SENYALITZACIÓ I DEFENSES
ÍNDEX I SITUACIÓ

DATA: GENER 2023

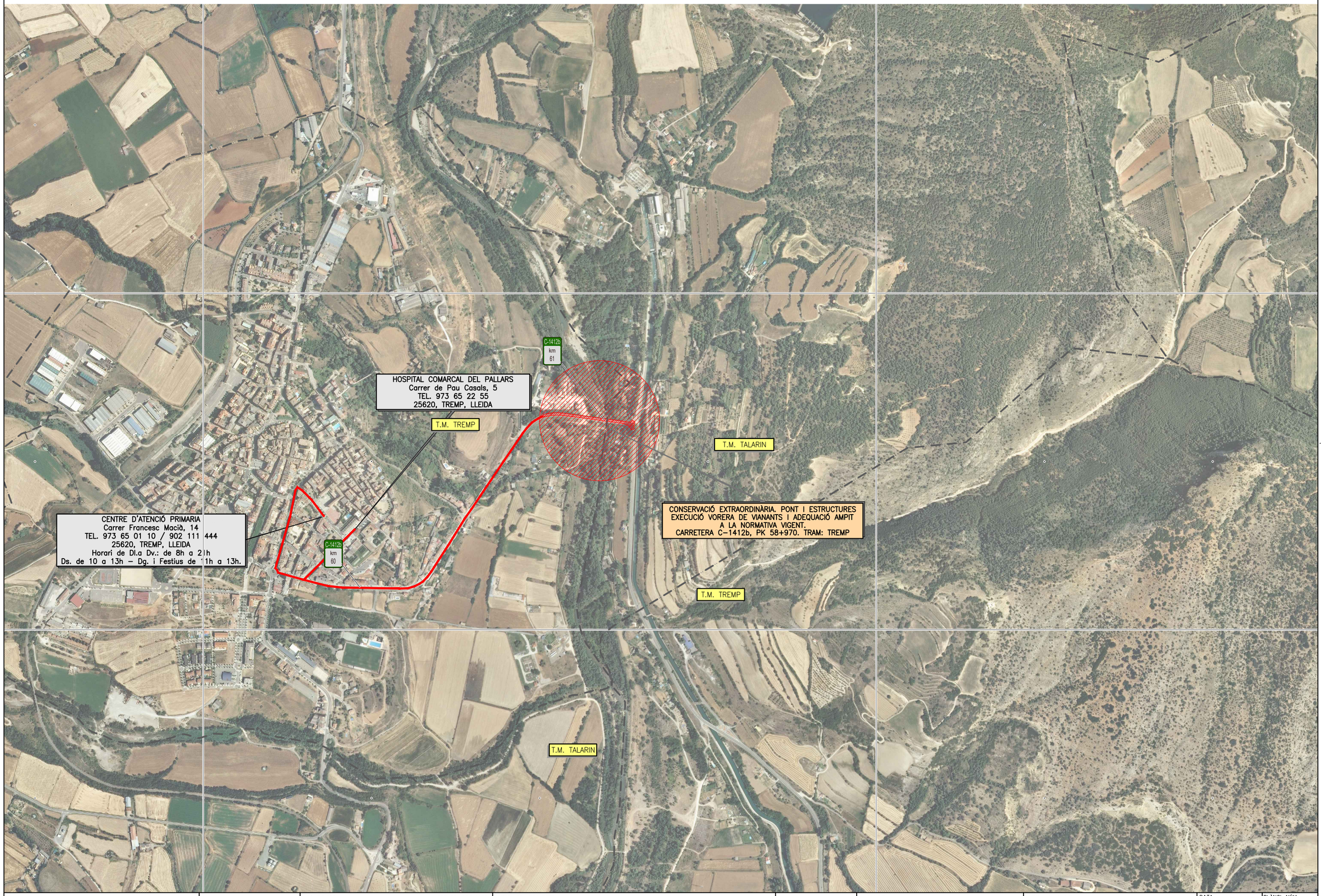
NOM FITXER: A20F01-01b.dwg

PLÀNOL NÚM.: A20

FULL.....1...DE.....15

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

PLANTA
ESCALA 1/5000



25/01/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\01PH1\04DRW\LOTE-2 SS\A20F02-01B.DWG

ELAB.	SAN
REV.	MRE
APR.	JJO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General d'infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR
PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE
Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU
CL-16029

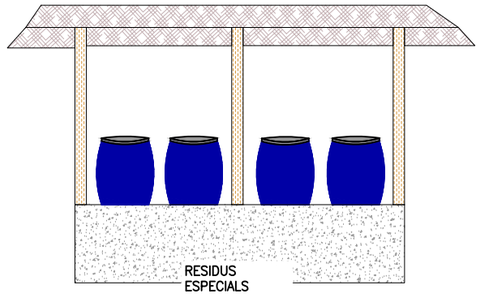
ESCALES
1/5000
ORIGINALS A1

0 125 250m
GRÀFIQUES

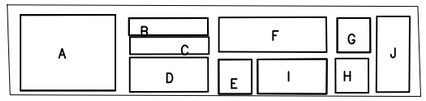
NOM DEL PLÀNOL:
SEGURETAT I SALUT LOT 1: OBRA CIVIL
ITINERARI D'EVACUACIÓ

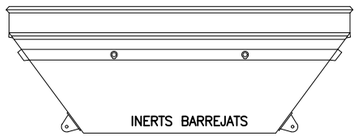
DATA: GENER 2023
PLÀNOL NÚM. A20
NOM FITXER: A20F02-01b.dwg
FULL....2..DE.....22

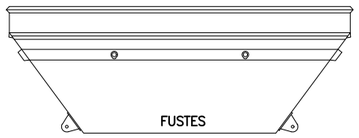
SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

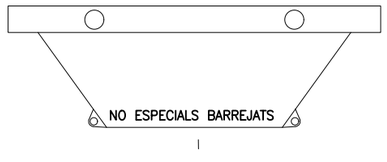


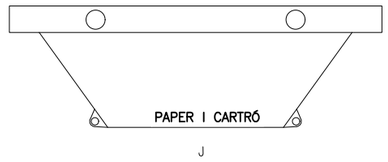
UBICACIÓ CONTENIDORS







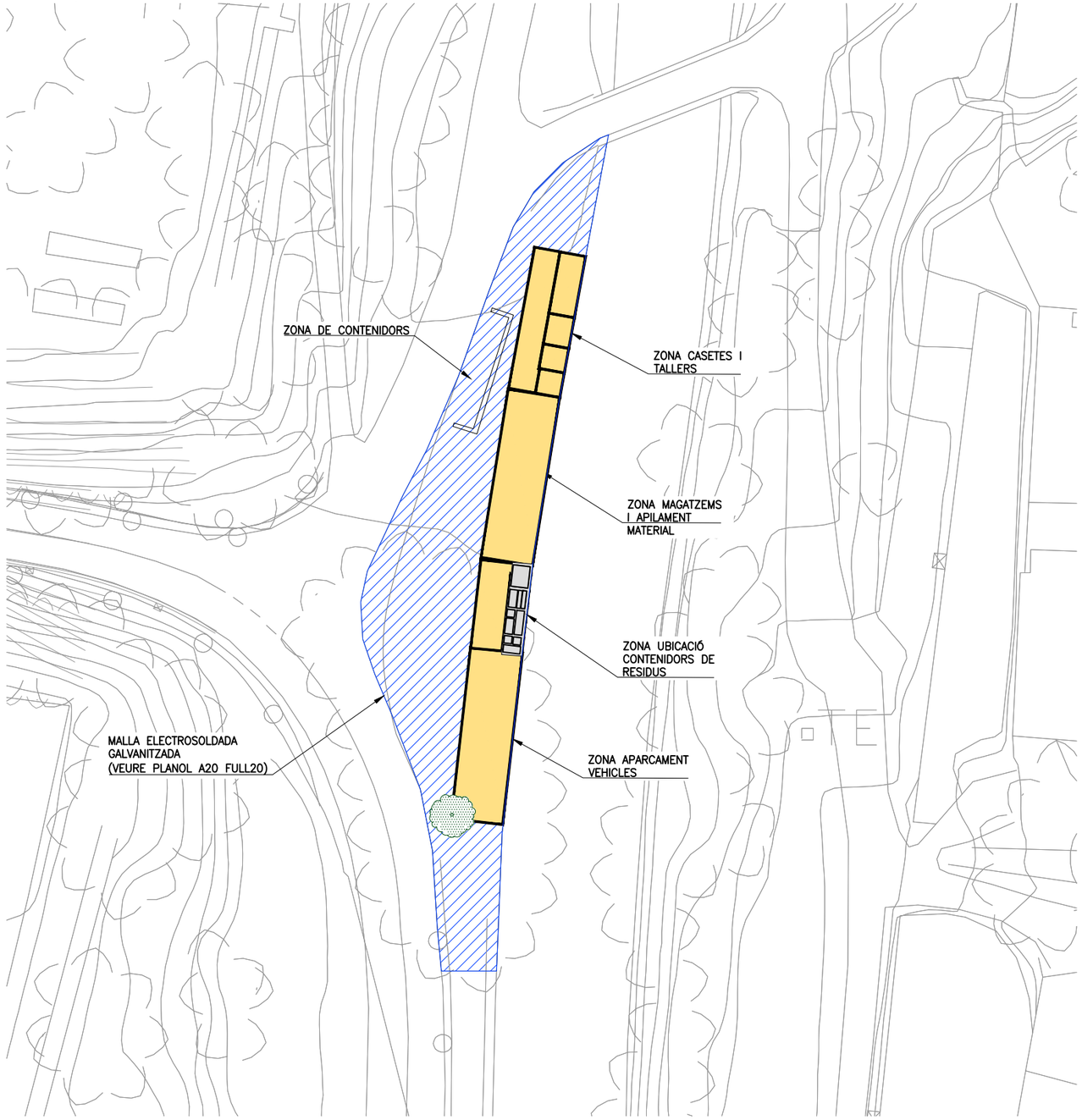




ZONA D'ACOPI

A. ZONA D'ACOPI DE MATERIAL PETRIS
B. ZONA D'ACOPI DE METALLS A REUTILITZAR
C. ZONA D'ACOPI DE FUSTES A REUTILITZAR
D. ZONA HABILITADA DE RESIDUS ESPECIALS
E. CONTENIDOR D'INERTS BARREJATS
F. CONTENIDOR DE FUSTA
G. CONTENIDOR DE PLÀSTICS
H. CONTENIDOR DE METALLS
I. CONTENIDOR DE NO ESPECIALS BARREJATS
J. CONTENIDOR DE PAPER I CARTRÓ

ZONA D'UBICACIÓ CONTENIDORS DE RESIDUS
ESCALA 1/250



NOTA

La delimitació de la zona de treball en la llera de la Noguerea Pallaressa es realitzarà amb malla electrosoldada galvanitzada (veure plànol A20 full 20). Al final de la jornada la senyalització de l'area ha de ser retirada degut a ser una zona inundable.

25/01/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\01PH1\04DRW\LOTE-2 SS\A20F03-01B.DWG

ELAB.	REV.	APR.
SAN	MRE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General d'infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL-16029

ESCALES: INDICADES
ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT LOT 1: OBRA CIVIL
IMPLANTACIÓ I SERVEIS (I)

DATA: GENER 2023

PLÀNOL NÚM.: A20

NOM FITXER: A20F03-01b.dwg

FULL.....3..DE.....22

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

PLANTA
ESCALA 1/500



25/01/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\01PH1\04DRW\LOTE-2 SS\A20F04-01B.DWG

ELAB.	SAN
REV.	MRE
APR.	JJO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General d'infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR
PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE
Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU
CL-16029

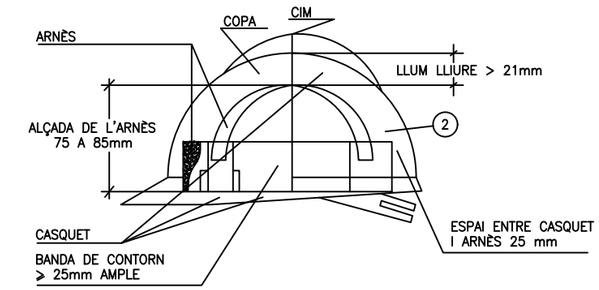
ESCALES
1/500
ORIGINALS A1

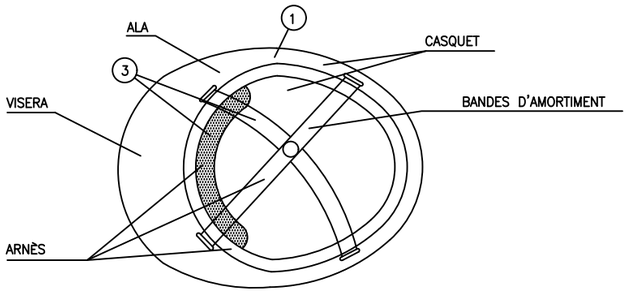
0 12.5 25m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SEGURETAT I SALUT LOT 1: OBRA CIVIL
IMPLANTACIÓ I SERVEIS (II)

DATA: GENER 2023
PLÀNOL NÚM. A20
NOM FITXER: A20F04-01B.DWG
FULL.....4..DE.....22

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89



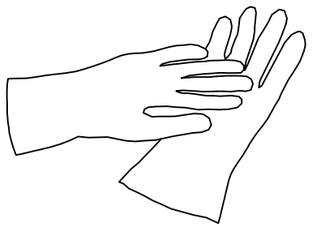


(1) MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENT A GREIXOS, SALS I AIGUA.

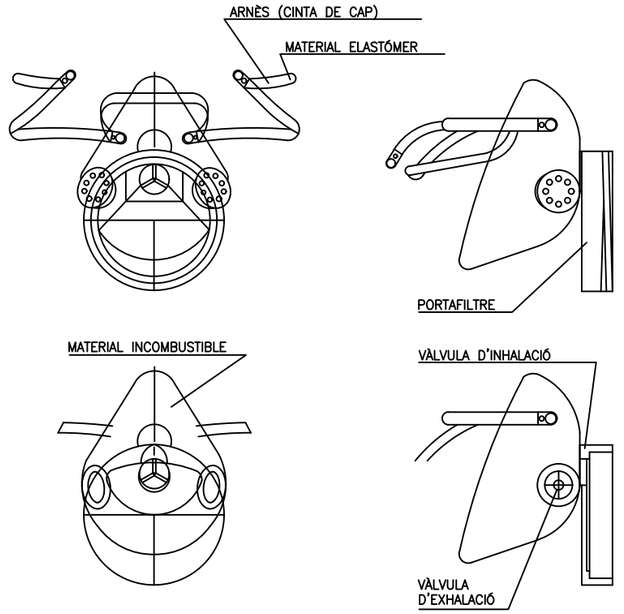
(2) CLASSE N AÏLLANT A 1.000 I CLASE E-AT AÏLLANT A 25.000.

(3) MATERIAL NO RÍGID, HIDRÓFUG, FÀCIL NETEJA I DESINFECCIÓ.

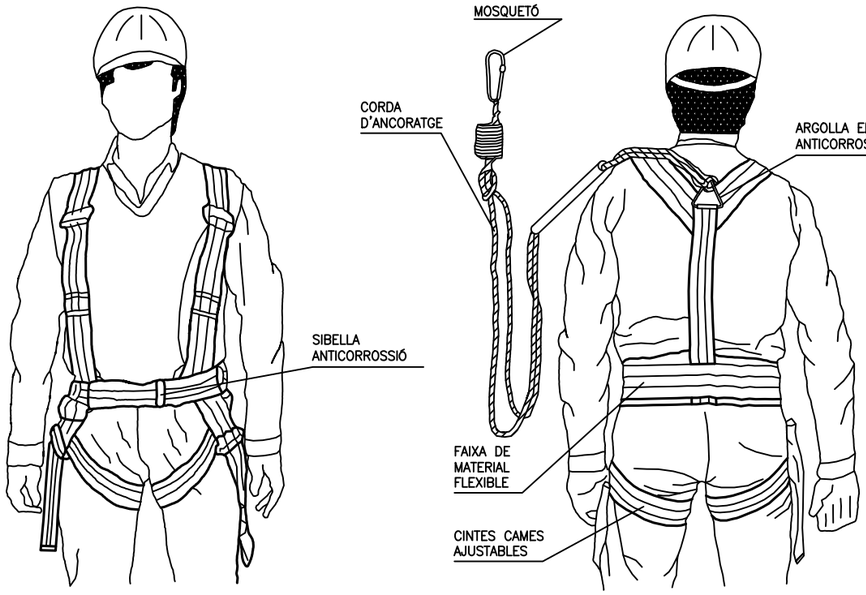
CASC DE SEGURETAT NO METÀL.LIC



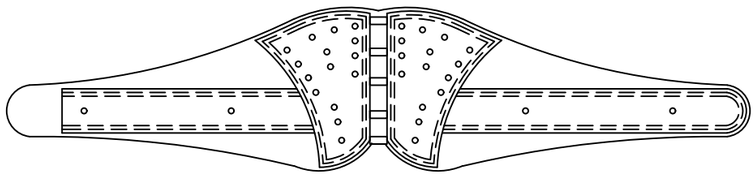
GUANTS AÏLLANTS
D'ELECTRICITAT CLASSE II



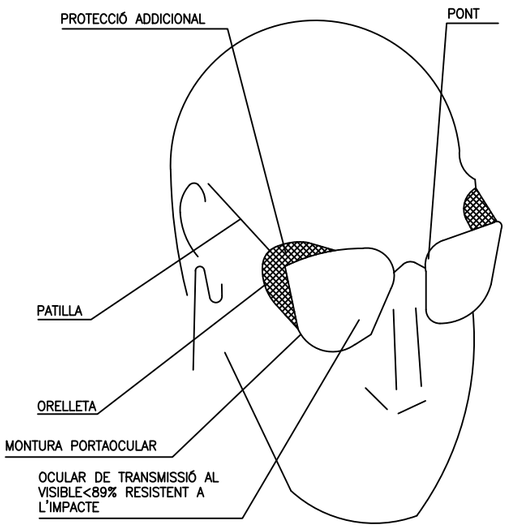
MASCARETA ANTIPOLS



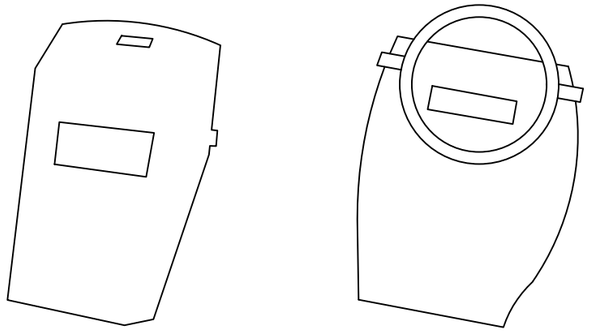
ARNÈS TIPUS PARACAIGUDES



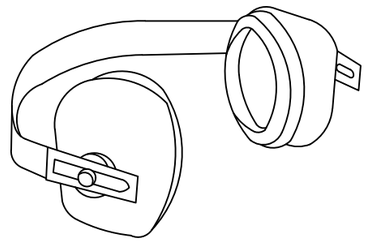
CINTURÓ DE SEGURETAT CLASSE C



OLLERES DE MONTURA TIPUS
UNIVERSAL CONTRA IMPACTES



PROTECTOR PANTALLA SOLDADOR



PROTECTOR AUDITIU

NOTES:
TOTS ELS EPI'S HAURAN DE PORTAR MARCAT "CE"

25/01/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\01PH1\04DRW\LOTE-2 SS\A20F05_F15-01B.DWG

ELAB.	REV.	APR.
SAN	MRE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General d'infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL-16029

ESCALES: INDICADES — ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT LOT 2: SENYALITZACIÓ I DEFENSES
EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (I)

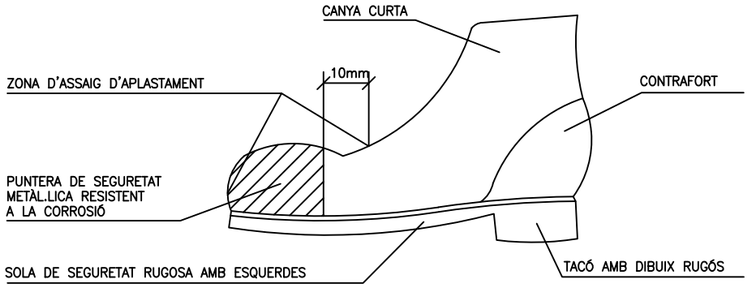
DATA: GENER 2023

PLÀNOL NÚM.: A20

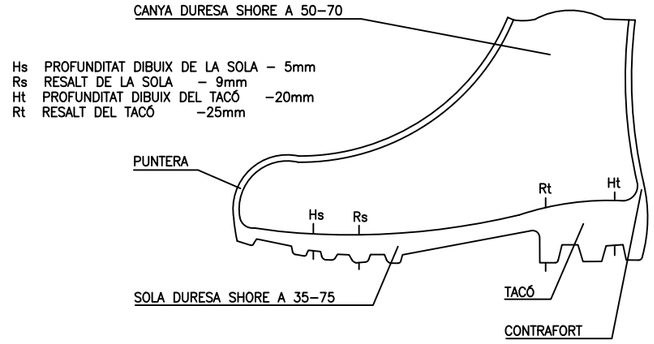
NOM FITXER: A20F05_F15-01b.dwg

FULL.....5..DE.....15

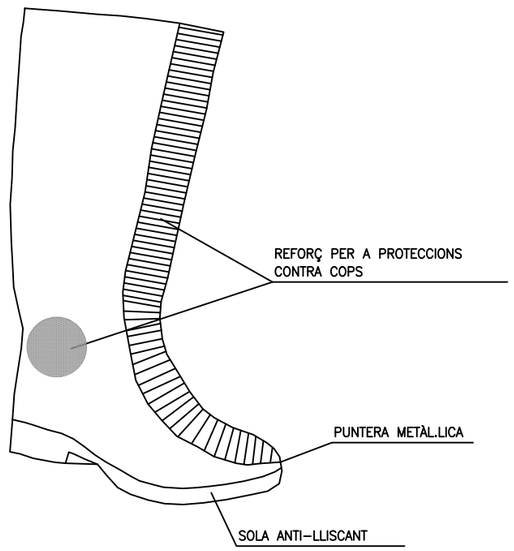
SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89



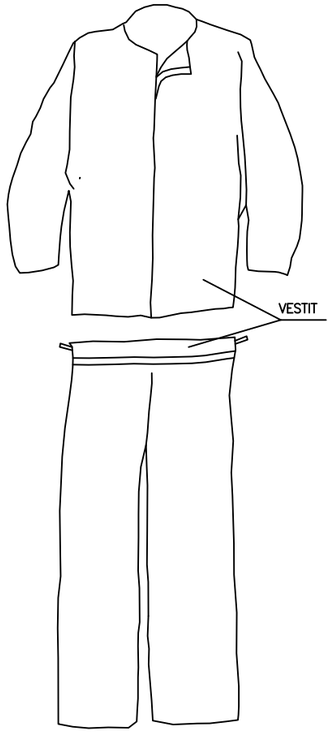
BOTA DE SEGURETAT CLASSE III

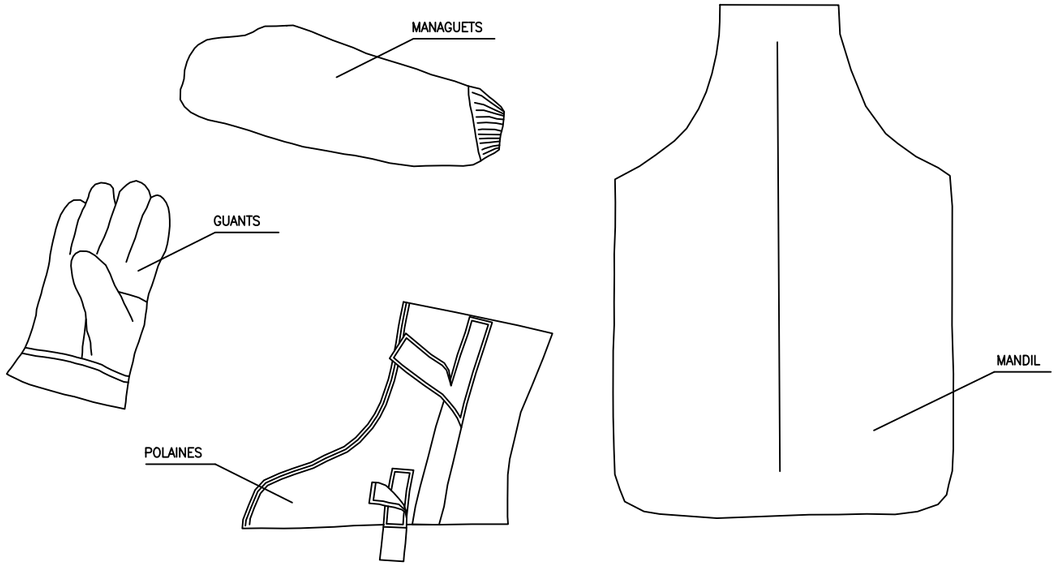


BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A LA HUMITAT



BOTA GOMA SEGURETAT ANTI–LLISCANT

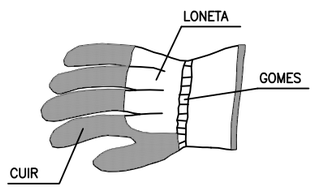




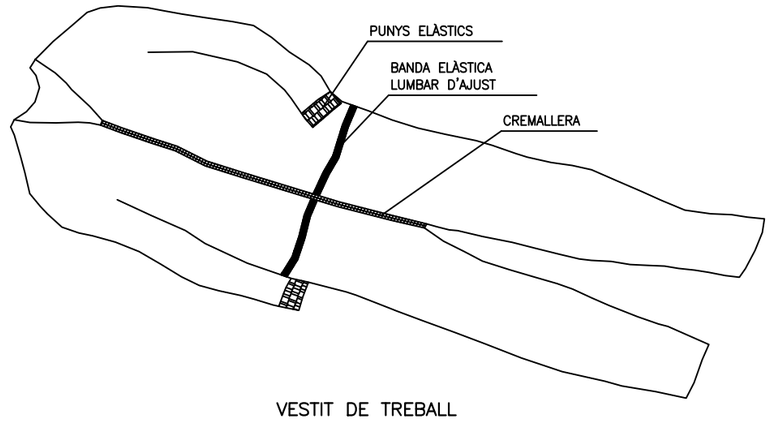
VESTIT SOLDADOR (MES COMPLEMENTS)

- PER A TREBALLS AMB PLUJA
- TERMOSELLAT

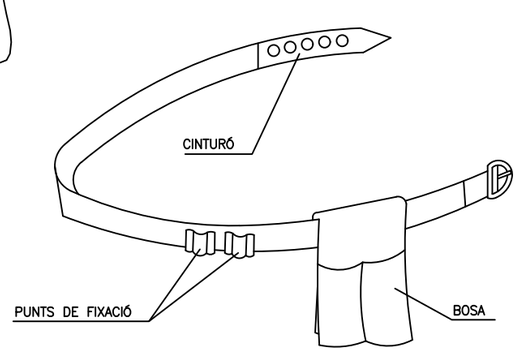
VESTIT IMPERMEABLE



GUANTS PER A
MANIPULACIÓ DE MATERIALS



VESTIT DE TREBALL



PORTA–EINES

25/01/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\01PH1\04DRW\LOTE-2 SS\A20F05_F15-01B.DWG

ELAB.	REV.	APR.
SAN	MRE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General d'infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c–1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL–16029

ESCALES: INDICADES — ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT LOT 2: SENYALITZACIÓ I DEFENSES
EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (II)

DATA: GENER 2023

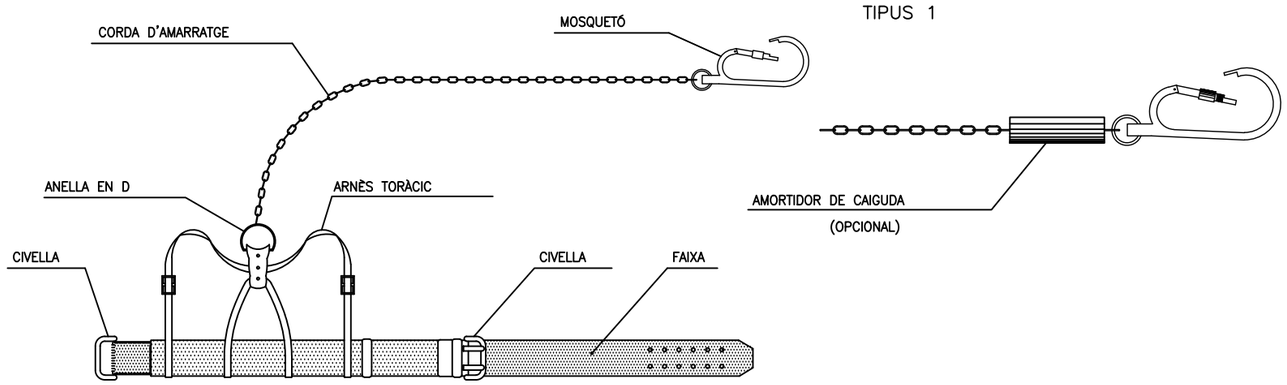
PLÀNOL NÚM.: A20

NOM FITXER: A20F05_F15–01b.dwg

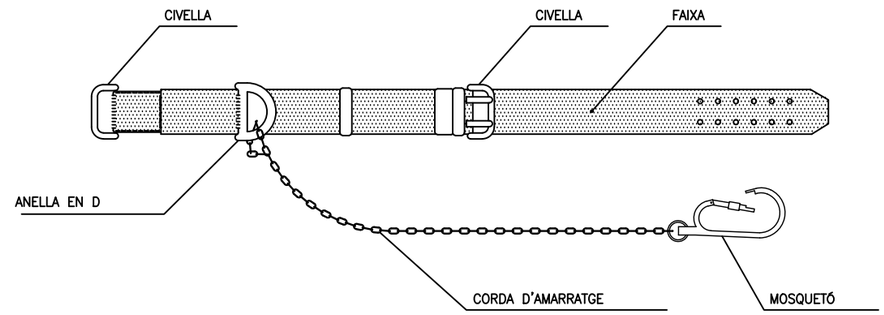
FULL.....6..DE.....15

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

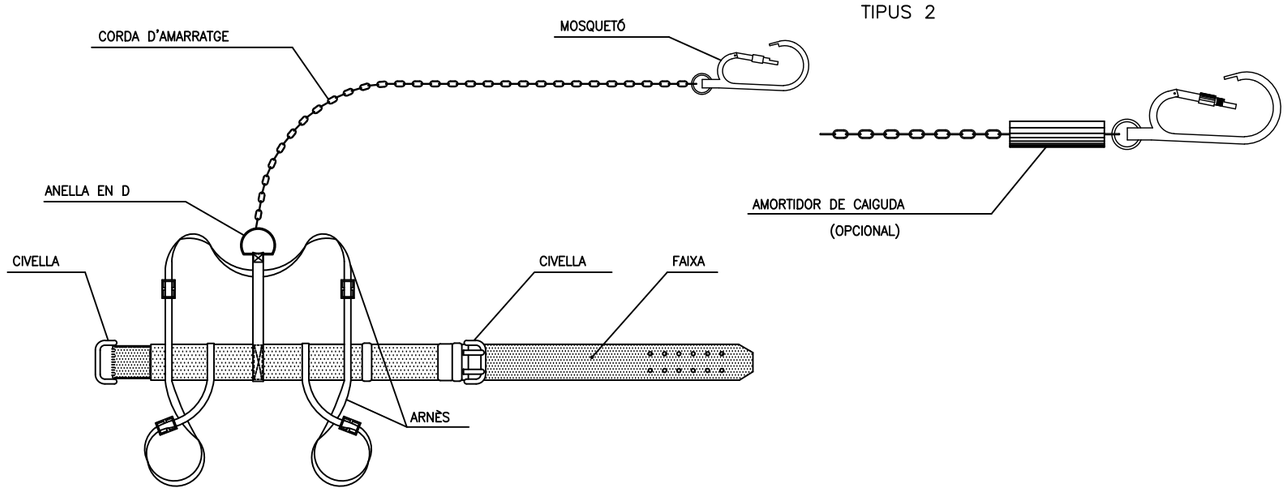
TIPUS 1



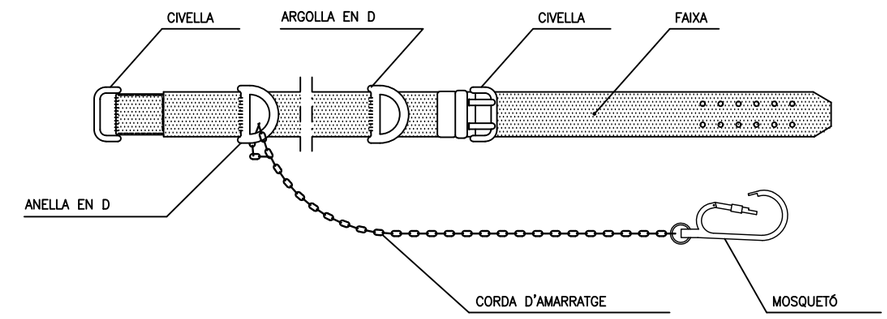
TIPUS 1

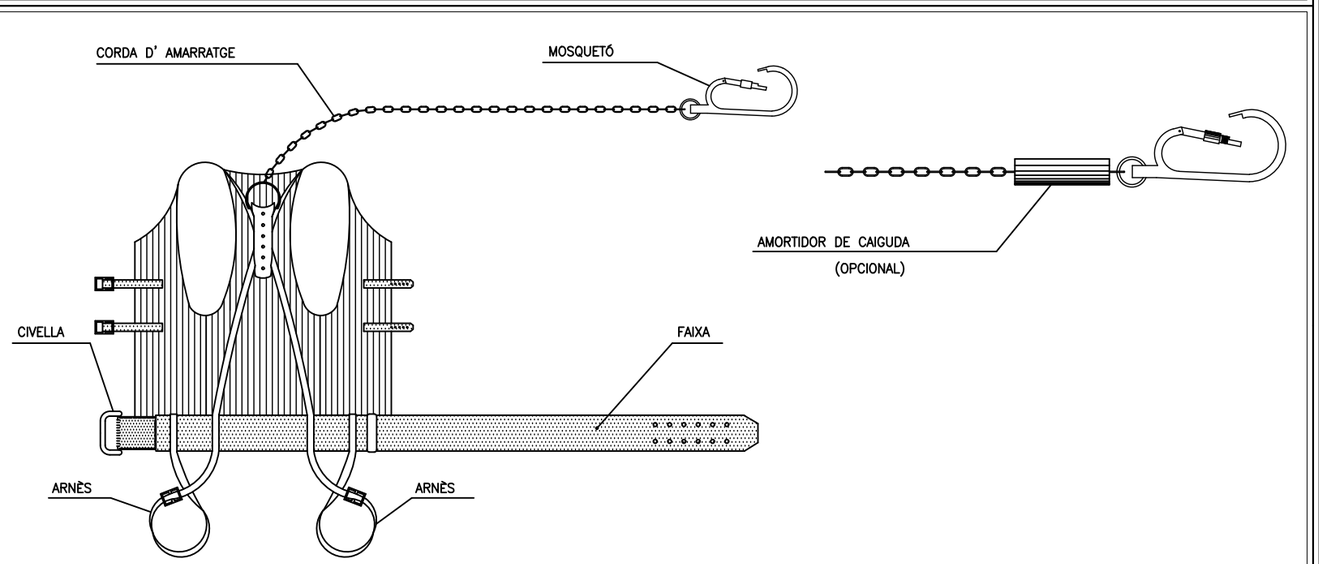


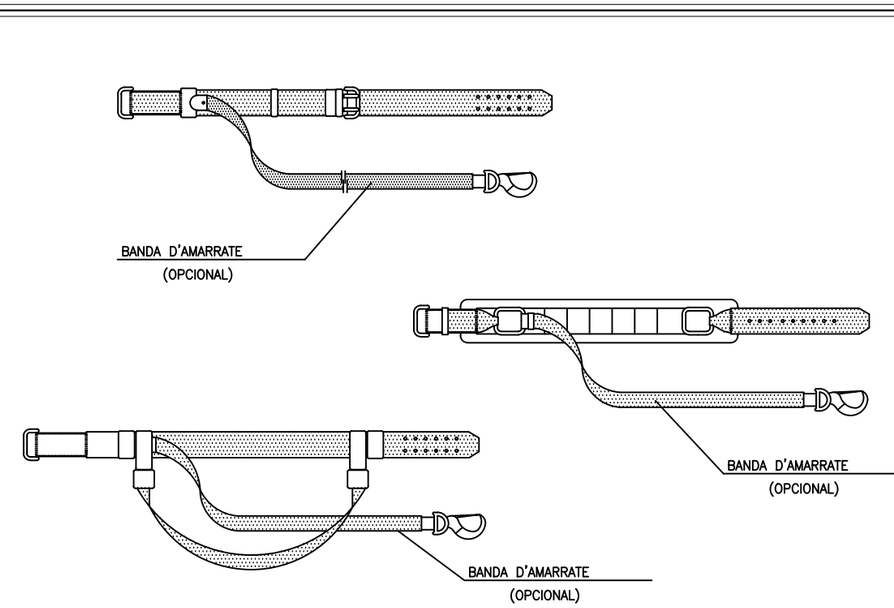
TIPUS 2



TIPUS 2







PROTECCIONS INDIVIDUALS
CINTURONS DE SEGURETAT

25/01/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\01PH1\04DRW\LOTE-2 SS\A20F05_F15-01B.DWG

ELAB.	REV.	APR.
SAN	MRE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General d'infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL-16029

ESCALES: INDICADES (ORIGINALS A1) — 0 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT LOT 2: SENYALITZACIÓ I DEFENSES
EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (III)

DATA: GENER 2023

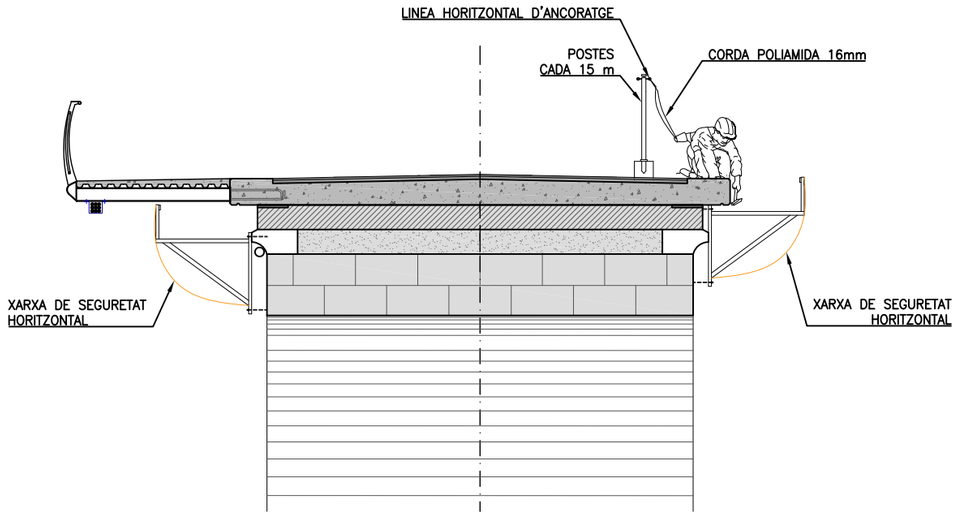
PLÀNOL NÚM.: A20

NOM FITXER: A20F05_F15-01b.dwg

FULL.....7..DE.....15

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

SECCIÓ TIPUS INSTAL–LACIÓ DE DEFENSES



26/01/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\01PH1\04DRW\LOTE-2 SS\A20F05_F15-01B.DWG

ELAB.	REV.	APR.
SAN	MRE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL-16029

ESCALES: INDICADES (ORIGINALS A1) 0 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT LOT 2: SENYALITZACIÓ I DEFENSES
EQUIPS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

DATA: GENER 2023

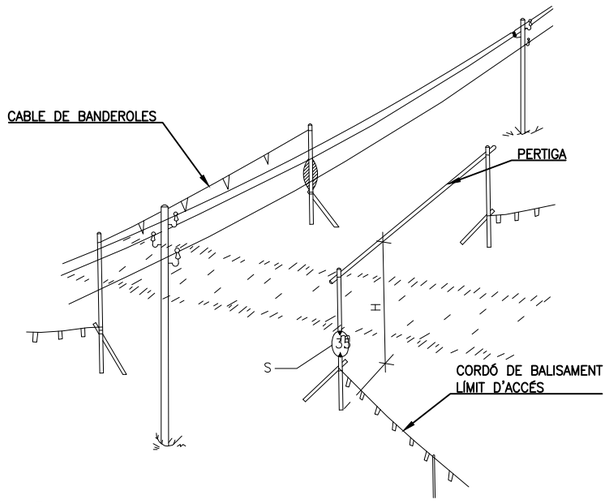
PLÀNOL NÚM.: A20

NOM FITXER: A20F05_F15-01b.dwg

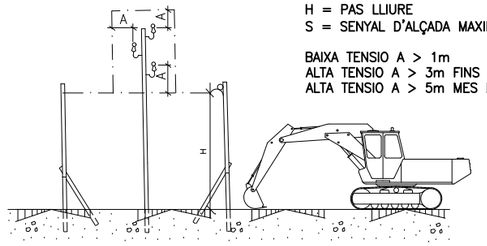
FULL.....8..DE.....15

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

BANDES DE BALISAMENT DE LINIES ELECTRIQUES AEREAS



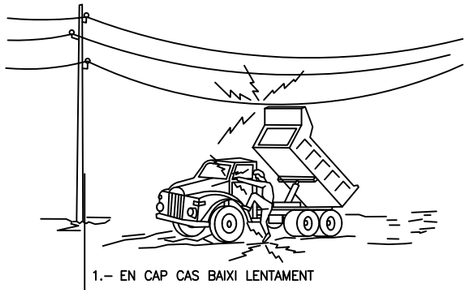
DETALL–2



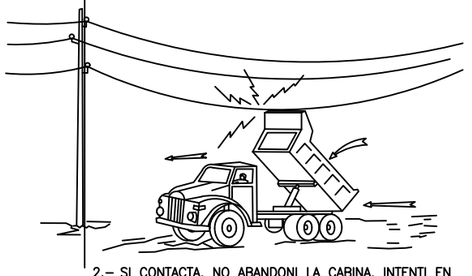
A = DISTANCIA MAXIMA DE SEGURETAT
H = PAS LLIURE
S = SENYAL D'ALÇADA MAXIMA

BAIXA TENSIO A > 1m
ALTA TENSIO A > 3m FINS 57.000 V
ALTA TENSIO A > 5m MES DE 57.000 V

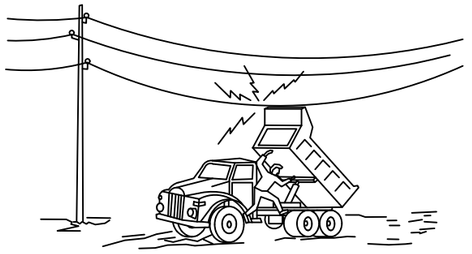
PROTECCIONS COL.LECTIVES BANDES DE BALISAMENT I PROTECCIÓ EN RASES



1.– EN CAP CAS BAIXI LENTAMENT

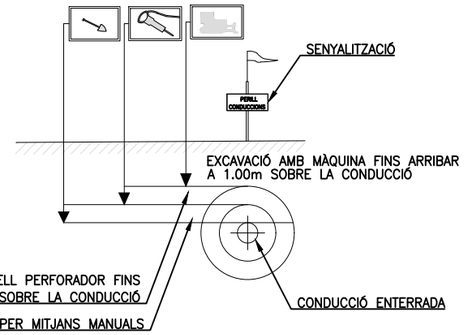


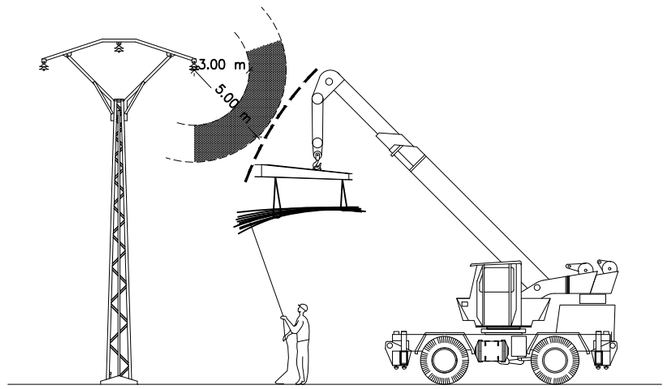
2.– SI CONTACTA, NO ABANDONI LA CABINA, INTENTI EN PRIMER LLOC BAIXAR–HO I ALLUNYAR–SE

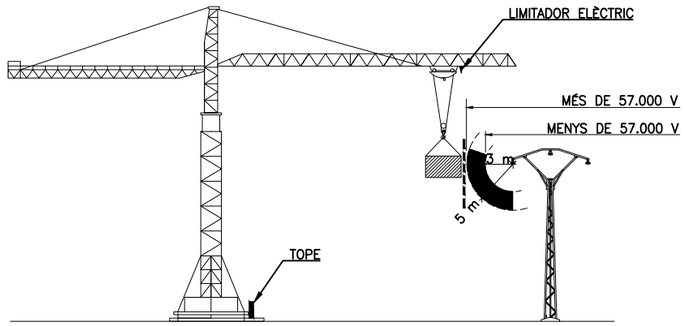


3.– SI NO CONSIGUEIX QUE BAIXI, SALTI DEL CAMIÓ EL MÉS LLUNY POSSIBLE

DISTÀNCIES DE SEGURETAT EN TREBALLS SOBRE INSTAL.LACIONS SUBTERRÀNIES







25/01/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP–ICAT\07BIM\01PH1\04DRW\LOTE–2 SS\A20F05_F15–01B.DWG

ELAB.	REV.	APR.
SAN	MRE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General d'infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c–1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL–16029

ESCALES: INDICADES — ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT LOT 2: SENYALITZACIÓ I DEFENSES
EQUIPS DE PROTECCIÓ COL.LECTIVA
DISTÀNCIES DE SEGURETAT

DATA: GENER 2023

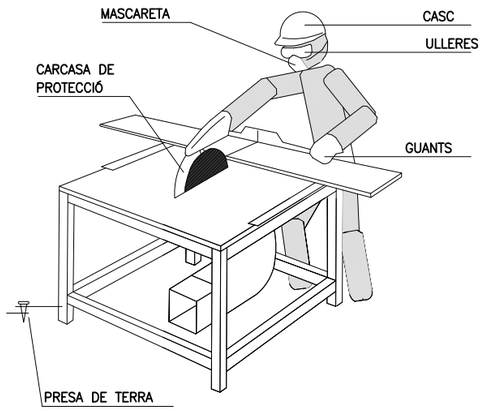
PLÀNOL NÚM.: A20

NOM FITXER: A20F05_F15–01b.dwg

FULL.....9..DE.....15

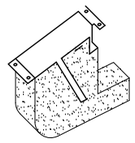
SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

SERRA CIRCULAR

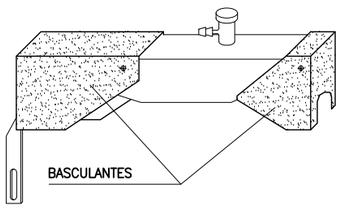


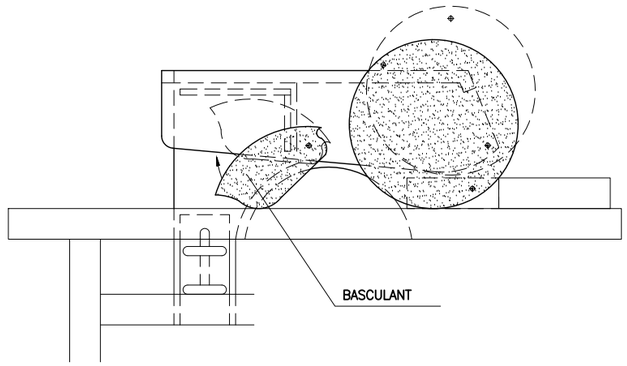
- HAURAN D'UTILITZAR-SE EMPENYEDORS ADEQUATS EN ELS TREBALLS EN QUE LA MIDA DE LES PECES A TALLAR COMPROMETI LA SEGURETAT DE LES MANS DE L'OPERARI.
- AMB ELS DISCS DE CARBURUM O WIDIA HAURAN D'EXTREMAR-SE LES PRECAUCIONS EN QUANT A L'EQUILIBRAT I PRESIÓ DE LA PEÇA, JA QUE SÓN FRÀGILS I TENEN GRAN FACILITAT PER A LA ROTURA.
- LA SERRA CIRCULAR ESTARÀ PROTEGIDA EN FRONT A RISCOS ELÈCTRICS AMB INTERRUPTOR DIFERENCIAL ASSOCIAT A PRESA DE TERRA.
- L'UTILIZACIÓ DE LA SERRA ES FARÀ NOMÉS PER EL PERSONAL AUTORITZAT.
- S'UTILITZARAN ELS SEGÜENTS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL: CASC, ULLERES DE SEGURETAT, MASCARETA I GUANTS.
- EL DISC PER LA SEVA PART POSTERIOR HAURÀ D'ESTAR TOTALMENT PROTEGIT.

RESGUARD INFERIOR

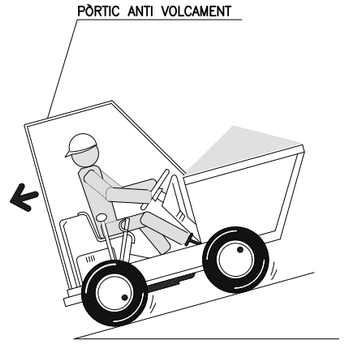


CARCASES PROTECTORAS





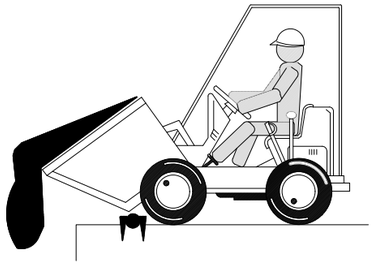
DUMPER



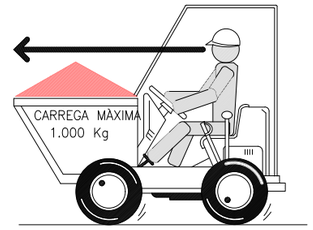
- AMB EL VEHICLE CARREGAT LES RAMPES HAURAN DE BAIXAR-SE MARXA ENRRERA.



- NO S'HA DE CIRCULAR A MÉS DE 20 Km/h. LA CONDUCCIÓ ES FARÀ DE FORMA PRUDENT.



- COL.LOCAR TOPE DE FI DE RECORREGUT PER A ABOCAR MATERIALS.



- EN CAP CAS ES SUPERARÀ LA CÀRREGA MÀXIMA. ES DISPOSARÀ LA CÀRREGA DE MANERA QUE GARANTITZI L'ESTABILITAT DEL DUMPER.
- LA CÀRREGA MAI DIFICULTARÀ LA VISIBILITAT DEL CONDUCTOR.

- LA MANIPULACIÓ DEL DUMPER NOMÉS LA REALITZARÀ PERSONAL AUTORITZAT.
- EL CONDUCTOR HAURÀ D'UTILITZAR CINTURÓ ANTIVIBRATORI.
- PER A CIRCULAR PER VIES PÚBLIQUES ESTARAN PROVISTOS DE LLUMS I DISPOSITIUS D'AVÍS ACÚSTIC.
- ESTÀ ABSOLUTAMENT PROHIBIT EL TRANSPORT DE PERSONAL.

25/01/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\01PH1\04DRW\LOTE-2 SS\A20F05_F15-01B.DWG

ELAB.	REV.	APR.
SAN	MRE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General d'infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL-16029

ESCALES: INDICADES — ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT LOT 2: SENYALITZACIÓ I DEFENSES
EQUIPS DE PROTECCIÓ COL.LECTIVA
MEDIS AUXILIARS

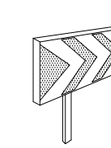
DATA: GENER 2023

PLANOL NÚM.: A20

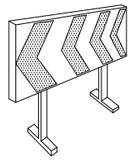
NOM FITXER: A20F05_F15-01b.dwg

FULL.....10DE.....15

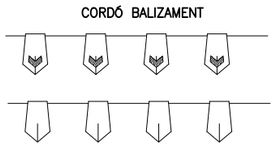
SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89



PANELLES DIRECCIONALS PER A REVOLT



PANELLES DIRECCIONALS PER A OBRES



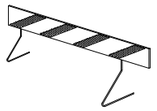
CORDÓ BALIZAMENT



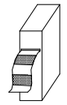
CINTA BALIZAMENT REFLECTOR



TANCA D'OBRES MODEL 2

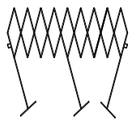


TANCA D'OBRES MODEL 1





CINTA BALIZAMENT PLÀSTC

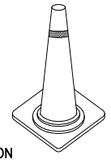


TANCA EXTENSIBLE

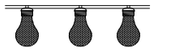


TANCA DE CONTENCIÓ DE VIANANTS





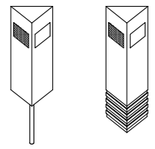
CON



PORTABOMBETES DE PLÀSTIC



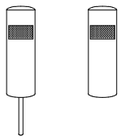
CORDÓ DE BALISA NORMAL I REFLECTANT



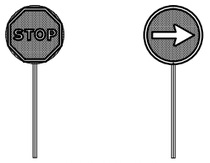
FIX CAPTADOR DE FOCUS PER A SENYALITZACIÓ LATERAL D'AUTOPISTA EN POLIETILÈ



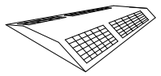
LLANTIA AUTONOMA FIXA INTERMITENT



FIX DE PVC



PALETES MANUALS DE SENYALITZACIÓ



CAPTADOR DE FOCUS HORIZONTAL ULLS DE GAT

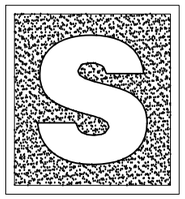


CLAUS DE DESACCELERACIÓ



FIX LUMINOS

PROTECCIONES COLECTIVAS
BALIZAMIENTO

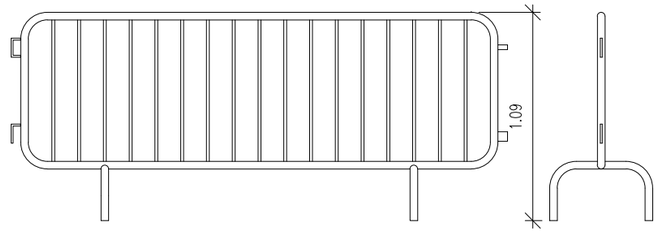


OBRERS

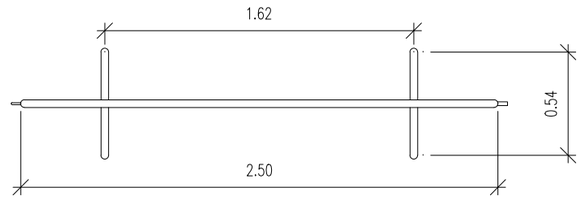
– PORTARAN LA LLEGENDA INDICADORA DE:

OBRERS EN VIA

VALLA MÓVIL ENCADENADA
TIPO AYUNTAMIENTO

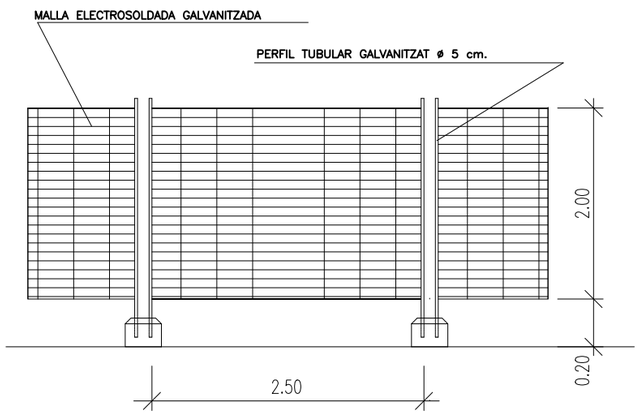


ALZADO PERFIL



PLANTA

TANCAT D' OBRA:
AMB MALLA ELECTROSOLDADA GALVANITZADA



ALÇAT



PLANTA BASE DE FORMIGÓ PREFABRICAT

25/01/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\01PH1\04DRW\LOTE-2 SS\A20F05_F15-01B.DWG

ELAB.	SAN
RCV.	MRE
APR.	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General d'infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL-16029

ESCALES: INDICADES — ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT LOT 2: SENYALITZACIÓ I DEFENSES
EQUIPS DE PROTECCIÓ COL.LECTIVA
BALISSAMENT I BARANES

DATA: GENER 2023

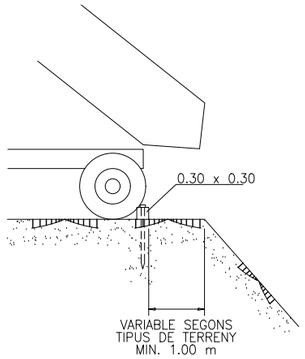
PLÀNOL NÚM.: A20

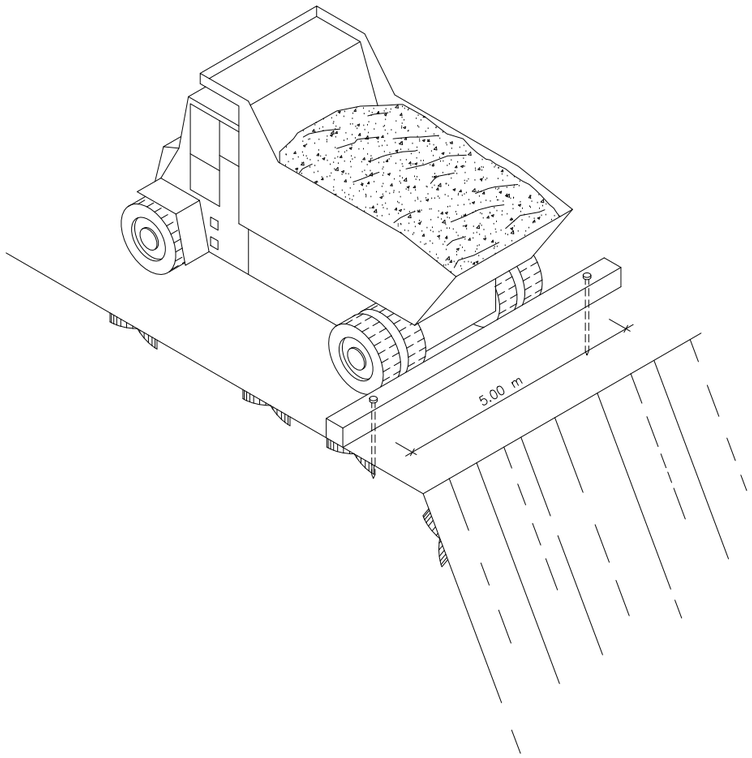
NOM FITXER: A20F05_F15-01b.dwg

FULL.....11.DE.....15

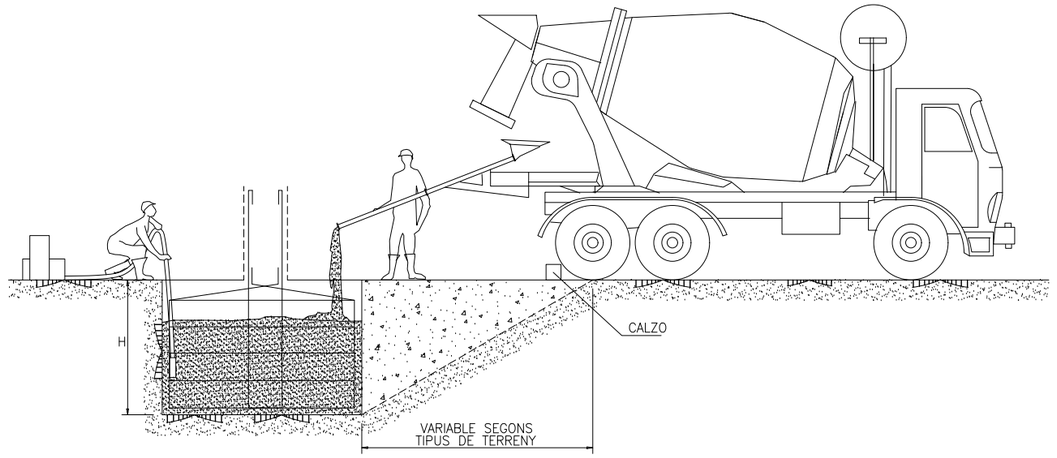
SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

TOPALL PER A VEHICLES AUTOMOVILS

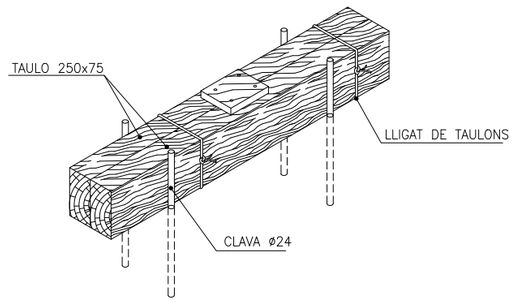




HORMIGONAT PER VERTUT
DIRECTE EN RASES O
FONAMENTS



DETALL DE LA FALCA



25/01/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\01PH1\04DRW\LOTE-2 SS\A20F05_F15-01B.DWG

ELAB.	REV.	APR.
SAN	MRE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General d'infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL-16029

ESCALES: INDICADES — ORIGINALS A1 — GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT LOT 2: SENYALITZACIÓ I DEFENSES
EQUIPS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA
TOPALLS

DATA: GENER 2023

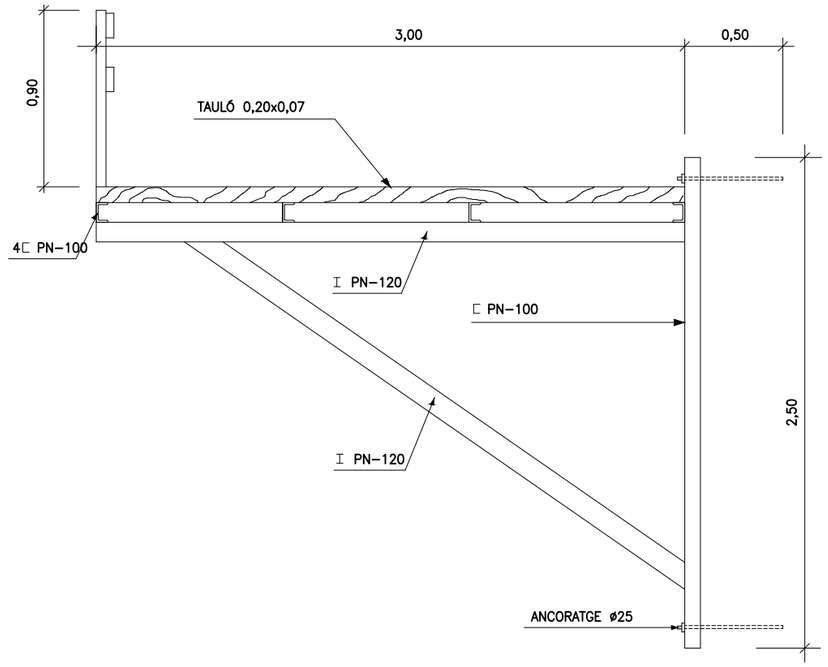
PLÀNOL NÚM.: A20

NOM FITXER: A20F05_F15-01b.dwg

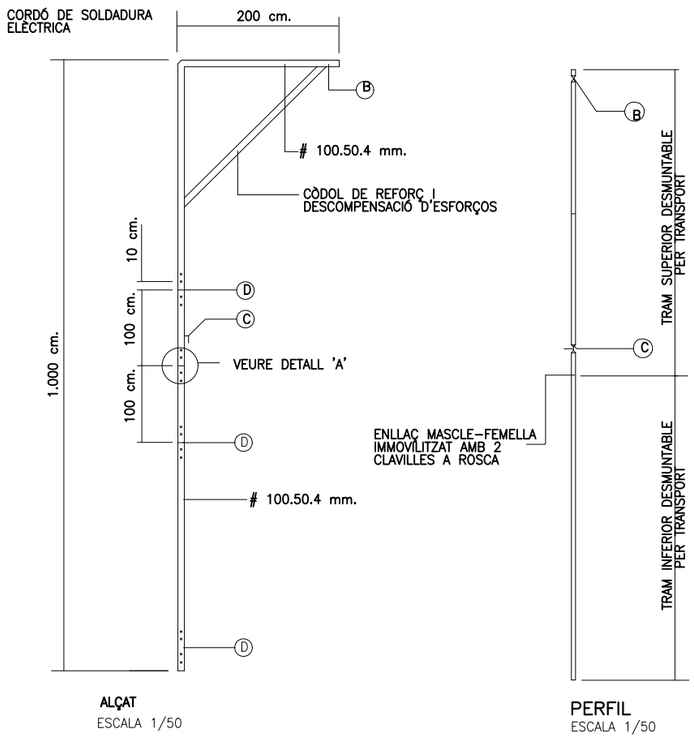
FULL....12DE.....15

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

PLATAFORMA DE TREBALL

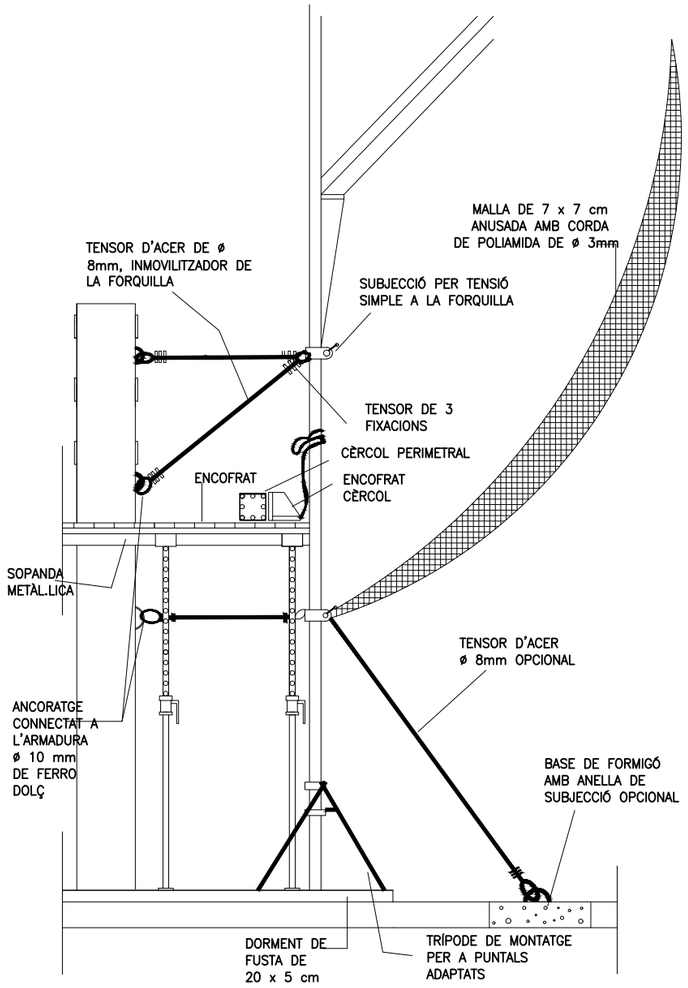


PROTECCIONS COL–LECTIVES
XARXES PERIMETRALS TIPUS FORCA



ALÇAT
ESCALA 1/50

PERFIL
ESCALA 1/50



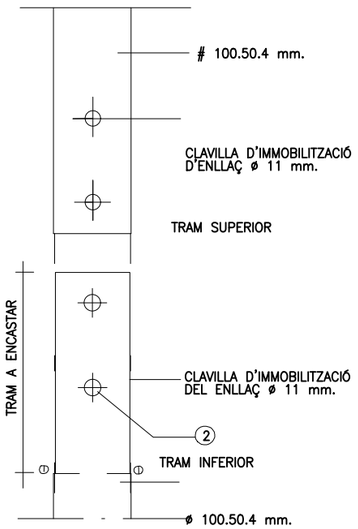
DETALL DE SOPORT TIPUS FORCA
ESCALA 1/50 – 1/5

NOTES:

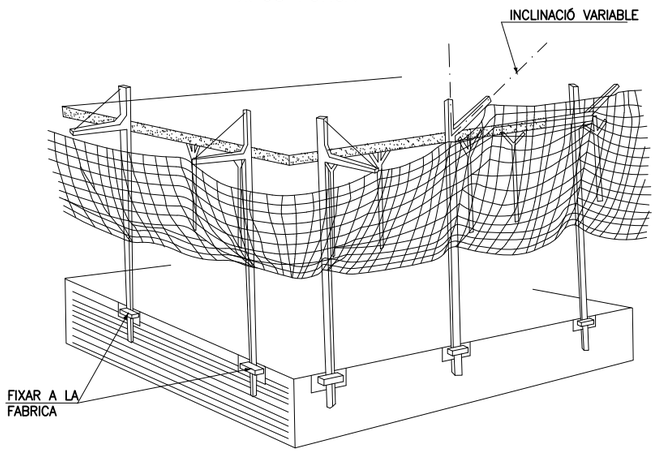
- LA FORCA ES FABRICARÀ EN TUB RECTANGULAR DE 100.50.4 mm. HAN DE TAPAR–SE AMB XAPA SOLDADA EN AMBDUES EXTREMS PER EVITAR LA CORROSIÓ INTERNA.
- 5 ORIFICIS DE ø 11 mm PER A ENHEBRAR EL PASADOR D'INMOVILITZACIÓ DE LA FORCA EN LA OMEGA DEL CANTELL DEL FORJAT. ELS ORIFICIS PERMETEN L'ADEQUACIÓ FORCA–ALÇADA APROXIMADA ENTRE FORJATS; DISTEN A EIXOS ENTRE ORIFICIS CONTIGUS 10 cm.
- LA FORCA S'HA DE PINTAR AMB ANTICORROSSIU I REMATAR EN COLOR VIU (groc, taronja o bermell)

-- B GANXO FABRICAT EN RODÓ DE FERRO DOLÇ DE ø mm. PER ENHEBRAR EN ELL LA CORDA DE SUBSTENTACIÓ DE LES XARXES.
-- C GANXO FABRICAT EN RODÓ DE FERRO DOLÇ DE ø 10 mm. PER EFECTUAR EL ENNUSSAT DE LA CORDA DE SUBSTENTACIÓ DE LA XARXA
-- 1 LLOCS A SOLDAR
-- 2 NO OBLIDAR PROTEGIR AMB ANTICORROSSIÓ ELS TREPANTS.

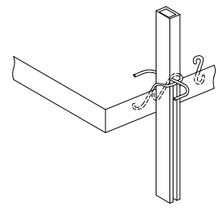
DETALL D'ENLLAÇ "A"
ESCALA 1/5



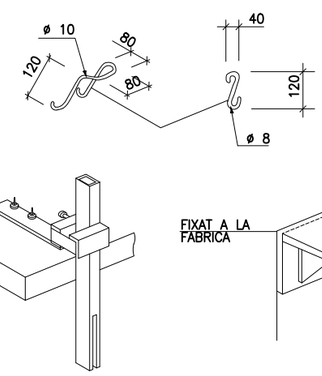
XARXES PERIMETRALS AMB SUPORT METÀL–LIC
– TIPUS FORCA –



DETALL 1

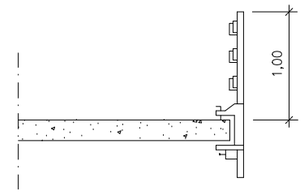


DETALL 2



DETALL 4

BARANA PER LLOSES Y TAULONS



25/01/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP–ICAT\07BIM\01PH1\04DRW\LOTE–2 SS\A20F05_F15–01B.DWG

ELAB.	RCV.	APR.
SAN	MRE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General d'infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c–1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL–16029

ESCALES: INDICADES
ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT LOT 2: SENYALITZACIÓ I DEFENSES
EQUIPS DE PROTECCIÓ COL.LECTIVA
XARXES

DATA: GENER 2023

PLÀNOL NÚM.: A20

NOM FITXER: A20F05_F15–01b.dwg

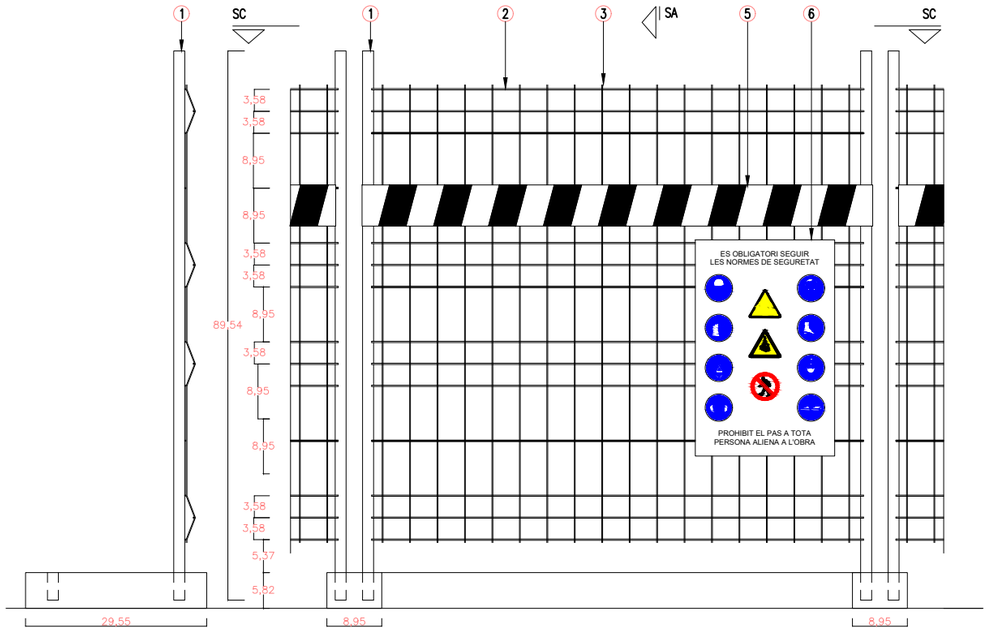
FULL.....13DE.....15

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

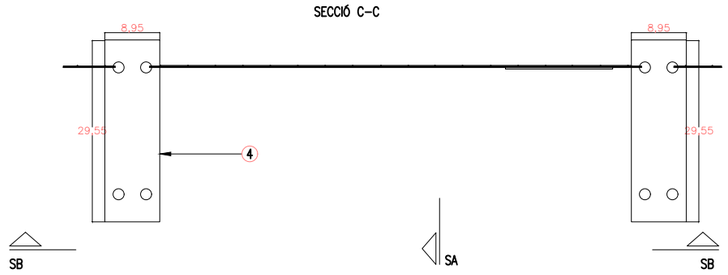
TANCA PERIMETRAL
REIXA METÀL.LICA, SENYALITZACIÓ D'ENTRADA A L'OBRA

SECCIÓ A-A

SECCIÓ B-B



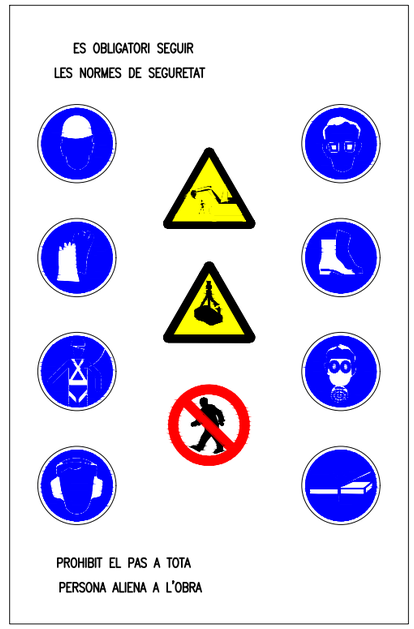
SECCIÓ C-C



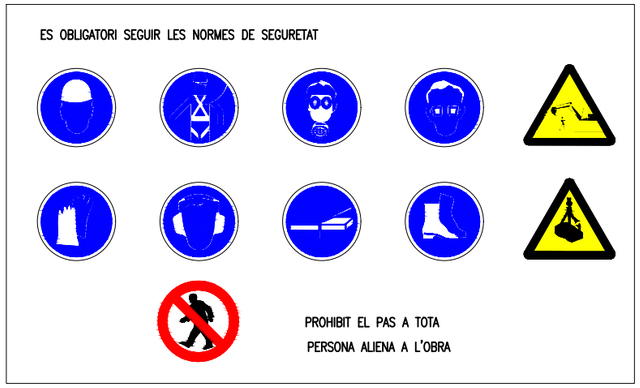
1	ø70.4 GALVANITZAT EN CALENT
2	ø12 GALVANITZAT EN CALENT SOLDAT AL TUB
3	ø6 GALVANITZAT EN CALENT
4	BASE DE FORMIGÓ
5	CINTA A FRANGES VERMELLES I BLANQUES
6	PANELL DE SENYALITZACIÓ D'ENTRADA A L'OBRA

SEÑALITZACIÓ EN OBRES

DISTÀNCIA MÀXIMA DE SEGURETAT MM DIÀMETRE O COSTAT MAJOR	DISTÀNCIA MÀXIMA SEGONS LA FORMA M		
1189	34.98	49.73	53.17
841	24.74	35.18	37.61
594	17.48	24.85	26.56
420	12.36	17.57	18.78
297	8.74	12.42	13.28
210	6.18	8.78	9.39
148	4.36	6.19	6.62
105	3.09	4.39	4.70



DISTÀNCIA MÀXIMA DE SEGURETAT MM DIÀMETRE O COSTAT MAJOR	DISTÀNCIA MÀXIMA SEGONS LA FORMA M		
1189	34.98	49.73	53.17
841	24.74	35.18	37.61
594	17.48	24.85	26.56
420	12.36	17.57	18.78
297	8.74	12.42	13.28
210	6.18	8.78	9.39
148	4.36	6.19	6.62
105	3.09	4.39	4.70



25/01/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\01PH1\04DRW\LOTE-2 SS\A20F05_F15-01B.DWG

ELAB.	REV.	APR.
SAN	MRE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General d'infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL-16029

ESCALES: INDICADES (ORIGINALS A1) — 0 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT LOT 2: SENYALITZACIÓ I DEFENSES
SENYALITZACIÓ D'OBRA

DATA: GENER 2023

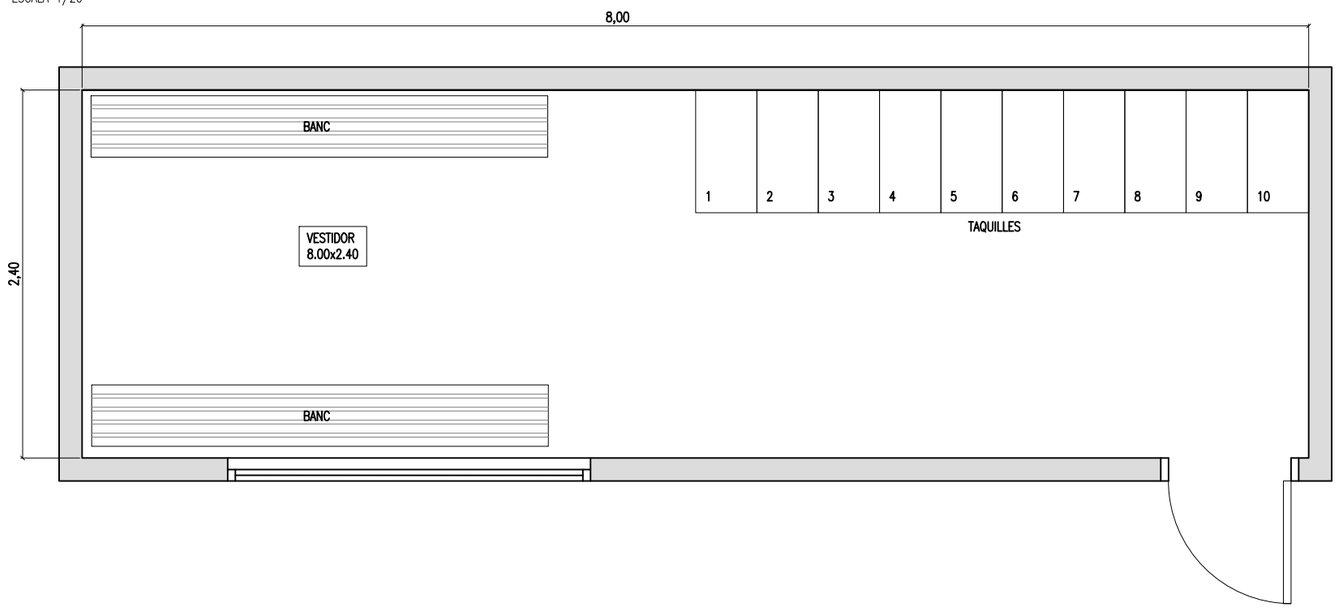
PLÀNOL NÚM.: A20

NOM FITXER: A20F05_F15-01b.dwg

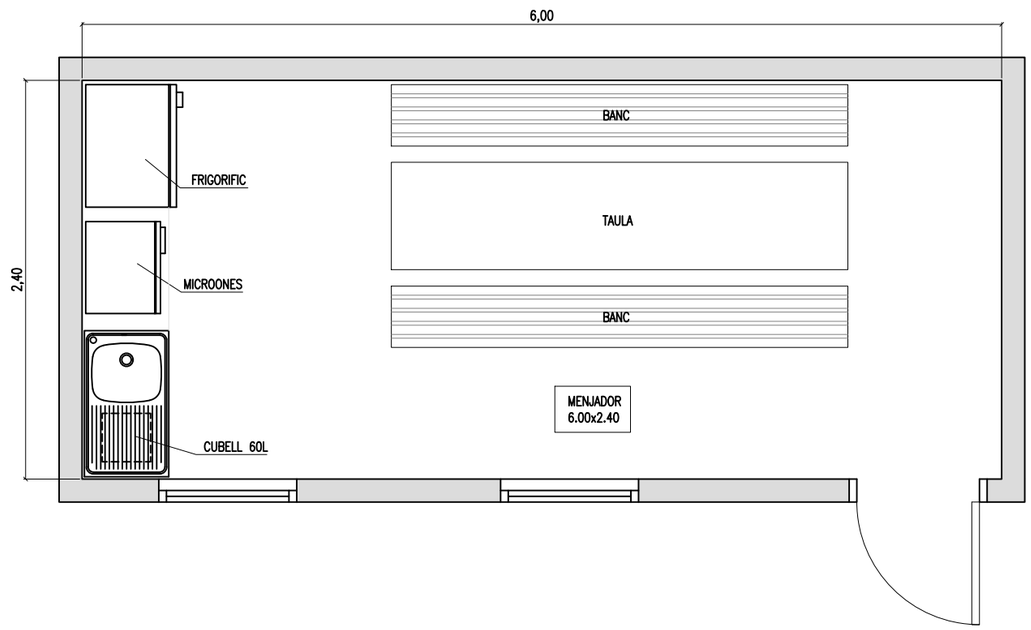
FULL.....14 DE.....15

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

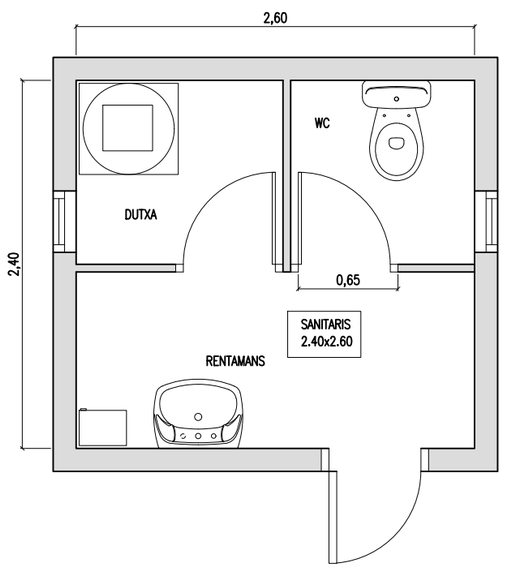
PLANTA VESTIDOR (x1)
ESCALA 1/20



PLANTA MENJADOR (x1)
ESCALA 1/20



PLANTA SANITARIS (x1)
ESCALA 1/20



25/01/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\01PH1\04DRW\LOTE-2 SS\A20F05_F15-01B.DWG

ELAB.	REV.	APR.
SAN	MRE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General d'infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL-16029

ESCALES: INDICADES
ORIGINALS A1
0
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT LOT 2: SENYALITZACIÓ I DEFENSES
MÒDULS D'OBRA I SERVEI

DATA: GENER 2023

PLÀNOL NÚM.: A20

NOM FITXER: A20F05_F15-01b.dwg

FULL.....15DE.....15

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS - LOT 2

‘

CONTROL DE DOCUMENTACIÓ

Versió	Data	Realitzat	Revisat	Aprovat
0	06/05/2020	MRE	MRE	
1	31/03/2021	MRE	MRE	
2	25/01/2023	DJS		

ACTUALITZACIONS

Apartat	Descripció
8/9	S’actualitzen els apartats

NOM FITXER : 230125 TREMP-PED-PLEC-02_LOT 2

ÍNDEX

1 DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 1

1.1 Identificació de les obres 1

1.2 Objecte 1

1.3 Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut 1

1.4 Compatibilitat i relació entre els esmentats documents 1

2 DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU 2

2.1 Promotor 2

2.2 Coordinador de Seguretat i Salut 2

2.3 Projectista 3

2.4 Director d'Obra 3

2.5 Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes 4

2.6 Treballadors Autònoms 5

2.7 Treballadors 6

3 DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL 6

3.1 Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut 6

3.2 Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut 6

3.3 Pla de Seguretat i Salut del Contractista 7

3.4 El ''Llibre d'Incidències'' 8

4 NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ 9

4.1 Textos generals 9

4.2 Condicions ambientals 12

4.3 Incendis 12

4.4 Instal·lacions elèctriques 13

4.5 Equips i maquinària 13

4.6 Equips de protecció individual 14

4.7 Senyalització 14

4.8 Diversos 14

5 CONDICIONS ECONÒMIQUES 15

5.1 Criteris d'aplicació 15

5.2 Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut 15

5.3 Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut 15

5.4 Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat 16

6 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT 16

6.1 Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat 16

6.2 Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció 16

6.3 Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball 17

6.4 Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra 17

6.5 Competències de Formació en Seguretat a l'obra 17

7 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES 17

7.1 Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes 17

7.2 Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes 18

7.3 Normativa aplicable 18

8 SIGNATURES 19

9 ANNEX 1.- PLEC DE PRESCRIPCIONS DELS MATERIALS 20

PLEC

1 DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1 IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES

L'objecte del present projecte constructiu és la definició i valoració de totes les obres necessàries per a l'execució de la Execució vorera peatonal i adequació pretil a la normativa vigent carretera C1412b PK 58+970. Tram Tremp. LOT 2 SENYALITZACIÓ I DEFENSES.

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:

a) 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)

b) 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''.

c) 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) :

1. Evitar els riscos.
2. Avaluar els riscos que no es poden evitar.
3. Combatre els riscos en el seu origen.
4. Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
5. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
6. Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
7. Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
8. Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
9. Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1 PROMOTOR

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

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

11. 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.

12. 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.

13. 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.

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

15. 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:

16. 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:
    - d) 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.
    - e) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
17. 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:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
   a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
   b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
2. Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
   a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
   b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
   c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
   d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
   e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
   f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
   g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
   h) L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
   i) La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
   j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
3. Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
4. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
5. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
6. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3 PROJECTISTA

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

7. 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.
8. 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:

9. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
10. 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.

11. 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.
12. 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.
13. 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.
14. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
15. 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.
16. 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
17. 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:

18. 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
19. 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.
20. 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.
21. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
22. 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.
23. 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.
24. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
25. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
26. 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:
    k) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
    l) 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.
    m) 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.
    n) 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.
27. 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.
28. 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.
29. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
30. 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.
31. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
32. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
33. 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.
34. 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.

35. 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.
36. 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.
37. 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.
38. 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.
39. 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.
40. 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.
41. 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 impericia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
42. 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.
43. 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.
44. 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.
45. 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.
46. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
47. 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.
48. 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.
49. 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.

<u>Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom</u>:

50. 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.
51. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
52. 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.
53. 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.
54. 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.

55. 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.
56. 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.
57. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
    o) 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.
    p) 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.

<u>Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:</u>

58. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
59. El deure d'indicar els perills potencials.
60. Té responsabilitat dels actes personals.
61. 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).
62. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
63. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
64. 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.
65. 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:

66. Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
67. Bases del Concurs.
68. 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.
69. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
70. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
71. 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.
72. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
73. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
74. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
75. 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 mecànicas”.
- “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:

76. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
77. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
78. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
79. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
80. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
81. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
82. 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.

6.3 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.

6.4 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).

6.5 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.

<u>Altres Directives</u>.

- 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 l 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 SIGNATURES

Barcelona, gener 2023

L' enginyer Autor del Projecte

Jordi Pons Gabarrón

PEDELTA, S.L.

9 ANNEX 1.- PLEC DE PRESCRIPCIONS DELS MATERIALS

B -

B - MATERIALS

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0AC - CABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AC112D.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cable per a ús general diferent del d'ascensors, pretesats, postesats, telefèrics o funiculars.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per cordons de filferro d'acer galvanitzat.
Els cordons no han de tenir filferros fluixos.
El pas de cadascuna de les capes de filferros ha de ser constant i uniforme.
Els cordons han d'estar ben assentats sobre l'ànima o la capa adjacent de cordons.
El pas dels cordons ha de ser constant i uniforme.
Tots els filferros han d'estar galvanitzats, inclosos els de l'ànima.
L'extrem del cable a d'estar protegit contra el descablejat.
Resistència dels filferros: 1600 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: + 0,05 mm
- Llargària:
  - Fins a 400 m: + 5%
  - > 400 m: + 20 m/1000 m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Submistrament: En rotlles de la llargària necessària a l'obra, greixats i etiquetats amb les següents dades:
- Fabricant
- Tipus de cable i composició
- Resistència dels filferros i càrrega total admissible

Emmagatzematge: Apilats separats de terra per fustes, i protegits de la intempèrie.

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

* UNE 36710:1984 Cables de acero para usos generales

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,B1423230,B142AC60,B142CD70,B1431101,B1432012,B1445003,B1455710,B1459630,B145C002,B145E003,B145K153,B1461164,B1463253,B1465376,B1462242,B1474600,B147D501,B147L005,B147N000,B1481542,B1484110,B1485140,B1485800,B1487460,B1488580,B148D900.

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:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions

calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi 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 A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no 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 l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles 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

B1520007,B1526EL6,B152U000,B1534001.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.

S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de 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 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

B1Z0 - MATERIALS BÀSICS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z09F90.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

  - De pedra calcària
  - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.

No ha de tenir margues o altres materials estranys.

Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
  - Material ceràmic: <= 5% del pes
  - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
  - Asfalt: <= 1% del pes
  - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.

SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)

Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%

Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):

- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70
- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes
  - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes

Valor blau de metilè(UNE 83130):

- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100

1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condi-cions		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Mida dels gränuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.

S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:

- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:

- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.

S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

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 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

B1Z6 - MATERIALS AUXILIARS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z6211A,B1Z6AF0A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1ZM - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1ZM1000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat 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

BBBAA005,BBBAD015,BBBAA007,BBBAD017,BBBAB115,BBBAD025,BBBAC005,BBBAE001,BBBAD004,

BBBAF004,BBB2A001.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.
CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (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.

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.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBC - ABALISAMENT

BBC1 - ABALISAMENT DE SEGURETAT LABORAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBC1HG00,BBC1J000,BBC12102.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.
S'han considerat els elements següents:
- Con de plàstic reflector
- Tetrapode de plàstic reflector
- Piqueta de jalonament amb peça reflectora
- Cinta d'abalisament reflectora o no
- Garlanda reflectora
- Garlanda lluminosa
- Llum amb làmpada intermitent o llampegant
- Tanca metàl·lica, mòbil
- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast
- Fita

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.
Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.
La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.
CON I TETRAPODE DE PLASTIC:
Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.
LLUMS:
Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.
Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.
L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.
La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminòs adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclus en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.
Els lents han de ser resistents als cops.
PIQUETA:
La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.
L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.
CINTA:
Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.
La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.
GARNALDA:
Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.
La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
La distància entre plaques ha de ser regular.
La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm

BARRERA DE PVC:
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:
Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
LLUMS:
Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques. A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.
Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

BM3 - EXTINTORS

BM31 - EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM311611.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aparell 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

BQU1B130,BQU1D190,BQU1E170.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mòduls prefabricats d'us provisional durant la realització de l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les instal·lacions provisionals del personal d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i 22 del REAL DECRETO 1627/1997, de 24 d'octubre, relatiu a les Disposicions 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
Alçària sostre: >= 2,3 m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Orden de 7 de junio de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IFF/1973: Instalaciones de fontanería. Agua fría.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la 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

BQU22303,BQU25500,BQU27500,BQU2AF02,BQU2D102,BQU2E002,BQU2GF00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior
- Banc de fusta per a 5 persones
- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones
- Nevera elèctrica
- Planxa elèctrica per a escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries

ARMARI METÀL·LIC:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.
Dimensions de l'armari: 0,40 x 0,50 x 1,80 m
BANC I TAULA DE FUSTA:
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura 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 RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES:
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque 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,H1423230,H142AC60,H142CD70,H1431101,H1432012,H1445003,H1455710,H14596
30,H145C002,H145E003,H145K153,H1461164,H1463253,H1465376,H1462242,H1474600,H147D501,H147
L015,H147N000,H1481542,H1484110,H1485140,H1485800,H1487460,H1488580,H148D900.

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

H1511017,H152J105,H152U000,H1534001.

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 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la 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.

H6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

H6A - TANCAMENTS DE MALLES METÀL·LIQUES

H6AA - TANCAMENTS DE MALLA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H6AA2111.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de tanca mòbil de 2 m d'alçària, de malla d'acer, fixada a peus prefabricats de formigó i amb el desmuntatge inclòs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació dels peus prefabricats de formigó
- Col·locació dels bastidors que formen la tanca
- Desmuntatge del conjunt

CONDICIONS GENERALS:
La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.
Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre els suports: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes

i els impactes i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBBAA005,HBBAA007,HBBAB115,HBBAC005,HBBAE001,HBBAF004,HBB20005.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Principis generals:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.
En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.
S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.
L'emplaçament del senyal serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.
Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.
Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.
El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.
Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.
Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.
Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es 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.

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.

UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.

DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.

UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.

UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBC - ABALISAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBC1HG01,HBC12100.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

L'abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- L'abalisament mai no elimina el risc
- Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels responsables de la seguretat
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament
- L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
- L'emplaçament de l'abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
- L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

CRITERIS D' ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:
- No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
- Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera "Jersei" o barana metàl·lica).
- Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.
- La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
- Per a l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:
- Col·locació de cons separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.
- Captafars separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
- Les barreres portàtils duran sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.
- En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captallums o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
ELEMENTS AMIDATS EN M:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

HM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

HM3 - EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HM31161J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.
Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:
El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar:
  - Col·locació d'extintors a una alçada de <= 1,7 m.
  - Accessibilitat i situació propera a una sortida
  - Situació a les zones amb més risc d'incendis
  - Distància a recórrer fins a arribar a un extintor <= 15 m.
  - Senyalització dels extintors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

HQ - EQUIPAMENTS

HQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

HQU1 - MÒDULS PREFABRICATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HQU1B130,HQU1D190,HQU1E170.

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

HQU22301,HQU25201,HQU27502,HQU2AF02,HQU2D102,HQU2E001,HQU2GF01,HQU2P001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra, col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Armari amb porta, pany i clau
- Banc
- Nevera
- Planxa elèctrica per escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries
- Taula
- Mirall
- Forn microones
- Penja-robes
- Pica per a rentar plats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Armari o penja-robes:
- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

Banc, recipient per a recollida d'escombraries o taula:
- Col·locació
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

Nevera, planxa elèctrica o forn microones:
- Col·locació de l'aparell i anivellament

- Escomesa a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

Mirall:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu i col·locació del mirall
- Neteja final

Pica per a rentar plats:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de la pica a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
ARMARI:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
L'armari ha de quedar recolzat al paviment.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
El pany ha d'obrir i tancar correctament.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
L'aparell instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
La posició i alçada ha de ser la indicada a la DT.
La presa elèctrica ha de complir tot l'especificat al "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".
Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos d'acord amb les instruccions d'instal·lació del fabricant.
MIRALL:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
El suport ha de quedar pla i ha d'estar ben aplomat.
Ha de quedar ben fixat al suport.
No s'han d'utilitzar adhesius que continguin àcids lliures que puguin alterar la pintura de protecció del mirall.
Un cop col·locat no hi ha d'haver ratllades, escantonaments o d'altres defectes superficials a la cara vista ni a la posterior.
PICA PER A RENTAR PLATS:
L'aigüera instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
L'alçària des del nivell del paviment fins al nivell frontal superior de l'aigüera ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixat sòlidament al parament amb els suports murals, o bé recolzat sobre el moble de suport.
L'acord amb el revestiment i amb el taulell ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal: <= 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
Per al seu muntatge s'han de seguir les instruccions facilitades pel fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la 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.

PRESSUPOST - LOT 2

AMIDAMENTS-LOT 2

AMIDAMENTS

OBRA 01 CL-16029 ESS LOT 2
CAPÍTOL 01 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
TÍTOL 3 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	7,000
2	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
3	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	13,000
4	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	
			AMIDAMENT DIRECTE	7,000
5	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	3,000
6	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
7	H1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
8	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
9	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	
			AMIDAMENT DIRECTE	7,000
10	H141V111	u	Barret de paia per a protecció solar	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
11	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	

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 2 SENYALITZACIÓ I DEFENSES

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	7,000
12	H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
13	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
14	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
			AMIDAMENT DIRECTE	8,000
15	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
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	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
17	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	7,000
18	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
19	H1482111	u	Camisa de treball, de cotó, amb butxaques exteriors	
			AMIDAMENT DIRECTE	8,000
20	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	
			AMIDAMENT DIRECTE	8,000
21	H1483132	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals	
			AMIDAMENT DIRECTE	8,000

22	H1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340
			AMIDAMENT DIRECTE 8,000
23	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
24	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 4,000

OBRA 01 CL-16029 ESS LOT 2
CAPÍTOL 01 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
TÍTOL 3 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 4,000
2	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 147,000
3	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
4	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
5	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària
			AMIDAMENT DIRECTE 10,000
6	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000

OBRA 01 CL-16029 ESS LOT 2
CAPÍTOL 01 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
TÍTOL 3 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL DE OBRA

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 2 SENYALITZACIÓ I DEFENSES

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 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 1,000
2	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
3	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler 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 aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
4	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
5	PQUA-VB47	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a caseta de senyalistes a l' obra de 3,7x2,3 m amb paret de plafó d'acer lacat amb aïllament de poliuretà, paviment de lamel·les d' acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
6	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 6,000
7	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
8	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
9	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
10	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
11	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
12	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
13	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
14	HQU2HF01	u	Recipiente para recogida selectiva, de 100 l de capacidad, colocado y con el desmontaje incluido	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000

QUADRE DE PREUS NÚM. 1 – LOT 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 31/05/23

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 QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	6,43 €
P- 2	H141V111	u	Barret de paia per a protecció solar (ONZE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	11,84 €
P- 3	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (SET EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	7,55 €
P- 4	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (CINC EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	5,18 €
P- 5	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (DEU EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	10,08 €
P- 6	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	0,24 €
P- 7	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	1,55 €
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 QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	8,45 €
P- 9	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 (VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	21,54 €
P- 10	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (VINT EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	20,72 €
P- 11	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 (SEIXANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	67,89 €
P- 12	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (DISSET EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	17,79 €
P- 13	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (DOS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	2,80 €
P- 14	H1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE (CENT CINQUANTA-UN EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	151,29 €
P- 15	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 (VINT-I-CINC EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	25,06 €

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 2 SENYALITZACIÓ I DEFENSES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 31/05/23

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 16	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (VINT-I-QUATRE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	24,38 €
P- 17	H1482111	u	Camisa de treball, de cotó, amb butxaques exteriors (ONZE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	11,20 €
P- 18	H1483132	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (VUIT EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	8,86 €
P- 19	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (DOS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	2,92 €
P- 20	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (CATORZE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	14,32 €
P- 21	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (SETZE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	16,73 €
P- 22	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 (SIS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	6,85 €
P- 23	H1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de poliester i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 (CATORZE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	14,60 €
P- 24	H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 (DIVUIT EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	18,16 €
P- 25	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	6,59 €
P- 26	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (CATORZE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	14,33 €
P- 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 (TRENTA-QUATRE EUROS)	34,00 €
P- 28	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (CINC EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	5,83 €
P- 29	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària (SIS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	6,74 €
P- 30	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-SET EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	47,95 €
P- 31	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 (SEIXANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	63,41 €
P- 32	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (SETANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	75,29 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 33	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler 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 aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (SEIXANTA-SET EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	67,38 €
P- 34	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs (CENT QUARANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	146,47 €
P- 35	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	64,67 €
P- 36	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 DEU CÈNTIMS)	26,10 €
P- 37	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-TRES EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	33,36 €
P- 38	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT QUINZE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	115,44 €
P- 39	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	65,53 €
P- 40	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA-CINC EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	75,08 €
P- 41	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-VUIT EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	48,11 €
P- 42	HQU2HF01	u	Recipiente para recogida selectiva, de 100 l de capacidad, colocado y con el desmontaje incluido (CINQUANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	52,95 €
P- 43	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	2,35 €
P- 44	PQUA-VB47	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a caseta de senyalistes a l' obra de 3,7x2,3 m amb paret de plafó d'acer lacat amb aïllament de poliuretà, paviment de lamel·les d' acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció (CINQUANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	57,54 €

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 2 SENYALITZACIÓ I DEFENSES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

QUADRE DE PREUS NÚM. 2 – LOT 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	**6,43 €**
	B1411111		Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	5,95000 €
			Altres conceptes	0,48 €
P- 2	H141V111	u	Barret de paia per a protecció solar	**11,84 €**
	B141V111		Barret de paia per a protecció solar	10,95000 €
			Altres conceptes	0,89 €
P- 3	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	**7,55 €**
	B1421110		Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	6,98000 €
			Altres conceptes	0,57 €
P- 4	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	**5,18 €**
	B1423230		Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	4,79000 €
			Altres conceptes	0,39 €
P- 5	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	**10,08 €**
	B142BA00		Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	9,32000 €
			Altres conceptes	0,76 €
P- 6	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	**0,24 €**
	B1431101		Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,22000 €
			Altres conceptes	0,02 €
P- 7	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	**1,55 €**
	B1445003		Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,43000 €
			Altres conceptes	0,12 €
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	**8,45 €**
	B145C002		Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	7,81000 €
			Altres conceptes	0,64 €
P- 9	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	**21,54 €**
	B145K153		Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	19,92000 €
			Altres conceptes	1,62 €
P- 10	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**20,72 €**

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 2 SENYALITZACIÓ I DEFENSES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B1461164		Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	19,16000 €
			Altres conceptes	1,56 €
P- 11	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	**67,89 €**
	B1463253		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	62,77000 €
			Altres conceptes	5,12 €
P- 12	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**17,79 €**
	B1465275		Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	16,45000 €
			Altres conceptes	1,34 €
P- 13	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	**2,80 €**
	B146J364		Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2,59000 €
			Altres conceptes	0,21 €
P- 14	H1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	**151,29 €**
	B1473203		Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	139,89000 €
			Altres conceptes	11,40 €
P- 15	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	**25,06 €**
	B147L005		Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	19,48000 €
	B1Z09F90		Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	0,97000 €
			Altres conceptes	4,61 €
P- 16	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	**24,38 €**
	B147N000		Faixa de protecció dorslumbar	22,54000 €
			Altres conceptes	1,84 €
P- 17	H1482111	u	Camisa de treball, de cotó, amb butxaques exteriors	**11,20 €**
	B1482111		Camisa de treball, de cotó, amb butxaques exteriors	10,36000 €
			Altres conceptes	0,84 €
P- 18	H1483132	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals	**8,86 €**
	B1483132		Pantalons de treball, de polièster i cotó, amb butxaques laterals	8,19000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	0,67 €
P- 19	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	**2,92 €**
	B1484110		Samarreta de treball, de cotó	2,70000 €
			Altres conceptes	0,22 €
P- 20	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	**14,32 €**
	B1485140		Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	13,24000 €
			Altres conceptes	1,08 €
P- 21	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**16,73 €**
	B1485800		Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15,47000 €
			Altres conceptes	1,26 €
P- 22	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	**6,85 €**
	B1487460		Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	6,33000 €
			Altres conceptes	0,52 €
P- 23	H1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	**14,60 €**
	B1489690		Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	13,50000 €
			Altres conceptes	1,10 €
P- 24	H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	**18,16 €**
	B148D900		Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	16,79000 €
			Altres conceptes	1,37 €
P- 25	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	**6,59 €**
	B0AC112D		Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i salut	1,10400 €
			Altres conceptes	5,49 €
P- 26	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	**14,33 €**
	BBB2A001		Senyal manual per a senyalista	13,25000 €
			Altres conceptes	1,08 €
P- 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	**34,00 €**
	BBBAC005		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	8,74000 €
			Altres conceptes	25,26 €
P- 28	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	**5,83 €**
	BBBAE001		Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	5,39000 €
			Altres conceptes	0,44 €

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 2 SENYALITZACIÓ I DEFENSES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 29	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària	**6,74 €**
	BBC12102		Con d'abalisament de plàstic reflector de 30 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	5,89000 €
			Altres conceptes	0,85 €
P- 30	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	**47,95 €**
	B1ZM1000		Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,29000 €
	BM311611		Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	33,78000 €
			Altres conceptes	13,88 €
P- 31	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	**63,41 €**
	BQU1B150		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	58,63000 €
			Altres conceptes	4,78 €
P- 32	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat 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	**75,29 €**
	BQU1D190		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 aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	69,62000 €
			Altres conceptes	5,67 €
P- 33	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler 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 aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	**67,38 €**
	BQU1E170		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 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 aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	62,30000 €
			Altres conceptes	5,08 €
P- 34	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs	**146,47 €**
	BQU1H110		Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs	135,43000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	11,04 €
P- 35	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**64,67 €**
	BQU22303		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 €
			Altres conceptes	10,55 €
P- 36	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	**26,10 €**
	BQU25700		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	20,73000 €
			Altres conceptes	5,37 €
P- 37	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**33,36 €**
	BQU27900		Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut	22,90250 €
			Altres conceptes	10,46 €
P- 38	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**115,44 €**
	BQU2AF02		Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	98,80000 €
			Altres conceptes	16,64 €
P- 39	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**65,53 €**
	BQU2D102		Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut	57,19000 €
			Altres conceptes	8,34 €
P- 40	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**75,08 €**
	BQU2E002		Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	68,29000 €
			Altres conceptes	6,79 €
P- 41	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**48,11 €**
	BQU2GF00		Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	42,21000 €
			Altres conceptes	5,90 €
P- 42	HQU2HF01	u	Recipiente para recogida selectiva, de 100 l de capacidad, colocado y con el desmontaje incluido	**52,95 €**
	BQUI-0TI9		Recipiente para recogida selectiva de 100 l de capacidad, para seguridad y salud	46,86000 €
			Altres conceptes	6,09 €
P- 43	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**2,35 €**
	BQZ1P000		Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,04000 €
			Altres conceptes	1,31 €
P- 44	PQUA-VB47	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a caseta de senyalistes a l' obra de 3,7x2,3 m amb paret de plafó d'acer lacat amb aïllament de poliuretà, paviment de lamel·les d' acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció	**57,54 €**

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 2 SENYALITZACIÓ I DEFENSES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

	BQUB-V71J		Lloguer de mòdul prefabricat per a caseta de senyalistes de l'obra de 3,7x2,3 m amb paret de plafó d'acer lacat amb aïllament de poliuretà, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció	53,20000 €
			Altres conceptes	4,34 €

PRESSUPOSTOS PARCIAL– LOT 2

PRESSUPOST

OBRA 01 CL-16029 ESS LOT 2
CAPÍTOL 01 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
TÍTOL 3 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)	6,43	7,000	45,01
2	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (P - 5)	10,08	3,000	30,24
3	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 6)	0,24	13,000	3,12
4	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 7)	1,55	7,000	10,85
5	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)	8,45	3,000	25,35
6	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 (P - 9)	21,54	4,000	86,16
7	H1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE (P - 14)	151,29	3,000	453,87
8	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 16)	24,38	4,000	97,52
9	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (P - 19)	2,92	7,000	20,44
10	H141V111	u	Barret de paia per a protecció solar (P - 2)	11,84	4,000	47,36
11	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 (P - 22)	6,85	7,000	47,95
12	H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 (P - 24)	18,16	2,000	36,32
13	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 21)	16,73	3,000	50,19
14	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 10)	20,72	8,000	165,76
15	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 (P - 11)	67,89	4,000	271,56
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 (P - 12)	17,79	4,000	71,16
17	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	2,80	7,000	19,60

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 2 SENYALITZACIÓ I DEFENSES

PRESSUPOST

			UNE-EN 12568 (P - 13)			
18	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 (P - 15)	25,06	2,000	50,12
19	H1482111	u	Camisa de treball, de cotó, amb butxaques exteriors (P - 17)	11,20	8,000	89,60
20	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (P - 20)	14,32	8,000	114,56
21	H1483132	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (P - 18)	8,86	8,000	70,88
22	H1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 (P - 23)	14,60	8,000	116,80
23	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (P - 4)	5,18	2,000	10,36
24	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 3)	7,55	4,000	30,20
TOTAL	TÍTOL 3		01.01.01			1.964,98

OBRA 01 CL-16029 ESS LOT 2
CAPÍTOL 01 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
TÍTOL 3 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 30)	47,95	4,000	191,80
2	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (P - 25)	6,59	147,000	968,73
3	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 - 27)	34,00	4,000	136,00
4	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 28)	5,83	2,000	11,66
5	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària (P - 29)	6,74	10,000	67,40
6	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 26)	14,33	2,000	28,66
TOTAL	TÍTOL 3		01.01.02			1.404,25

OBRA 01 CL-16029 ESS LOT 2
CAPÍTOL 01 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
TÍTOL 3 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL DE 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	63,41	1,000	63,41

PRESSUPOST

			elèctric 50 litres (P - 31)			
2	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 32)	75,29	1,000	75,29
3	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler 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 aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 33)	67,38	1,000	67,38
4	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs (P - 34)	146,47	1,000	146,47
5	PQUA-VB47	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a caseta de senyalistes a l' obra de 3,7x2,3 m amb paret de plafó d'acer lacat amb aïllament de poliuretà, paviment de lamel·les d' acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció (P - 44)	57,54	1,000	57,54
6	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 35)	64,67	6,000	388,02
7	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 - 36)	26,10	2,000	52,20
8	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 37)	33,36	1,000	33,36
9	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 38)	115,44	1,000	115,44
10	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 39)	65,53	2,000	131,06
11	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 40)	75,08	2,000	150,16
12	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 41)	48,11	1,000	48,11
13	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 43)	2,35	2,000	4,70
14	HQU2HF01	u	Recipiente para recogida selectiva, de 100 l de capacidad, colocado y con el desmontaje incluido (P - 42)	52,95	2,000	105,90
TOTAL	TÍTOL 3		01.01.03			1.439,04

RESUM DEL PRESSUPOST – LOT 2

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol Obra	01.01 01	Estudi de Seguretat i Salut CL-16029 ESS Lot 2	4.808,27 4.808,27
			4.808,27

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	CL-16029 ESS Lot 2	4.808,27 4.808,27

ANNEX NÚM. 20 PLA DE TREBALLS

CONTROL DE DOCUMENTACIÓ

Versió	Data	Realitzat	Revisat	Aprovat
0	06/05/2020	MRE		
1	30/03/2021	MRE	MRE	
2	27/01/2023	DJS+AS		

ACTUALITZACIONS

Apartat	Descripció
Tots	S'actualitza amb el canvis de pressupost

NOM FITXER : 230127-PED-PLA DE TREBALLS-02

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ 1

2 PLA DE TREBALLS..... 1

3 DIAGRAMA DE GANTT..... 1

1 INTRODUCCIÓ

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

2 PLA DE TREBALLS

S'ha realitzat un Diagrama de Gantt representatiu de l'estructuració de les obres, amb indicació del termini total estimat per a l'acabament de les mateixes.

En qualsevol cas, donat el caràcter indicatiu del pla, la Constructora adjudicatària de les obres modificarà o adaptarà el pla a les seves necessitats i/o criteris.

El diagrama s'ha elaborat tenint en compte les activitats corresponents a les unitats d'obra més importants, exposant les indicacions dels terminis parcials. Pel càlcul de la durada de les obres s'han tingut en compte els rendiments en obres similars.

D'igual manera s'ha tingut en compte el rendiment dels equips que figuren a l'annex de Justificació de Preus i, posteriorment, s'ha aplicat un coeficient corrector per compensar les pèrdues per condicions climatològiques adverses i imprevistes.

A continuació s'inclou un pla de treballs orientatiu per a cada fase amb un termini d'execució de les obres, incloent la reposició dels serveis afectats, de **10 MESOS** pel global de l'obra sent la durada dels lots:

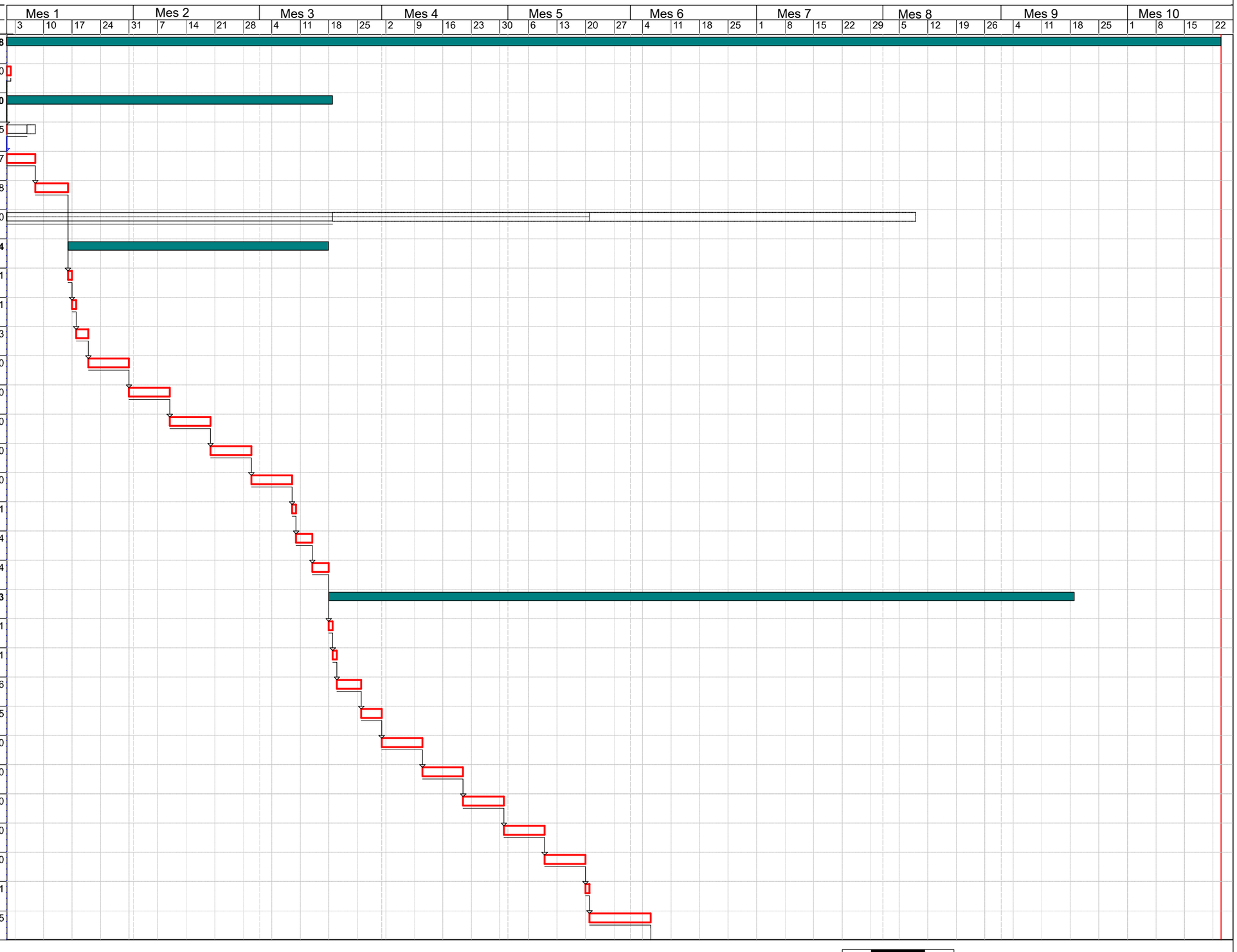
LOT 1 – OBRA CIVIL	10 mesos
LOT 2 – SENYALITZACIÓ I DEFENSES	7 mesos

3 DIAGRAMA DE GANTT

DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT

CL-1602 - Adequació d'ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp

Codi	Descripció	Dur.
1	**Resum CL-16029**	**298**
0000	Tasca inici CL-16029	0
1.1	**FASE 1 - TREBALLS PREVIS**	**80**
1001	Cami d'accès a talls	5
1002	Preparació zona treball	7
1003	Reposició de la canonada d'aigua del costat est	8
1004	Fabricació en taller d'estructura metàl·lica	80
1.2	**FASE 2 - AIGUES AVALL**	**64**
2001	Tancament trànsit aigües avall	1
2002	Col·locació barrrera provisional	1
2003	Enderroc paviment i retirada de barreres	3
2004	Vànol 1 - Encofrat, armat i formigonat llosa	10
2005	Vànol 2 - Encofrat, armat i formigonat llosa	10
2006	Vànol 3 - Encofrat, armat i formigonat llosa	10
2007	Vànol 4 - Encofrat, armat i formigonat llosa	10
2008	Vànol 5 - Encofrat, armat i formigonat llosa	10
2009	Impermeabilització meitat tauler aigües avall	1
2010	Cunya de ferms i paviment fins capa base+intermèdi	4
2011	Col·locació pretil i barrera metàl·lica (LOT 2)	4
1.3	**FASE 3 - AIGUES AMUNT**	**183**
3000	Tancament trànsit aigües amunt	1
3001	Col·locació barrera provisional	1
3002	Retirada del tram de canonada fora de servei	6
3003	Enderroc paviment i retirada de barreres zona AA	5
3004	Vànol 1 - Encofrat, armat i formigonat llosa	10
3005	Vànol 2 - Encofrat, armat i formigonat llosa	10
3006	Vànol 3 - Encofrat, armat i formigonat llosa	10
3007	Vànol 4 - Encofrat, armat i formigonat llosa	10
3008	Vànol 5 - Encofrat, armat i formigonat llosa	10
3009	Impermeabilització meitat tauler aigües amunt	1
3010	Micropilons accessos	15

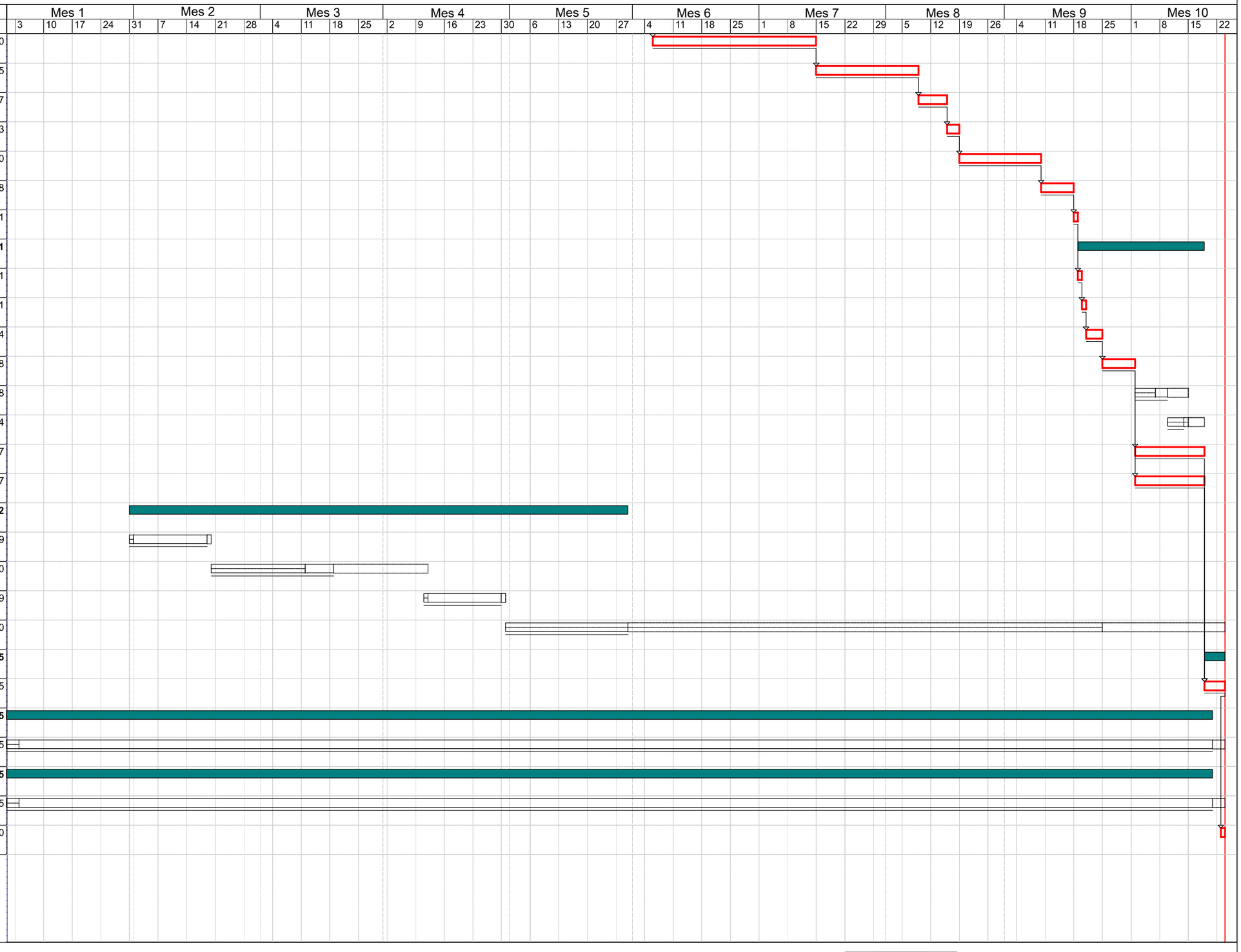


Activitat crítica
Folgança inicial
Folgança final
Durada
Tasca resum
Lligam
Dates primeres planif
Dates últimes planif
Percentatge d'avenç
Tramificada
Crítica d'inici
Crítica de fi

DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT

CL-16029 - Adequació d'ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp

Codi	Descripció	Dur.
3011	Llosa accessos	40
3012	Mur accessos	25
3013	Col·locació conjunt IPE voladís+barana	7
3014	Canalització fibra òptica	3
3015	Col·locació xapa grecada, formigonat i segellat	20
3016	Cunya de ferms i paviments fins capa base+interm	8
3017	Retirada barrera provisional	1
1.4	**FASE 4 ACABATS**	**31**
4001	Col·locació barrera provisional	1
4002	Retirada resta barrera metàl·lica aigües avall	1
4003	Fresat de paviment aigües avall accés oest	4
4004	Pavimentació capa de rodament pont+accessos	8
4005	Col·locació pretil i barrera metàl·lica (LOT 2)	8
4006	Senyalització (LOT 2)	4
4007	Mesures correctores d'impacte ambiental	17
4008	Il·luminació de la vorera	17
1.5	**FASE 5 REHABILITACIÓ**	**122**
5001	Rehabilitació paraments aigües avall vànols 4-5	19
5002	Rehabilitació paraments aigües avall vànols 1-2-3	30
5003	Rehabilitació paraments aigües amunt vànols 4-5	19
5004	Rehabilitació paraments aigües amunt vànols 1-2-3	30
1.6	**FASE 6 NETEJA**	**5**
6001	Neteja i finalització de les obres	5
1.7	**FASE 7 SEGURETAT I SALUT**	**295**
7001	Seguretat i Salut	295
1.8	**FASE 8 GESTIÓ RESIDUS**	**295**
8001	Gestió de Residus	295
ZZZZ	Tasca fi CL-16029	0



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. 21 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

CONTROL DE DOCUMENTACIÓ

Versió	Data	Realitzat	Revisat	Aprovat
0	05/05/2020	MRE	MRE	
1	30/03/2021	MRE	MRE	
2	16/01/2023	AS+DJS		

ACTUALITZACIONS

Apartat	Descripció
Tots	Es modifica la combinació de despeses indirectes

NOM FITXER : 2301213 TREMP-PED-JUSTIFICACIO-02

1 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

La justificació de preus d'aquest projecte es basa en el banc de preus d'Infraestructures 2022 (versió desembre), realitzat amb els costos de mà d'obra, maquinària i materials de mercat.

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

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

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

Aquest projecte es divideix en dos lots: l'obra civil (LOT 1), que s'executa sobre la carretera C-1412b (pont i accessos) i el LOT 2, que el componen els treballs per a la senyalització i defenses de la C-1412b.

Aquests treballs s'han d'executar amb la infraestructura en servei i es dona la interacció entre el trànsit i els treballs als voltants.

Les circumstàncies que motiven a aplicar el factor de complexitat en aquest projecte són: la ubicació de l'obra, el Pallars Jussà, i que la actuació es realitza en una via existent i en una estructura existent.

1.1 LOT 1 OBRA CIVIL

El percentatge de despeses indirectes que correspon a aquesta obra és del . . . . . 5,00 %

Per raons de pressupost total, i atès que aquest és

superior a 1.000.000 € (PEC IVA inclòs)

aplicant com a coeficient d'indirectes el percentatge a dalt esmentat, serà d'aplicació un percentatge d'increment del . . . . . 0,00 %

Per raons de complexitat de l'obra, serà d'aplicació un percentatge d'increment del .. . . . . 3,00 %

Així doncs el coeficient d'indirectes a aplicar a aquest projecte és del. . . . . **8,15 %**

1.2 LOT 2: SENYALITZACIÓ I DEFENSES

El percentatge de despeses indirectes que correspon a aquesta obra és del . . . . . 5,00 %

Per raons de pressupost total, i atès que aquest és

inferior o igual a 500.000 € (PEC IVA inclòs)

aplicant com a coeficient d'indirectes el percentatge a dalt esmentat, serà d'aplicació un percentatge d'increment del . . . . . 0,00 %

Per raons de complexitat de l'obra, serà d'aplicació un percentatge d'increment del .. . . . . 3,00 %

Així doncs el coeficient d'indirectes a aplicar a aquest projecte és del. . . . . **8,15 %**

2 JUSTIFICACIÓ DE PREUS LOT 1

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0112000	h	Cap de colla	28,80000	€
A0121000	h	Oficial 1a	27,19000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	27,19000	€
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	27,19000	€
A012D000	h	Oficial 1a pintor	27,19000	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	28,10000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	28,10000	€
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	30,90000	€
A0137000	h	Ajudant col·locador	24,14000	€
A013D000	h	Ajudant pintor	24,14000	€
A013H000	h	Ajudant electricista	24,10000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	24,14000	€
A013U001	h	Ajudant	23,70000	€
A0140000	h	Manobre	22,70000	€
A0150000	h	Manobre especialista	23,47000	€
A0160000	h	Peó	23,21000	€
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	27,19000	€
A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	24,14000	€
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	22,70000	€

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C110U010	h	Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	47,27000	€
C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	50,40000	€
C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	64,89000	€
C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	16,56000	€
C110U050	h	Equip complet de maquinària de perforació en desmunt	125,02000	€
C110U075	h	Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar	14,56000	€
C110U085	h	Fresadora de paviment	99,67000	€
C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	76,45000	€
C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	55,97000	€
C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	69,66000	€
C131U015	h	Excavadora-carregadora de 110 hp, tipus CAT-212 o equivalent	65,03000	€
C131U016	h	Excavadora-carregadora de 250 hp, tipus CAT-235 o equivalent	120,16000	€
C131U017	h	Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus CAT-245 o equivalent	150,07000	€
C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	40,30000	€
C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	45,91000	€
C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	57,13000	€
C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	71,46000	€
C131U062	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-9)	120,29000	€
C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	57,24000	€
C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	61,47000	€
C133U005	h	Corró vibratori autopropulsat de 6 a 8 t	46,70000	€
C133U020	h	Corró vibratori autopropulsat de 10 a 12 t	55,11000	€
C133U030	h	Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t	60,99000	€
C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	67,73000	€
C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	7,88000	€
C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	5,57000	€
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	33,03000	€
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	38,57000	€
C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	40,31000	€
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	50,49000	€
C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	76,19000	€
C1501U03	h	Camió tractor de 450 hp, de 36 t (17,5 m3)	82,99000	€
C1501U05	h	Camió de 15 t articulat, de tracció integral (per a grans pendents)	70,33000	€
C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	39,72000	€
C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	45,65000	€
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	39,68000	€
C1503U20	h	Camió grua de 10 t	46,04000	€
C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	51,57000	€
C150GU30	h	Grua autopropulsada de 40 t	98,47000	€
C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,74000	€
C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	95,05000	€
C1702DU0	h	Bituminadora automotriu per a reg asfàltic	28,91000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,74000	€
C1709B0U	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	55,03000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C170E00U	h	Escombradora autopropulsada	39,77000	€
C170U035	h	Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t	63,47000	€
C170U051	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	68,04000	€
C17H-HOSB	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent	4.789,37000	€
C1RA2C00	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	15,43000	€
C1RABJ00	m3	Subministrament de bidó plàstic de 200 l de capacitat i recollida amb residus especials	164,01000	€
C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,10000	€
C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	3,96000	€
C200U001	h	Motoserra per a la tala d'arbres	2,66000	€
C200U002	h	Màquina per a doblegar rodó d'acer	2,35000	€
C200U003	h	Cisalla elèctrica	2,52000	€
C200U010	h	Màquina taladradora	2,24000	€
C200U101	h	Bombí per a proves de canonades	3,42000	€
C200Y000	h	Equip polvoritzador de motxilla amb bomba manual	3,10000	€
C3H1U001	h	Equip de personal i maquinària complet per a perforació de micropilons i ancoratges, inclòs injecció de beurada, compressor, grup electrògen i soldadura elèctrica	164,00000	€
CL40VAA2	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 24 m d'alçària màxima de treball i 20 en horitzontal, de 300 kg de càrrega útil, amb cistella de dimensions 150x75 cm	50,00000	€
CL40VAA3	h	Passarel·la elevadora mòbil de personal en negatiu,amb motor de gasoil, de 7 m d'alçària màxima de treball en horitzontal i 4,3 en negatiu, de 350 kg de càrrega útil, de dimensions 776x395x220 cm en repós, amb passarel·la de dimensions 700x100 cm	118,25000	€
CR11U010	h	Esbrossadora de capçal de serra	0,92000	€
CR22U001	h	Tractor amb equip per a tractament del subsòl	50,63000	€
CR71U010	h	Hidrosembradora muntada sobre camió	35,97000	€
CRL15100	h	Aparell manual de pressió per a tractaments fitosanitaris i herbicides	22,09000	€
CZ11U000	h	Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos	5,14000	€
CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	6,54000	€
CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	17,03000	€
CZ171000	h	Equip de raig de sorra	3,91000	€
CZ172000	h	Màquina de raig d'aigua a pressió	3,62000	€
CZ1UU005	h	Màquina de confecció d'unions soldades de tubs de polietilé	3,58000	€

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	1,50000	€
B0182200	l	Diluent de pintura mineral al silicat per a veladura de pedra	5,75000	€
B0211U00	kg	Explosiu tipus goma-2 EC, amb part proporcional de metxa i detonant	4,79000	€
B0313000	t	Sorra de marbre blanc	108,37000	€
B031U040	m3	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	21,63000	€
B031U100	m3	Sorra de pedrera de 0 a 3 mm	21,12000	€
B032U100	m3	Material granulat filtrant per a darrera d'alçats de murs, estreps i voltes d'estructures, inclòs transport a l'obra	13,26000	€
B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	18,21000	€
B03DU001	m3	Terra procedent de préstec, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	3,20000	€
B03DU005	m3	Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia obra	0,38000	€
B03DU103	m3	Sòl seleccionat tipus 2 procedent de préstec, inclòs transport a l'obra	4,55000	€
B0441000	m3	Bloc de pedra granítica fins a 150 kg, inclòs transport a l'obra	15,68000	€
B044U000	t	Bloc de pedra entre 20 i 50 kg, inclòs transport a l'obra	8,66000	€
B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	161,71000	€
B051U014	t	Ciment pòrtland CEM I 42,5 N segons UNE-EN 197-1	103,52000	€
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,23000	€
B055U001	t	Betum asfàltic tipus B 50/70	541,98000	€
B055U010	t	Betum asfàltic modificat amb polímers, tipus PBM 45/80-65	711,38000	€
B055U020	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 60% de betum, tipus C60B4 ADH o C60B3 ADH	0,30000	€
B055U024	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 50% de betum, tipus C50BF5 IMP	0,39000	€
B055U050	kg	Emulsió bituminosa catiònica en dissolució al 50% per a impermeabilitzacions	1,21000	€
B055U330	kg	Emulsió bituminosa termoadherent al 60% de betum, tipus C60BP4 TER o C60BP3 TER	0,50000	€
B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	59,44000	€
B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	64,73000	€
B060U320	m3	Formigó HM-20, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	66,08000	€
B060U450	m3	Formigó HA-30, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	76,97000	€
B060U470	m3	Formigó HA-40, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	84,91000	€
B0714000	kg	Morter sintètic epoxi de resines epoxi	3,25000	€
B071T200	kg	Morter per a reconstrucció superficial de pedra natural, de dos components	1,26000	€
B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	86,89000	€
B071U007	m3	Morter de ciment de Classe M-7,5 (7,5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	89,27000	€
B0818110	kg	Colorant en pols per a morter	3,45000	€
B0911200	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic compatible amb el poliestirè	4,53000	€
B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	1,10000	€
B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,16000	€
B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i salut	0,87000	€
B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,31000	€
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43000	€
B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d´alçària i 150 usos	21,64000	€
B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	2,23000	€
B0D7UC11	m2	Amortització de tauler encadellat de fusta de pi de 22 mm, per a 3 usos	5,99000	€
B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	1,48000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0DZA000	l	Desencofrant	2,43000	€
B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	1,61000	€
B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	5,95000	€
B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	6,98000	€
B1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	4,79000	€
B142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	9,90000	€
B142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	9,15000	€
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	18,18000	€
B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,43000	€
B1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2,63000	€
B1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	9,39000	€
B145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	7,81000	€
B145E003	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	2,77000	€
B145K153	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	19,92000	€
B1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	19,16000	€
B1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	25,30000	€
B1463253	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	62,77000	€
B1465376	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	18,99000	€
B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	15,69000	€
B147D501	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, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	210,08000	€
B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	19,48000	€
B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	22,54000	€

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B1481542	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	23,47000	€
B1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	2,70000	€
B1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	13,24000	€
B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15,47000	€
B1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	6,33000	€
B1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	17,79000	€
B148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	16,79000	€
B1520007	u	Conjunt de suport amb barra, porta, xarxa i mordassa per a mòdul de 4x3 m, per a 8 usos, per a seguretat i salut	23,20000	€
B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	1,18000	€
B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	0,50000	€
B1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diametre per a 5 usos	0,03000	€
B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	0,97000	€
B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,19000	€
B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,63000	€
B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,15000	€
B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,29000	€
B2RA6680	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	-122,16000	€
B2RA6770	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00000	€
B2RA6890	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	53,75000	€
B2RA6960	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00000	€
B2RA75A0	t	Deposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	94,79000	€
B2RA8V00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats especials, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002)	0,08000	€
B3DBU001	kg	Acer ST-37 en tubs per a micropilons	1,41000	€
B3Z5U000	m3	Llot tixotròpic	8,87000	€
B44Z5011	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	0,92000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B44Z9001	u	Elements de fixació, cargols i femelles per a perfils laminats	0,58000	€
B44ZU021	kg	Acer S275JR en perfils laminats o planxa, tallat a mida i treballat a taller i galvanitzat en calent	2,43000	€
B44ZV021	kg	Acer S275JR en perfils laminats o planxa, tallat a mida i treballat a taller, galvanitzat en calent i pintat segons plànols	2,85000	€
B774U002	m2	Làmina drenant de polietilè d'alta densitat amb nòduls de 8 mm d'alçada i feltre de polipropilè, amb resistència a la compressió de 150 kN/m2	5,42000	€
B7B1U001	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 125 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 1500 N	1,10000	€
B7C2U110	m2	Placa de poliestirè expandit de densitat nominal 20 kg/m3 de 20 mm de gruix	2,83000	€
B7C2U125	m2	Placa de poliestirè expandit de densitat nominal 20 kg/m3 de 40 mm de gruix	5,88000	€
B7J50060	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base polisulfurs bicomponent	14,25000	€
B7J5U0R0	kg	Massilla asfàltica d´aplicació en calent	2,75000	€
B7JZ1010	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra	24,94000	€
B7Z1U002	u	Clau adhesiu per a fixació de làmina de polietilè amb nòduls	1,20000	€
B7Z1U010	m	Banda autoadhesiva de cautxú butil de 4 cm d'amplària per a segellat de làmina de polietilè	1,50000	€
B7Z2V050	m2	Morter bituminós Amiflex o equivalent, constituït per una barreja d'emulsió EAL-1 (betum 80/100), fibres especiales i àrids silícis i calissos, per a l' impermeabilització del tauler del pont, 4 kg/m2, inclosa imprimació compoprimer o similar 0,2 kg/m2	9,00000	€
B89ZCM00	l	Pintura al silicat d'un component per a veladura de pedra natural, hidròfuga, amb color d'intensitat forta	11,60000	€
B8ZA4000	kg	Líquid fungicida-alguicida a base d'hipoclorit sòdic, emulsionants i additius	2,19000	€
B8ZAS000	kg	Consolidant de silicat d'etil per a pedra natural	21,82000	€
B8ZAU040	kg	Pintura de resines acríliques en dispersió acuosa, anticarbonatació per a protecció de superfícies de formigó o morter	4,32000	€
B9H1U020	t	Mescla bituminosa en calent AC 22 S per a capa intermitja, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	22,86000	€
B9H1U120	t	Mescla bituminosa en calent AC22 G, per a capa de base, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	22,82000	€
B9H1U620	t	Mescla bituminosa en calent AC22 S per a capa de trànsit, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	23,79000	€
B9H3U002	t	Mescla bituminosa en calent BBTM 11A, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	32,09000	€
B9H3U003	t	Mescla bituminosa en calent BBTM 8B, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	32,81000	€
B9K3U000	l	Imprimació d'un component amb vehicle dissolvent	17,51000	€
B9K3U100	kg	Resina de poliuretà de dos components	19,47000	€
BB12VC02	m	Barana metàl·lica de protecció en estructures de 1,40 m d'alçària amb muntant cada 140 cm i brèndoles cada 10 cm i passamà i caixa per lluminaries, galvanitzada en calent i pintada amb dues capes de pintura esmalt, incloent placa i elements d'ancoratge seggons plànols, totalment col·locada.	190,00000	€
BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	13,27000	€
BBBAA005	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 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	6,48000	€
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	3,17000	€
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	6,48000	€
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	8,76000	€

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BBBAD004	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	14,50000	€
BBBAD015	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 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	9,88000	€
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	6,80000	€
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	8,76000	€
BBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	5,39000	€
BBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	10,64000	€
BBC12102	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 30 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	5,89000	€
BBC1HG00	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica, per a seguretat i salut	54,27000	€
BBC1J000	u	Pila de 6 V per balisa lluminosa, per a seguretat i salut	6,04000	€
BBLZC000	u	Suport metàl·lic de balisa lluminosa per a tub i barrera, per a seguretat i salut	5,49000	€
BD5AU160	m	Tub corrugat de PVC de doble paret, de D= 160 mm, ranurat en un arc de 220º a 360º, per a drenatge	7,81000	€
BDK3U120	u	Pericó prefabricat de 120x70x90 cm de secció interior segons la norma UNE 133100-2, per a canalització de comunicacions, amb forats per a tubs.	499,15000	€
BDKZU080	u	Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124	239,85000	€
BDKZU150	u	Marc i tapa de 120x70 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124	664,41000	€
BF32U015	m	Tub de fosa dúctil de DN 150 mm, segons la norma ISO 2531, tipus K9, unió de campana amb anella elastomèrica d'estanqueitat, inclòs p.p. d'accessoris i peces especials, tipus K12	47,84000	€
BFB1U116	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-50A, DN 160 mm, PN 6, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	9,04000	€
BG1AV060	u	Armari metàl·lic tipus IP66 o equivalent, en xapa 1200x800x300	341,22000	€
BG1EVG50	u	Quadre General de Baixa Tensió (QGBT)	1.327,69000	€
BG25V144	m	Tub de polietilè de densitat alta 40% reciclat de 40 mm de diàmetre i 3,5 mm de gruix, de qualsevol color, amb interior del tub estriat longitudinalment i amb lubricant sòlid	1,16000	€
BG2GU054	u	Part proporcional de maniguets de connexió per a tub de polietilè de 40 mm de diàmetre, brides de subjecció i obturadors	0,02000	€
BG2GU060	m	Fil guia de niló de 5 mm de diàmetre	0,14000	€
BG2GV004	u	Joc de separadors per a 9 tubs de polietilè de 40 mm de diàmetre	0,36000	€
BG2GV070	ml	Canal amb xapa d'acer conformada en fred i galvanitzada en calent, de secció rectangular de 200 mm x 200 mm per a canalitzacions de la xarxa de telecomunicacions inclòs part proporcional d'anciratges	17,16000	€
BG317250	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació SZ1-K (AS+), bipolar, de secció 2 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575	2,80000	€
BG31V100	u	Cable conexió 1 metre entre driver i primera lluminària tipus IP68 col·locat dins de barana	13,00000	€
BG31V101	u	Cable conexió 3 metres entre lluminàries tipus IP68 col·locat dins de barana	38,00000	€
BGP1V1A0	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus MF4 per a subministrament individual inferior a 15 kW, per a mesura directa,tensió de 400 V, format per caixa de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 517x536x227 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage	180,00000	€
BGWN200	u	Part proporcional d'accessoris de caixa	1,25000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BGW12000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de doble aïllament	6,11000	€
BHN0V104	u	Lluminària ILUM MARK 1 24LED (6W) o equivalent	139,00000	€
BHS3V100	u	Driver SCHREDER o equivalent 24V d'alimentació a màxim 22 lluminàries	245,00000	€
BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	33,78000	€
BOCHV1M0	m2	Coberta amb perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada de 0.75 mm de gruix tipus HARICOL 59 o similar. El pes de la xapa és de 8.97kg/m2 amb una inèrcia de 55,15 cm4/ml i espessor del nervi 59mm. Espessor total de llosa de 10cm.	26,00000	€
BQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	53,31000	€
BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	69,62000	€
BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	62,30000	€
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	€
BQU25500	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	52,46000	€
BQU27500	u	Taula de fusta, amb capacitat per a 6 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	47,21000	€
BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	98,80000	€
BQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut	57,19000	€
BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	68,29000	€
BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	42,21000	€
BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,04000	€
BR34J000	kg	Bioactivador microbià	6,37000	€
BR34U003	t	Adob orgànic d'origen vegetal tipus compost	2,83000	€
BR361100	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	8,03000	€
BR3AU001	kg	Adob mineral sòlid de fons simple, no soluble	0,32000	€
BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,78000	€
BR3PAN00	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,90000	€
BR4UJJ00	kg	Barreja d'hidrosembra composada per d'espècies herbàcies adaptades agroclimàticament	3,61000	€
BRLA1000	l	Producte herbicida de contacte	12,13000	€

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
D071L6C1	m3	Morter mixt amb ciment blanc de ram de paleta BL, calç i sorra de marbre blanc, amb colorant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:1:7 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**	**329,47000**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,250	/R x	23,47000	=	29,33750	
		Subtotal:					29,33750	29,33750
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,74000	=	1,21800	
		Subtotal:					1,21800	1,21800
Materials								
B0313000	t	Sorra de marbre blanc	1,690	x	108,37000	=	183,14530	
B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,250	x	161,71000	=	40,42750	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,50000	=	0,30000	
B0818110	kg	Colorant en pols per a morter	5,000	x	3,45000	=	17,25000	
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	250,000	x	0,23000	=	57,50000	
		Subtotal:					298,62280	298,62280
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %				0,29338
		COST DIRECTE						329,47168
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**329,47168**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
D9H3U135	t	Mescla bituminosa en calent tipus BBTM, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum	**Rend.: 60,000**	**43,95000**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	28,80000	=	0,48000	
A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	27,19000	=	0,90633	
A0150000	h	Manobre especialista	4,000	/R x	23,47000	=	1,56467	
		Subtotal:					2,95100	2,95100
Maquinària								
C1709B0U	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	1,000	/R x	55,03000	=	0,91717	
C170U035	h	Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t	1,000	/R x	63,47000	=	1,05783	
C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	4,000	/R x	76,19000	=	5,07933	
C170U051	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	1,000	/R x	68,04000	=	1,13400	
		Subtotal:					8,18833	8,18833
Materials								
B9H3U003	t	Mescla bituminosa en calent BBTM 8B, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	1,000	x	32,81000	=	32,81000	
		Subtotal:					32,81000	32,81000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		COST DIRECTE	43,94933
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	**43,94933**

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	**E545VM64**	m2	Coberta amb perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada de 0.75 mm de gruix HAIRCOL 59 o equivalent. El pes de la xapa és de 8.97kg/m2 amb una inèrcia de 55,15 cm4/ml i espessor del nervi 59mm. Espessor total de llosa de 10cm. Col·locada segons plànols.	**Rend.: 1,000**	**40,62** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,180	/R x	27,19000	=	4,89420	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,180	/R x	24,14000	=	4,34520	
					Subtotal:			9,23940	9,23940
Materials									
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	5,500	x	0,16000	=	0,88000	
	BOCHV1M0	m2	Coberta amb perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada de 0.75 mm de gruix tipus HARICOL 59 o similar. El pes de la xapa és de 8.97kg/m2 amb una inèrcia de 55,15 cm4/ml i espessor del nervi 59mm. Espessor total de llosa de 10cm.	1,050	x	26,00000	=	27,30000	
					Subtotal:			28,18000	28,18000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,13859
			COST DIRECTE						37,55799
			DESPESES INDIRECTES		8,15 %				3,06098
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**40,61897**

P-2	**G219U040**	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**Rend.: 21,000**	**4,87** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,47000	=	1,11762	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	28,80000	=	0,27429	
					Subtotal:			1,39191	1,39191
Maquinària									
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,200	/R x	40,31000	=	0,38390	
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,100	/R x	69,66000	=	0,33171	
	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	1,000	/R x	50,40000	=	2,40000	
					Subtotal:			3,11561	3,11561
			COST DIRECTE						4,50752
			DESPESES INDIRECTES		8,15 %				0,36736
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,87488**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-3	**G219U100**	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, de 20 cm a 30 cm de fondària	**Rend.: 8,000**	**6,42** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	3,39875	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	28,80000	=	0,72000	
					Subtotal:			4,11875	4,11875
Maquinària									
	C110U075	h	Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar	1,000	/R x	14,56000	=	1,82000	
					Subtotal:			1,82000	1,82000
					COST DIRECTE				5,93875
					DESPESES INDIRECTES	8,15	%		0,48401
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,42276**

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.: 775,000**	**0,81** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	0,03508	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	23,47000	=	0,06057	
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x	28,80000	=	0,01115	
					Subtotal:			0,10680	0,10680
Maquinària									
	C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	1,000	/R x	55,97000	=	0,07222	
	C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	4,000	/R x	76,19000	=	0,39324	
	C170E00U	h	Escombradora autopropulsada	1,000	/R x	39,77000	=	0,05132	
	C110U085	h	Fresadora de paviment	1,000	/R x	99,67000	=	0,12861	
					Subtotal:			0,64539	0,64539
					COST DIRECTE				0,75219
					DESPESES INDIRECTES	8,15	%		0,06130
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,81349**

P-5	**G21B1002**	m	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de barrera de seguretat metàl·lica de secció doble ona tipus BMSNA4 o BMSNR4, inclòs part proporcional de suports	**Rend.: 42,000**	**3,99** **€**

				Unitats	Preu	Parcial	Import

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Ma d'obra										
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	23,47000	=	1,11762		
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	28,80000	=	0,13714		
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	0,64738		
						Subtotal:		1,90214	1,90214	
Maquinària										
	C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	1,000	/R x	3,96000	=	0,09429		
	C131U015	h	Excavadora-carregadora de 110 hp, tipus CAT-212 o equivalent	0,500	/R x	65,03000	=	0,77417		
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	1,000	/R x	38,57000	=	0,91833		
						Subtotal:		1,78679	1,78679	
						COST DIRECTE				3,68893
						DESPESES INDIRECTES	8,15	%		0,30065
						COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,98958**

P-6	**G21B3002**	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	**Rend.: 4,000**	**40,48** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	23,47000	=	11,73500	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	28,80000	=	1,44000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	6,79750	
						Subtotal:		19,97250	19,97250
Maquinària									
	C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	1,000	/R x	16,56000	=	4,14000	
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,250	/R x	38,57000	=	2,41063	
	C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	1,000	/R x	3,96000	=	0,99000	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	1,000	/R x	39,68000	=	9,92000	
						Subtotal:		17,46063	17,46063
						COST DIRECTE			37,43313
						DESPESES INDIRECTES	8,15	%	3,05080
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**40,48393**

P-7	**G21BV001**	m	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de pretil metàlic i barrera de seguretat incloent muntants, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	**Rend.: 7,000**	**18,93** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	3,88429	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	23,47000	=	6,70571	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	28,80000	=	0,82286	
					Subtotal:			11,41286	11,41286
Maquinària									
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	1,000	/R x	38,57000	=	5,51000	
	CZ171000	h	Equip de raig de sorra	0,030	/R x	3,91000	=	0,01676	
	C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	1,000	/R x	3,96000	=	0,56571	
					Subtotal:			6,09247	6,09247
							COST DIRECTE		17,50533
						8,15 %	DESPESES INDIRECTES		1,42668
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**18,93201**

P-8 **G21R0002** u Tala d'arbre de qualsevol tipus, inclòs extracció de soca i arrels, rebliment i compactació de la cavitat ocasionada per l'extracció amb tot-u artificial, poda, trossejat, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'aplec dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plec de condicions **Rend.: 2,500** **205,86** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	10,87600	
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	22,70000	=	18,16000	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	28,80000	=	2,30400	
					Subtotal:			31,34000	31,34000
Maquinària									
	C133U005	h	Corró vibratori autopropulsat de 6 a 8 t	1,000	/R x	46,70000	=	18,68000	
	C200U001	h	Motoserra per a la tala d'arbres	1,000	/R x	2,66000	=	1,06400	
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	1,000	/R x	45,91000	=	18,36400	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	1,000	/R x	50,49000	=	20,19600	
	C1503U20	h	Camió grua de 10 t	1,000	/R x	46,04000	=	18,41600	
					Subtotal:			76,72000	76,72000
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,225	x	1,50000	=	0,33750	
	B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	4,500	x	18,21000	=	81,94500	
					Subtotal:			82,28250	82,28250
							COST DIRECTE		190,34250
						8,15 %	DESPESES INDIRECTES		15,51291
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**205,85541**

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU

P-9 **G221U112** m3 Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador **Rend.: 170,000** **3,09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,47000	=	0,13806	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	28,80000	=	0,04235	
					Subtotal:			0,18041	0,18041
Maquinària									
	C1501U03	h	Camió tractor de 450 hp, de 36 t (17,5 m3)	3,000	/R x	82,99000	=	1,46453	
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,500	/R x	64,89000	=	0,19085	
	C131U062	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-9)	0,200	/R x	120,29000	=	0,14152	
	C131U017	h	Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus CAT-245 o equivalent	1,000	/R x	150,07000	=	0,88276	
					Subtotal:			2,67966	2,67966
							COST DIRECTE		2,86007
						8,15 %	DESPESES INDIRECTES		0,23310
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,09317**

P-10 **G222U002** m3 Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional de voladura 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.: 95,000** **6,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x	28,80000	=	0,09095	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,900	/R x	27,19000	=	0,54380	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,100	/R x	23,47000	=	0,27176	
					Subtotal:			0,90651	0,90651
Maquinària									
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,200	/R x	64,89000	=	0,13661	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	3,000	/R x	50,49000	=	1,59442	
	C110U050	h	Equip complet de maquinària de perforació en desmunt	0,900	/R x	125,02000	=	1,18440	
	C131U016	h	Excavadora-carregadora de 250 hp, tipus CAT-235 o equivalent	1,000	/R x	120,16000	=	1,26484	
					Subtotal:			4,18027	4,18027
Materials									
	B0211U00	kg	Explosiu tipus goma-2 EC, amb part proporcional de metxa i detonant	0,200	x	4,79000	=	0,95800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Subtotal:	0,95800	0,95800
			COST DIRECTE		6,04478
			DESPESES INDIRECTES	8,15 %	0,49265
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,53743**

P-11 G222U210 m3 Increment de preu d'excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonament en presència de serveis afectats **Rend.: 1,000** **15,93** **€**

			COST DIRECTE		14,72954
			DESPESES INDIRECTES	8,15 %	1,20046
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,9300**

P-12 G227U110 m3 Esplanada amb sòl seleccionat tipus 2, procedent de préstec, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric **Rend.: 149,000** **7,58** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,005	/R x	22,70000	=	0,15311	
	A0112000	h	Cap de colla	0,255	/R x	28,80000	=	0,04929	
					Subtotal:			0,20240	0,20240
Maquinària									
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	0,495	/R x	61,47000	=	0,20421	
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	1,005	/R x	71,46000	=	0,48200	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,495	/R x	39,72000	=	0,13196	
	C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	1,005	/R x	67,73000	=	0,45684	
					Subtotal:			1,27501	1,27501
Materials									
	B03DU103	m3	Sòl seleccionat tipus 2 procedent de préstec, inclòs transport a l'obra	1,200	x	4,55000	=	5,46000	
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,50000	=	0,07500	
					Subtotal:			5,53500	5,53500
						COST DIRECTE			7,01241
						DESPESES INDIRECTES	8,15 %		0,57151
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,58392**

P-13 G228U010 m3 Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric **Rend.: 21,000** **4,48** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,200	/R x	23,47000	=	1,34114	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	28,80000	=	0,34286	
					Subtotal:			1,68400	1,68400
Maquinària									
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,100	/R x	39,72000	=	0,18914	
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,500	/R x	57,13000	=	1,36024	
	C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	1,000	/R x	7,88000	=	0,37524	
					Subtotal:			1,92462	1,92462
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,50000	=	0,07500	
	B03DU005	m3	Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia obra	1,200	x	0,38000	=	0,45600	
					Subtotal:			0,53100	0,53100
						COST DIRECTE			4,13962
						DESPESES INDIRECTES	8,15 %		0,33738
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,47700**

P-14 G228U022 m3 Rebliment al darrera d'alçats de murs i estreps de formigó, amb material procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric **Rend.: 60,000** **7,40** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,999	/R x	23,47000	=	0,78194	
	A0112000	h	Cap de colla	0,302	/R x	28,80000	=	0,14496	
					Subtotal:			0,92690	0,92690
Maquinària									
	C133U005	h	Corró vibratori autopropulsat de 6 a 8 t	1,002	/R x	46,70000	=	0,77989	
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	1,002	/R x	57,13000	=	0,95407	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,202	/R x	39,72000	=	0,13372	
	C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	1,002	/R x	7,88000	=	0,13160	
					Subtotal:			1,99928	1,99928
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,50000	=	0,07500	
	B03DU001	m3	Terra procedent de préstec, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	1,200	x	3,20000	=	3,84000	
					Subtotal:			3,91500	3,91500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			6,84118
DESPESES INDIRECTES	8,15	%	0,55756
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,39874**

P-15 **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** **32,13** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	28,80000	=	0,48000	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,47000	=	1,56467	
			Subtotal:					2,04467	2,04467
Maquinària									
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,500	/R x	40,30000	=	1,34333	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,200	/R x	39,72000	=	0,52960	
	C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	1,000	/R x	5,57000	=	0,37133	
			Subtotal:					2,24426	2,24426
Materials									
	B031U100	m3	Sorra de pedrera de 0 a 3 mm	1,200	x	21,12000	=	25,34400	
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,50000	=	0,07500	
			Subtotal:					25,41900	25,41900

COST DIRECTE			29,70793
DESPESES INDIRECTES	8,15	%	2,42120
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**32,12913**

P-16 **G229U020** m3 Rebliment amb material granular filtrant al darrera d'alçats de murs i estreps d'estructures, obres de drenatge transversal amb tubs metàl·lics corrugats i testeres i voltes prefabricats de formigó, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric **Rend.: 12,000** **23,30** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	28,80000	=	0,60000	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,47000	=	1,95583	
			Subtotal:					2,55583	2,55583
Maquinària									
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,500	/R x	40,30000	=	1,67917	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,200	/R x	39,72000	=	0,66200	
	C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	1,000	/R x	7,88000	=	0,65667	

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:			2,99784	2,99784
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,50000	=	0,07500	
	B032U100	m3	Material granulat filtrant per a darrera d'alçats de murs, estreps i voltes d'estructures, inclòs transport a l'obra	1,200	x	13,26000	=	15,91200	
					Subtotal:			15,98700	15,98700

COST DIRECTE			21,54067
DESPESES INDIRECTES	8,15	%	1,75556
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,29623**

P-17 **G22TU102** m Formació, manteniment i eliminació si cal, de camí d'accés als talls, mesurat sobre el perfil longitudinal **Rend.: 32,000** **17,90** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	28,80000	=	0,90000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	0,84969	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,47000	=	0,73344	
			Subtotal:					2,48313	2,48313
Maquinària									
	C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	0,720	/R x	57,24000	=	1,28790	
	C1501U05	h	Camió de 15 t articulat, de tracció integral (per a grans pendents)	2,000	/R x	70,33000	=	4,39563	
	C133U020	h	Corró vibratori autopropulsat de 10 a 12 t	0,720	/R x	55,11000	=	1,23998	
	C200U001	h	Motoserra per a la tala d'arbres	1,000	/R x	2,66000	=	0,08313	
	C131U016	h	Excavadora-carregadora de 250 hp, tipus CAT-235 o equivalent	1,000	/R x	120,16000	=	3,75500	
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	1,000	/R x	71,46000	=	2,23313	
			Subtotal:					12,99477	12,99477
Materials									
	B03DU001	m3	Terra procedent de préstec, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	0,334	x	3,20000	=	1,06880	
			Subtotal:					1,06880	1,06880

COST DIRECTE			16,54670
DESPESES INDIRECTES	8,15	%	1,34856
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**17,89526**

P-18 **G3D1U022** m Execució de micropiló de diàmetre 225 mm en qualsevol tipus de terreny, incloent excavació a rotopercusió, llots tixotròpics, armadures, injecció de morter de ciment única, repetitiva o repetitiva selectiva, totalment acabat **Rend.: 3,250** **166,48** **€**

Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	28,80000	=	4,43077	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	8,36615	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,47000	=	7,22154	
					Subtotal:			20,01846	20,01846
Maquinària									
	C3H1U001	h	Equip de personal i maquinària complet per a perforació de micropilons i ancoratges, inclòs injecció de beurada, compressor, grup electrògen i soldadura elèctrica	1,000	/R x	164,00000	=	50,46154	
					Subtotal:			50,46154	50,46154
Materials									
	B3Z5U000	m3	Llot tixotròpic	0,056	x	8,87000	=	0,49672	
	B031U040	m3	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	0,0896	x	21,63000	=	1,93805	
	B051U014	t	Ciment pòrtland CEM I 42,5 N segons UNE-EN 197-1	0,112	x	103,52000	=	11,59424	
	B3DBU001	kg	Acer ST-37 en tubs per a micropilons	45,000	x	1,41000	=	63,45000	
	B0111000	m3	Aigua	0,056	x	1,50000	=	0,08400	
	B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	4,500	x	1,31000	=	5,89500	
					Subtotal:			83,45801	83,45801
						COST DIRECTE			153,93801
						DESPESES INDIRECTES	8,15 %		12,54595
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**166,48396**

P-19 G3J5U101 m3 Mur d'escullera de qualsevol alçària, de pedra granítica fins a 150 kg, procedent d'aportació, amb col·locació de la pedra del parament vist a ma per a deixar-lo sensiblement pla i rebliment de buits amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, mesurat sobre perfil teòric segons plànols **Rend.: 6,750** **79,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	23,47000	=	6,95407	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	4,02815	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	28,80000	=	0,85333	
					Subtotal:			11,83555	11,83555
Maquinària									
	C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	1,000	/R x	95,05000	=	14,08148	
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	1,000	/R x	57,13000	=	8,46370	
					Subtotal:			22,54518	22,54518
Materials									
	B060U320	m3	Formigó HM-20, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,350	x	66,08000	=	23,12800	
	B0441000	m3	Bloc de pedra granítica fins a 150 kg, inclòs transport a l'obra	1,000	x	15,68000	=	15,68000	

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		38,80800	38,80800
						COST DIRECTE			73,18873
						DESPESES INDIRECTES	8,15 %		5,96488
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**79,15361**

P-20 G440V040 kg Acer S275JR per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, galvanitzat en calent i pintat segons plànols, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures amb el tractament de protecció de les zones de soldadures **Rend.: 160,000** **4,55** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	28,80000	=	0,09000	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	27,19000	=	0,33988	
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	23,70000	=	0,29625	
						Subtotal:		0,72613	0,72613
Maquinària									
	C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,000	/R x	3,10000	=	0,01938	
	C150GU30	h	Grua autopropulsada de 40 t	0,400	/R x	98,47000	=	0,24618	
	CZ11U000	h	Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x	5,14000	=	0,03213	
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,150	/R x	51,57000	=	0,04835	
						Subtotal:		0,34604	0,34604
Materials									
	B44ZV021	kg	Acer S275JR en perfils laminats o planxa, tallat a mida i treballat a taller, galvanitzat en calent i pintat segons plànols	1,050	x	2,85000	=	2,99250	
	B44Z9001	u	Elements de fixació, cargols i femelles per a perfils laminats	0,250	x	0,58000	=	0,14500	
						Subtotal:		3,13750	3,13750
						COST DIRECTE			4,20967
						DESPESES INDIRECTES	8,15 %		0,34309
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,55276**

P-21 G450U040 m3 Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat **Rend.: 25,000** **84,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	28,80000	=	1,15200	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	27,19000	=	2,17520	
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	23,70000	=	1,89600	
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	22,70000	=	1,81600	
						Subtotal:		7,03920	7,03920
Maquinària									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	2,400	/R x	1,74000	=	0,16704	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,200	/R x	17,03000	=	0,81744	
	C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	0,600	/R x	95,05000	=	2,28120	
					Subtotal:			3,26568	3,26568
Materials									
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,050	x	64,73000	=	67,96650	
					Subtotal:			67,96650	67,96650
							COST DIRECTE		78,27138
						8,15 %	DESPESES INDIRECTES		6,37912
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**84,65050**

P-22 G450U055 m3 Formigó HA-30 per a fonaments i enceps, inclòs col·locació, vibrat i curat **Rend.: 25,000** **98,55 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	28,80000	=	1,15200	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	27,19000	=	2,17520	
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	23,70000	=	1,89600	
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	22,70000	=	1,81600	
					Subtotal:			7,03920	7,03920
Maquinària									
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,200	/R x	17,03000	=	0,81744	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	2,400	/R x	1,74000	=	0,16704	
	C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	0,600	/R x	95,05000	=	2,28120	
					Subtotal:			3,26568	3,26568
Materials									
	B060U450	m3	Formigó HA-30, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,050	x	76,97000	=	80,81850	
					Subtotal:			80,81850	80,81850
							COST DIRECTE		91,12338
						8,15 %	DESPESES INDIRECTES		7,42656
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**98,54994**

P-23 G450U070 m3 Formigó HA-30 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat **Rend.: 37,000** **105,29 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	4,000	/R x	27,19000	=	2,93946	
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	28,80000	=	0,77838	
	A0140000	h	Manobre	6,000	/R x	22,70000	=	3,68108	
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	23,70000	=	1,28108	

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:			8,68000	8,68000
Maquinària									
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	8,000	/R x	1,74000	=	0,37622	
	C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	2,400	/R x	95,05000	=	6,16541	
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	1,200	/R x	6,54000	=	0,21211	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	2,400	/R x	17,03000	=	1,10465	
					Subtotal:			7,85839	7,85839
Materials									
	B060U450	m3	Formigó HA-30, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,050	x	76,97000	=	80,81850	
					Subtotal:			80,81850	80,81850
							COST DIRECTE		97,35689
						8,15 %	DESPESES INDIRECTES		7,93459
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**105,29148**

P-24 G450U090 m3 Formigó HA-40 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat **Rend.: 37,000** **114,31 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	28,80000	=	0,77838	
	A0121000	h	Oficial 1a	4,000	/R x	27,19000	=	2,93946	
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	23,70000	=	1,28108	
	A0140000	h	Manobre	6,000	/R x	22,70000	=	3,68108	
					Subtotal:			8,68000	8,68000
Maquinària									
	C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	2,400	/R x	95,05000	=	6,16541	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	8,000	/R x	1,74000	=	0,37622	
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	1,200	/R x	6,54000	=	0,21211	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	2,400	/R x	17,03000	=	1,10465	
					Subtotal:			7,85839	7,85839
Materials									
	B060U470	m3	Formigó HA-40, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,050	x	84,91000	=	89,15550	
					Subtotal:			89,15550	89,15550
							COST DIRECTE		105,69389
						8,15 %	DESPESES INDIRECTES		8,61405
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**114,30794**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-25	**G45KU010**	m3	Formigó ciclopi per a soleres de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i bloc de pedra entre 20 i 50 kg, inclòs preparació de la base d'assentament, col·locació i curat	**Rend.:**	**16,000**		**54,12**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	28,80000	=	0,36000	
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	22,70000	=	2,83750	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	1,69938	
					Subtotal:			4,89688	4,89688
Maquinària									
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	1,000	/R x	45,91000	=	2,86938	
					Subtotal:			2,86938	2,86938
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	0,500	x	59,44000	=	29,72000	
	B044U000	t	Bloc de pedra entre 20 i 50 kg, inclòs transport a l'obra	1,450	x	8,66000	=	12,55700	
					Subtotal:			42,27700	42,27700

COST DIRECTE		50,04326
DESPESES INDIRECTES	8,15 %	4,07853
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**54,12179**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-26	**G4B0U020**	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat	**Rend.:**	**435,000**		**1,78**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	23,70000	=	0,10897	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	28,80000	=	0,01324	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	27,19000	=	0,12501	
					Subtotal:			0,24722	0,24722
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,100	/R x	39,68000	=	0,00912	
	C200U002	h	Màquina per a doblegar rodó d'acer	0,500	/R x	2,35000	=	0,00270	
	C200U003	h	Cisalla elèctrica	0,500	/R x	2,52000	=	0,00290	
					Subtotal:			0,01472	0,01472
Materials									
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,010	x	1,10000	=	0,01100	
	B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	1,31000	=	1,37550	
					Subtotal:			1,38650	1,38650

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		1,64844
DESPESES INDIRECTES	8,15 %	0,13435
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,78279**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-27	**G4D0U010**	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist	**Rend.:**	**9,000**		**40,69**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	28,80000	=	3,20000	
	A0121000	h	Oficial 1a	4,000	/R x	27,19000	=	12,08444	
	A013U001	h	Ajudant	3,000	/R x	23,70000	=	7,90000	
	A0140000	h	Manobre	3,000	/R x	22,70000	=	7,56667	
					Subtotal:			30,75111	30,75111
Maquinària									
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x	6,54000	=	0,72667	
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,200	/R x	51,57000	=	1,14600	
					Subtotal:			1,87267	1,87267
Materials									
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,000	x	0,43000	=	1,29000	
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,400	x	1,61000	=	0,64400	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,075	x	2,43000	=	0,18225	
	B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d´alçària i 150 usos	0,030	x	21,64000	=	0,64920	
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	1,000	x	2,23000	=	2,23000	
					Subtotal:			4,99545	4,99545

COST DIRECTE		37,61923
DESPESES INDIRECTES	8,15 %	3,06597
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**40,68520**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-28	**G4D0U015**	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist	**Rend.:**	**8,500**		**46,83**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	28,80000	=	3,38824	
	A0121000	h	Oficial 1a	4,000	/R x	27,19000	=	12,79529	
	A013U001	h	Ajudant	3,000	/R x	23,70000	=	8,36471	
	A0140000	h	Manobre	3,000	/R x	22,70000	=	8,01176	
					Subtotal:			32,56000	32,56000
Maquinària									
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x	6,54000	=	0,76941	
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,200	/R x	51,57000	=	1,21341	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		1,98282	1,98282
Materials								
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,075	x	2,43000 =	0,18225	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,000	x	0,43000 =	1,29000	
	B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d´alçària i 150 usos	0,030	x	21,64000 =	0,64920	
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,400	x	1,61000 =	0,64400	
	B0D7UC11	m2	Amortització de tauler encadellat de fusta de pi de 22 mm, per a 3 usos	1,000	x	5,99000 =	5,99000	
					Subtotal:		8,75545	8,75545
					COST DIRECTE			43,29827
					DESPESES INDIRECTES	8,15 %		3,52881
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**46,82708**

P-29 **G4D0V016** m Encofrat i desencofrat pla en parament vist per a cornisa lateral de vorera de pont, subjectat amb escaires sobre perns ancorats a llosa , geometria segons plànols. Inclosa plataforma elevadora o passarel·la en negatiu, àccès mitjançant camins acondicionts d'accès a les zones de treball acondicionades segons plànols. Incolosos els matavius segons plànols. **Rend.: 1,000** **92,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,400	/R x	27,19000 =		10,87600	
	A0112000	h	Cap de colla	0,090	/R x	28,80000 =		2,59200	
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	22,70000 =		6,81000	
	A013U001	h	Ajudant	0,300	/R x	23,70000 =		7,11000	
						Subtotal:		27,38800	27,38800
Maquinària									
	CL40VAA2	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 24 m d'alçària màxima de treball i 20 en horitzontal, de 300 kg de càrrega útil, amb cistella de dimensions 150x75 cm	0,300	/R x	50,00000 =		15,00000	
	CL40VAA3	h	Passarel·la elevadora mòbil de personal en negatiu,amb motor de gasoil, de 7 m d'alçària màxima de treball en horitzontal i 4,3 en negatiu, de 350 kg de càrrega útil, de dimensions 776x395x220 cm en repós, amb passarel·la de dimensions 700x100 cm	0,200	/R x	118,25000 =		23,65000	
						Subtotal:		38,65000	38,65000
Materials									
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,075	x	2,43000 =		0,18225	
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,400	x	1,61000 =		0,64400	
	B44Z5011	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	20,000	x	0,92000 =		18,40000	

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		19,22625	19,22625
					COST DIRECTE			85,26425
					DESPESES INDIRECTES	8,15 %		6,94904
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**92,21329**

P-30 **G4ZV400** u Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb trepant central bisellat, de 200x250 mm i gruix 12 mm, amb 4 barres soldades, d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 25 mm de diàmetre i 100 cm de longitud. El preu inclou els talls, els despuntis, la preparació de vores, les platines, les peces especials i els elements auxiliars de muntatge. **Rend.: 1,000** **61,91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	22,70000 =		11,35000	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,500	/R x	27,19000 =		13,59500	
						Subtotal:		24,94500	24,94500
Maquinària									
	C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,015	/R x	3,10000 =		0,04650	
						Subtotal:		0,04650	0,04650
Materials									
	B44ZU021	kg	Acer S275JR en perfils laminats o planxa, tallat a mida i treballat a taller i galvanitzat en calent	4,710	x	2,43000 =		11,44530	
	B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	15,406	x	1,31000 =		20,18186	
						Subtotal:		31,62716	31,62716
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,62363
					COST DIRECTE				57,24229
					DESPESES INDIRECTES	8,15 %			4,66525
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**61,90753**

P-31 **G4ZV500** u Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla per connexió entre micropilots i estructura, inclòs soldadura i elements auxiliars **Rend.: 1,000** **48,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,500	/R x	27,19000 =		13,59500	
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	22,70000 =		11,35000	
						Subtotal:		24,94500	24,94500
Maquinària									
	C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,015	/R x	3,10000 =		0,04650	
						Subtotal:		0,04650	0,04650
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B44ZU021	kg	Acer S275JR en perfils laminats o planxa, tallat a mida i treballat a taller i galvanitzat en calent	8,000	x	2,43000 =	19,44000	
						Subtotal:	19,44000	19,44000
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,62363
					COST DIRECTE			45,05513
					DESPESES INDIRECTES	8,15 %		3,67199
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**48,72712**

P-32 G774U002 m2 Làmina drenant de polietilè d'alta densitat amb nòduls de 8 mm d'alçada i feltre de polipropilè, amb resistència a la compressió de 150 kN/m2, per a drenatge de murs, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, totalment col·locada **Rend.: 30,000** **14,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	23,70000	=	1,58000	
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	28,80000	=	0,48000	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	27,19000	=	1,81267	
						Subtotal:		3,87267	3,87267
Materials									
	B7Z1U002	u	Clau adhesiu per a fixació de làmina de polietilè amb nòduls	2,000	x	1,20000	=	2,40000	
	B7Z1U010	m	Banda autoadhesiva de cautxú butil de 4 cm d'amplària per a segellat de làmina de polietilè	0,600	x	1,50000	=	0,90000	
	B774U002	m2	Làmina drenant de polietilè d'alta densitat amb nòduls de 8 mm d'alçada i feltre de polipropilè, amb resistència a la compressió de 150 kN/m2	1,100	x	5,42000	=	5,96200	
						Subtotal:		9,26200	9,26200
					COST DIRECTE				13,13467
					DESPESES INDIRECTES	8,15 %			1,07048
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**14,20515**

P-33 G781U010 m2 Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica **Rend.: 25,000** **4,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	28,80000	=	0,23040	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	23,47000	=	1,87760	
						Subtotal:		2,10800	2,10800
Materials									
	B055U050	kg	Emulsió bituminosa catiònica en dissolució al 50% per a impermeabilitzacions	1,800	x	1,21000	=	2,17800	
						Subtotal:		2,17800	2,17800

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			4,28600
			DESPESES INDIRECTES	8,15 %		0,34931
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,63531**

P-34 G781V010 m2 Morter bituminós Amiflex o equivalent, dotació de 4 kg/m2, constituït per una barreja d'emulsió EAL-1 (betum 80/100), fibres especiales i àrids silícis i calissos, per a l' impermeabilització de la llosa de tauler, totalment colocada, previa neteja i aplicació d'imprimació compoprimer amb dotació de 0,2 kg/m2, inclosa part proporcional d'impermeabilització en junt de vorera segons plànols, protecció i reblerts inclosos **Rend.: 2,822** **13,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	0,100	/R x	23,70000	=	0,83983	
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	22,70000	=	0,80439	
	A0112000	h	Cap de colla	0,100	/R x	28,80000	=	1,02055	
						Subtotal:		2,66477	2,66477
Materials									
	B7Z2V050	m2	Morter bituminós Amiflex o equivalent, constituït per una barreja d'emulsió EAL-1 (betum 80/100), fibres especiales i àrids silícis i calissos, per a l' impermeabilització del tauler del pont, 4 kg/m2, inclosa imprimació compoprimer o similar 0,2 kg/m2	1,050	x	9,00000 =	9,45000	
						Subtotal:	9,45000	9,45000
					COST DIRECTE			12,11477
					DESPESES INDIRECTES	8,15 %		0,98735
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,10212**

P-35 G7B1U010 m2 Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 125 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 1500 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat **Rend.: 55,000** **2,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	23,70000	=	0,43091	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	0,49436	
	A0112000	h	Cap de colla	0,100	/R x	28,80000	=	0,05236	
						Subtotal:		0,97763	0,97763
Materials									
	B7B1U001	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 125 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 1500 N	1,100	x	1,10000 =	1,21000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:			1,21000	1,21000
				COST DIRECTE				2,18763
				DESPESES INDIRECTES	8,15	%		0,17829
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,36592**

P-36 **G7J1U110** m2 Junt de dilatació amb placa de poliestirè expandit de 20 mm de gruix i densitat nominal 20 kg/m3, col·locada a l'interior en peces formigonades 'in situ' **Rend.: 16,000** **7,20** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	28,80000	=	0,36000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	1,69938	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	23,70000	=	1,48125	
					Subtotal:			3,54063	3,54063
Materials									
	B7C2U110	m2	Placa de poliestirè expandit de densitat nominal 20 kg/m3 de 20 mm de gruix	1,100	x	2,83000	=	3,11300	
					Subtotal:			3,11300	3,11300
				COST DIRECTE					6,65363
				DESPESES INDIRECTES	8,15	%			0,54227
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7,19590**

P-37 **G7J2U040** m2 Reblert de junt amb placa de poliestirè expandit de 40 mm de gruix i densitat nominal 20 kg/m3, col·locada amb adhesiu de cautxú sintètic en dissolució **Rend.: 12,000** **17,00** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	23,70000	=	1,97500	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	27,19000	=	4,53167	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	28,80000	=	0,48000	
					Subtotal:			6,98667	6,98667
Materials									
	B7C2U125	m2	Placa de poliestirè expandit de densitat nominal 20 kg/m3 de 40 mm de gruix	1,100	x	5,88000	=	6,46800	
	B0911200	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic compatible amb el poliestirè	0,500	x	4,53000	=	2,26500	
					Subtotal:			8,73300	8,73300
				COST DIRECTE					15,71967
				DESPESES INDIRECTES	8,15	%			1,28115
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**17,00082**

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-38 **G7J5U020** m Segellat de junt de 20 mm d'amplària i 10 mm de fondària amb massilla asfàltica, aplicada en calent amb pistola manual **Rend.: 15,000** **2,79** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,100	/R x	28,80000	=	0,19200	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	1,81267	
					Subtotal:			2,00467	2,00467
Materials									
	B7J5U0R0	kg	Massilla asfàltica d´aplicació en calent	0,210	x	2,75000	=	0,57750	
					Subtotal:			0,57750	0,57750
				COST DIRECTE					2,58217
				DESPESES INDIRECTES	8,15	%			0,21045
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,79262**

P-39 **G921U020** m3 Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric **Rend.: 140,000** **25,13** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	28,80000	=	0,10286	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,47000	=	0,16764	
					Subtotal:			0,27050	0,27050
Maquinària									
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	1,000	/R x	61,47000	=	0,43907	
	C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	0,500	/R x	45,65000	=	0,16304	
	C133U030	h	Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t	1,000	/R x	60,99000	=	0,43564	
					Subtotal:			1,03775	1,03775
Materials									
	B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	1,200	x	18,21000	=	21,85200	
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,50000	=	0,07500	
					Subtotal:			21,92700	21,92700
				COST DIRECTE					23,23525
				DESPESES INDIRECTES	8,15	%			1,89367
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**25,12892**

P-40 **G9H1U020** t Mescla bituminosa en calent AC 22 bin B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum **Rend.: 70,000** **35,05** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	28,80000	=	0,41143	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	27,19000	=	0,77686	
	A0150000	h	Manobre especialista	4,000	/R x	23,47000	=	1,34114	
					Subtotal:			2,52943	2,52943
Maquinària									
	C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	4,000	/R x	76,19000	=	4,35371	
	C1709B0U	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	1,000	/R x	55,03000	=	0,78614	
	C170U035	h	Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t	1,000	/R x	63,47000	=	0,90671	
	C170U051	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	1,000	/R x	68,04000	=	0,97200	
					Subtotal:			7,01856	7,01856
Materials									
	B9H1U020	t	Mescla bituminosa en calent AC 22 S per a capa intermitja, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	1,000	x	22,86000	=	22,86000	
					Subtotal:			22,86000	22,86000
						COST DIRECTE			32,40799
						DESPESES INDIRECTES	8,15	%	2,64125
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**35,04924**

P-41 G9H1U120 t Mescla bituminosa en calent AC22 base B 50/70 G, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum **Rend.: 70,000** **35,01** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	28,80000	=	0,41143	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	27,19000	=	0,77686	
	A0150000	h	Manobre especialista	4,000	/R x	23,47000	=	1,34114	
					Subtotal:			2,52943	2,52943
Maquinària									
	C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	4,000	/R x	76,19000	=	4,35371	
	C1709B0U	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	1,000	/R x	55,03000	=	0,78614	
	C170U035	h	Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t	1,000	/R x	63,47000	=	0,90671	
	C170U051	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	1,000	/R x	68,04000	=	0,97200	
					Subtotal:			7,01856	7,01856
Materials									
	B9H1U120	t	Mescla bituminosa en calent AC22 G, per a capa de base, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	1,000	x	22,82000	=	22,82000	
					Subtotal:			22,82000	22,82000
						COST DIRECTE			32,36799
						DESPESES INDIRECTES	8,15	%	2,63799
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**35,00598**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU

P-42 G9H1U620 t Mescla bituminosa en calent AC22 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum **Rend.: 70,000** **36,06** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	28,80000	=	0,41143	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	27,19000	=	0,77686	
	A0150000	h	Manobre especialista	4,000	/R x	23,47000	=	1,34114	
					Subtotal:			2,52943	2,52943
Maquinària									
	C1709B0U	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	1,000	/R x	55,03000	=	0,78614	
	C170U035	h	Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t	1,000	/R x	63,47000	=	0,90671	
	C170U051	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	1,000	/R x	68,04000	=	0,97200	
	C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	4,000	/R x	76,19000	=	4,35371	
					Subtotal:			7,01856	7,01856
Materials									
	B9H1U620	t	Mescla bituminosa en calent AC22 S per a capa de trànsit, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	1,000	x	23,79000	=	23,79000	
					Subtotal:			23,79000	23,79000
						COST DIRECTE			33,33799
						DESPESES INDIRECTES	8,15	%	2,71705
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**36,05504**

P-43 G9H3U465 m2 Mescla bituminosa en calent BBTM 11A PMB 45/80-65, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum, amb una dotació de 65 kg/m2 **Rend.: 1.150,000** **2,88** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	28,80000	=	0,02504	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	27,19000	=	0,04729	
	A0150000	h	Manobre especialista	4,000	/R x	23,47000	=	0,08163	
					Subtotal:			0,15396	0,15396
Maquinària									
	C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	4,000	/R x	76,19000	=	0,26501	
	C1709B0U	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	1,000	/R x	55,03000	=	0,04785	
	C170U035	h	Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t	1,000	/R x	63,47000	=	0,05519	
	C170U051	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	1,000	/R x	68,04000	=	0,05917	
					Subtotal:			0,42722	0,42722
Materials									
	B9H3U002	t	Mescla bituminosa en calent BBTM 11A, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	0,065	x	32,09000	=	2,08585	
					Subtotal:			2,08585	2,08585

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			2,66703
DESPESES INDIRECTES	8,15	%	0,21736
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,88439**

P-44 G9H3U510 m2 Increment de qualitat d'àrids, per tona per m2 de dotació, en capa de trànsit per a mescles tipus BBTM **Rend.: 1,000** **4,75** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
D9H3U135	t	Mescla bituminosa en calent tipus BBTM, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum	0,100	x	43,94933	=	4,39493	
		Subtotal:					4,39493	4,39493

COST DIRECTE			4,39493
DESPESES INDIRECTES	8,15	%	0,35819
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,75312**

P-45 G9H3U520 m2 Increment de qualitat de regularitat superficial, per tona per m2 de dotació, en capa de trànsit per a mescles tipus BBTM **Rend.: 1,000** **2,38** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
D9H3U135	t	Mescla bituminosa en calent tipus BBTM, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum	0,050	x	43,94933	=	2,19747	
		Subtotal:					2,19747	2,19747

COST DIRECTE			2,19747
DESPESES INDIRECTES	8,15	%	0,17909
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,37656**

P-46 G9HA0010 t Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses **Rend.: 1,000** **586,15** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B055U001	t	Betum asfàltic tipus B 50/70	1,000	x	541,98000	=	541,98000	
		Subtotal:					541,98000	541,98000

COST DIRECTE			541,98000
DESPESES INDIRECTES	8,15	%	44,17137
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**586,15137**

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-47 G9HA0020 t Betum asfàltic modificat amb polímers tipus PMB 45/80-65, per a mescles bituminoses **Rend.: 1,000** **769,36** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B055U010	t	Betum asfàltic modificat amb polímers, tipus PBM 45/80-65	1,000	x	711,38000	=	711,38000	
		Subtotal:					711,38000	711,38000

COST DIRECTE			711,38000
DESPESES INDIRECTES	8,15	%	57,97747
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**769,35747**

P-48 G9J1U010 m2 Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP **Rend.: 600,000** **0,65** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	0,04532	
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,47000	=	0,03912	
		Subtotal:					0,08444	0,08444
Maquinària								
C1702DU0	h	Bituminadora automotriu per a reg asfàltic	1,000	/R x	28,91000	=	0,04818	
		Subtotal:					0,04818	0,04818
Materials								
B055U024	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 50% de betum, tipus C50BF5 IMP	1,200	x	0,39000	=	0,46800	
		Subtotal:					0,46800	0,46800

COST DIRECTE			0,60062
DESPESES INDIRECTES	8,15	%	0,04895
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,64957**

P-49 G9J1U020 m2 Reg d'adherència amb emulsió catiònica, tipus C60B4 ADH o C60B3 ADH **Rend.: 700,000** **0,38** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	0,03884	
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,47000	=	0,03353	
		Subtotal:					0,07237	0,07237
Maquinària								
C170E00U	h	Escombradora autopropulsada	1,000	/R x	39,77000	=	0,05681	
C1702DU0	h	Bituminadora automotriu per a reg asfàltic	1,000	/R x	28,91000	=	0,04130	
		Subtotal:					0,09811	0,09811

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	B055U020	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 60% de betum, tipus C60B4 ADH o C60B3 ADH	0,600	x	0,30000	=	0,18000	
						Subtotal:		0,18000	0,18000
							COST DIRECTE		0,35048
							DESPESES INDIRECTES	8,15 %	0,02856
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,37904**

P-50 G9J1U330 m2 Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60BP4 TER o C60BP3 TER sobre ferm nou **Rend.: 700,000** **0,45** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	0,03884	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,47000	=	0,03353	
						Subtotal:		0,07237	0,07237
Maquinària									
	C170E00U	h	Escombradora autopropulsada	1,000	/R x	39,77000	=	0,05681	
	C1702DU0	h	Bituminadora automotriu per a reg asfàltic	1,000	/R x	28,91000	=	0,04130	
						Subtotal:		0,09811	0,09811
Materials									
	B055U330	kg	Emulsió bituminosa termoadherent al 60% de betum, tipus C60BP4 TER o C60BP3 TER	0,500	x	0,50000	=	0,25000	
						Subtotal:		0,25000	0,25000
							COST DIRECTE		0,42048
							DESPESES INDIRECTES	8,15 %	0,03427
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,45475**

P-51 G9K3V010 m2 Tractament superficial antilliscant sobre formigó, inclou neteja de la superfície, imprimació de la superfície amb dissolvent d'un component, aplicació de resina de poliuretà de dos components amb una dotació mínima d'1,6 kg/m2, mescla dels components, aplicació, estesa i posterior escombrada o aspiració del material sobrant i totes les operacions necessàries per a la correcta execució, segons plec de prescripcions tècniques **Rend.: 25,000** **42,37** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	28,80000	=	0,57600	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,500	/R x	27,19000	=	0,54380	
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	22,70000	=	1,81600	
						Subtotal:		2,93580	2,93580
Maquinària									

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C170E00U	h	Escombradora autopropulsada	1,000	/R x	39,77000	=	1,59080	
						Subtotal:		1,59080	1,59080
Materials									
	B9K3U000	l	Imprimació d'un component amb vehicle dissolvent	0,200	x	17,51000	=	3,50200	
	B9K3U100	kg	Resina de poliuretà de dos components	1,600	x	19,47000	=	31,15200	
						Subtotal:		34,65400	34,65400
							COST DIRECTE		39,18060
							DESPESES INDIRECTES	8,15 %	3,19322
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**42,37382**

P-52 GB12V020 m Barana metàl·lica de protecció en estructures de 1.40 m d'alçària amb muntant cada 140 cm i brèndoles cada 10 cm, passamà i caixa per lluminaries, galvanitzada en calent i pintada amb dues capes de pintura esmalt, incloent placa i elements d'ancoratge segons plànols, totalment col·locada **Rend.: 3,500** **255,28** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	28,80000	=	8,22857	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	23,47000	=	13,41143	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	27,19000	=	15,53714	
						Subtotal:		37,17714	37,17714
Maquinària									
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x	6,54000	=	1,86857	
	C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,000	/R x	3,10000	=	0,88571	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,500	/R x	39,68000	=	5,66857	
						Subtotal:		8,42285	8,42285
Materials									
	BB12VC02	m	Barana metàl·lica de protecció en estructures de 1,40 m d'alçària amb muntant cada 140 cm i brèndoles cada 10 cm i passamà i caixa per lluminaries, galvanitzada en calent i pintada amb dues capes de pintura esmalt, incloent placa i elements d'ancoratge seggons plànols, totalment col·locada.	1,000	x	190,00000	=	190,00000	
	B071U007	m3	Morter de ciment de Classe M-7,5 (7,5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,005	x	89,27000	=	0,44635	
						Subtotal:		190,44635	190,44635
							COST DIRECTE		236,04634
							DESPESES INDIRECTES	8,15 %	19,23778
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**255,28412**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-53	GD5AR116	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 solera de formigó de 10 cm de gruix de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió	**Rend.: 16,000**	15,73 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	1,69938	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	28,80000	=	0,36000	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,47000	=	1,46688	
					Subtotal:			3,52626	3,52626
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	0,050	x	59,44000	=	2,97200	
	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	7,81000	=	8,04430	
					Subtotal:			11,01630	11,01630

COST DIRECTE		14,54256
DESPESES INDIRECTES	8,15 %	1,18522
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,72778**

P-54	GD5AV009	u	Desaigüe amb tubs de PVC de 90 mm de diàmetre, amb una profunditat mínima de 60cm i u vol de 40cm, executat amb sonda a rotació, inclós sellegat d'embocadures i cassoletes de morter, tant en paraments de pedra com en paraments de formigó, acabats i executat amb medis auxiliars d'acces com bastides, plataformes tissora o camió-cistella, inclou la part proporcional d'execució de peninsula de terres a riu que sigui necessari segons directrius de la direcció d'obra i sota el vist-i-plau de l'ACA	**Rend.: 1,000**	94,33 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	27,19000	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	23,70000	=	23,70000	
					Subtotal:			50,89000	50,89000
Maquinària									
	C200U010	h	Màquina taladradora	1,000	/R x	2,24000	=	2,24000	
					Subtotal:			2,24000	2,24000
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	1,000	x	1,50000	=	1,50000	
	B7J50060	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base polisulfurs bicomponent	0,500	x	14,25000	=	7,12500	
	B7JZ1010	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra	0,500	x	24,94000	=	12,47000	

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B0714000	kg	Morter sintètic epoxi de resines epoxi	4,000 x 3,25000 = 13,00000	
				Subtotal: 34,09500	34,09500

COST DIRECTE		87,22500
DESPESES INDIRECTES	8,15 %	7,10884
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**94,33384**

P-55	GDG5V084	m	Canalització per a xarxa de telecomunicacions en tauler de pont d'obra nova amb nu(9) tubs de PEAD 40% reciclat de 40 mm de diàmetre i 3,5 mm de gruix de qualsevol color i safata de canaleta tancada d'acer galvanitzat en calent de200 mm x 200 mm de secció, incloent subministrament col·locació i ancoratge de la canaleta, subministrament i col·locació dels tubs, separadors, fil guia, part proporcional de creuament d'estreps i piles, maniguets de connexió, brides, obturadors, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, inclòs cànon d'abocament, segons plànols.	**Rend.: 20,000**	39,27 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,600	/R x	22,70000	=	1,81600	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,600	/R x	27,19000	=	2,17520	
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x	28,80000	=	0,43200	
					Subtotal:			4,42320	4,42320
Maquinària									
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	1,050	/R x	50,49000	=	2,65073	
					Subtotal:			2,65073	2,65073
Materials									
	BG25V144	m	Tub de polietilè de densitat alta 40% reciclat de 40 mm de diàmetre i 3,5 mm de gruix, de qualsevol color, amb interior del tub estriat longitudinalment i amb lubricant sòlid	9,000	x	1,16000	=	10,44000	
	BG2GV070	ml	Canal amb xapa d'acer conformada en fred i galvanitzada en calent, de secció rectangular de 200 mm x 200 mm per a canalitzacions de la xarxa de telecomunicacions inclòs part proporcional d'anciratges	1,000	x	17,16000	=	17,16000	
	BG2GU054	u	Part proporcional de maniguets de connexió per a tub de polietilè de 40 mm de diàmetre, brides de subjecció i obturadors	8,000	x	0,02000	=	0,16000	
	BG2GV004	u	Joc de separadors per a 9 tubs de polietilè de 40 mm de diàmetre	1,000	x	0,36000	=	0,36000	
	BG2GU060	m	Fil guia de niló de 5 mm de diàmetre	8,000	x	0,14000	=	1,12000	
					Subtotal:			29,24000	29,24000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			36,31393
			DESPESES INDIRECTES	8,15	%	2,95959
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**39,27352**

P-56 **GDK2U010** u Pericó per a canalització de serveis de 80x80x125 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador **Rend.: 0,500** **355,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	54,38000	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	23,70000	=	47,40000	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	28,80000	=	14,40000	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	22,70000	=	45,40000	
					Subtotal:			161,58000	161,58000
Maquinària									
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,200	/R x	40,30000	=	16,12000	
	C110U010	h	Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,100	/R x	47,27000	=	9,45400	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,225	/R x	39,68000	=	17,85600	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,150	/R x	50,49000	=	15,14700	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	0,500	/R x	1,74000	=	1,74000	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,250	/R x	17,03000	=	8,51500	
					Subtotal:			68,83200	68,83200
Materials									
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,220	x	64,73000	=	78,97060	
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	4,000	x	1,61000	=	6,44000	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,710	x	2,43000	=	1,72530	
	B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	4,500	x	1,48000	=	6,66000	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	10,000	x	0,43000	=	4,30000	
					Subtotal:			98,09590	98,09590
			COST DIRECTE						328,50790
			DESPESES INDIRECTES		8,15 %				26,77339
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**355,28129**

P-57 **GDK3U112** u Pericó de connexió prefabricat de formigó de 120x70x90 cm de secció interior, per a canalització de la xarxa de telecomunicacions, amb marc i tapa de fosa dúctil classe D-400, inclòs l'excavació, reblert, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plànols. **Rend.: 0,600** **1.493,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	28,80000	=	12,00000	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	22,70000	=	37,83333	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	23,70000	=	39,50000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	45,31667	
					Subtotal:			134,65000	134,65000
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,500	/R x	39,68000	=	33,06667	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,150	/R x	50,49000	=	12,62250	
	C110U010	h	Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,100	/R x	47,27000	=	7,87833	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,200	/R x	40,30000	=	13,43333	
					Subtotal:			67,00083	67,00083
Materials									
	BDKZU150	u	Marc i tapa de 120x70 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124	1,000	x	664,41000	=	664,41000	
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,265	x	59,44000	=	15,75160	
	BDK3U120	u	Pericó prefabricat de 120x70x90 cm de secció interior segons la norma UNE 133100-2, per a canalització de comunicacions, amb forats per a tubs.	1,000	x	499,15000	=	499,15000	
					Subtotal:			1.179,31160	1.179,31160
			COST DIRECTE						1.380,96243
			DESPESES INDIRECTES		8,15 %				112,54844
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.493,51087**

P-58 **GDKZU080** u Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat **Rend.: 2,000** **295,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,47000	=	11,73500	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	13,59500	
	A0112000	h	Cap de colla	0,150	/R x	28,80000	=	2,16000	
					Subtotal:			27,49000	27,49000
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,200	/R x	39,68000	=	3,96800	
					Subtotal:			3,96800	3,96800
Materials									
	BDKZU080	u	Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124	1,000	x	239,85000	=	239,85000	
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,025	x	86,89000	=	2,17225	
					Subtotal:			242,02225	242,02225

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		273,48025
DESPESES INDIRECTES	8,15 %	22,28864
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**295,76889**

P-59 **GF32U015** m Tub de fosa dúctil de DN 150 mm, segons la norma ISO 2531, tipus K9, amb revestiment interior i exterior segons normes NFA 48-901 i 48-852, unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat tipus Standard, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials tipus K12, col·locat i provat **Rend.: 26,930** **59,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	28,80000	=	0,53472	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	23,47000	=	1,74304	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	27,19000	=	2,01931	
			Subtotal:					4,29707	4,29707
Maquinària									
	C200U101	h	Bombí per a proves de canonades	0,160	/R x	3,42000	=	0,02032	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	1,188	/R x	39,68000	=	1,75046	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,160	/R x	39,72000	=	0,23599	
			Subtotal:					2,00677	2,00677
Materials									
	BF32U015	m	Tub de fosa dúctil de DN 150 mm, segons la norma ISO 2531, tipus K9, unió de campana amb anella elastomèrica d'estanqueitat, inclòs p.p. d'accessoris i peces especials, tipus K12	1,020	x	47,84000	=	48,79680	
	B0111000	m3	Aigua	0,021	x	1,50000	=	0,03150	
			Subtotal:					48,82830	48,82830

COST DIRECTE		55,13214
DESPESES INDIRECTES	8,15 %	4,49327
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**59,62541**

P-60 **GFB1U116** m Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-50A, de DN 160 mm per a PN 6 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat **Rend.: 19,460** **15,35** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	23,70000	=	2,43577	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	1,39723	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	28,80000	=	0,29599	
			Subtotal:					4,12899	4,12899
Maquinària									
	CZ1UU005	h	Màquina de confecció d'unions soldades de tubs de polietilé	1,200	/R x	3,58000	=	0,22076	

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	C200U101	h	Bombí per a proves de canonades	0,107	/R x	3,42000	=	0,01880	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,129	/R x	39,68000	=	0,26304	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,107	/R x	39,72000	=	0,21840	
			Subtotal:					0,72100	0,72100
Materials									
	BFB1U116	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-50A, DN 160 mm, PN 6, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	1,030	x	9,04000	=	9,31120	
	B0111000	m3	Aigua	0,024	x	1,50000	=	0,03600	
			Subtotal:					9,34720	9,34720

COST DIRECTE		14,19719
DESPESES INDIRECTES	8,15 %	1,15707
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,35426**

P-61 **GG1AV050** u Armari metàl·lic tipus IP66 o equivalent, en xapa, de dimensions 1200x800x300mm (Alt x Llarg x Ample), aïllament IP54. Sense incloure fonamentació. **Rend.: 1,000** **510,17** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	2,500	/R x	28,10000	=	70,25000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	2,500	/R x	24,10000	=	60,25000	
			Subtotal:					130,50000	130,50000
Materials									
	BG1AV060	u	Armari metàl·lic tipus IP66 o equivalent, en xapa 1200x800x300	1,000	x	341,22000	=	341,22000	
			Subtotal:					341,22000	341,22000

COST DIRECTE		471,72000
DESPESES INDIRECTES	8,15 %	38,44518
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**510,16518**

P-62 **GG1EVG50** u Quadre General de Baixa Tensió, en instal·lació superficial en armari, contenint en el seu interior tot l'aparellatge de control, maniobra, i protecció definida en l'esquema unifilar corresponent. De dimensions mínimes per a allotjar tot l'aparellatge definit en plans, i espai de reserva del 25%. Inclòs barratge de protecció i falca de porta. Competentment cablejat, connexió i retolat.Inclosa part proporcional del cost de posada en funcionament, permisos, butlletins, llicències, taxes o similars, materials, ajudes d'obra de paleta i mitjans auxiliars necessaris per a deixar la unitat completa, considerant-se sempre la instal·lació completament acabada, provada i en funcionament segons Documents de Projecte, indicacions de la D.F. i normativa vigent. **Rend.: 1,000** **2.063,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0150000	h	Manobre especialista	4,000	/R x	23,47000	=	93,88000	
	A0112000	h	Cap de colla	6,000	/R x	28,80000	=	172,80000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	6,000	/R x	28,10000	=	168,60000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	6,000	/R x	24,10000	=	144,60000	
					Subtotal:			579,88000	579,88000
Materials									
	BG1EVG50	u	Quadre General de Baixa Tensió (QGBT)	1,000	x	1.327,69000	=	1.327,69000	
					Subtotal:			1.327,69000	1.327,69000
								COST DIRECTE	1.907,57000
								DESPESES INDIRECTES 8,15 %	155,46696
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**2.063,03696**

P-63 **GG1PV1A0** u Conjunt de protecció i mesura del tipus MF4 per a subministrament trifàsic individual inferior a 15 kW, per a mesura directa,tensió de 400 V, format per caixa de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 517x536x227 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage **Rend.: 1,000** **277,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	27,19000	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	23,70000	=	23,70000	
					Subtotal:			50,89000	50,89000
Materials									
	BGW12000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de doble aïllament	1,000	x	6,11000	=	6,11000	
	BGWN200	u	Part proporcional d'accessoris de caixa	14,000	x	1,25000	=	17,50000	
	BGP1V1A0	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus MF4 per a subministrament individual inferior a 15 kW, per a mesura directa,tensió de 400 V, format per caixa de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 517x536x227 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage	1,000	x	180,00000	=	180,00000	
					Subtotal:			203,61000	203,61000
Altres									
	%CI0300	%	Mitjans auxiliars	1,000	% s	254,50000	=	2,54500	
					Subtotal:			2,54500	2,54500
								COST DIRECTE	257,04500
								DESPESES INDIRECTES 8,15 %	20,94917
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**277,99417**

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU

P-64 **GG31V100** u Cable conexió 1 metre entre driver i primera Iluminària tipus IP68 col·locat dins de barana **Rend.: 1,000** **14,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,0015	/R x	28,80000	=	0,04320	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	28,10000	=	0,42150	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	24,10000	=	0,36150	
					Subtotal:			0,82620	0,82620
Materials									
	BG31V100	u	Cable conexió 1 metre entre driver i primera Iluminària tipus IP68 col·locat dins de barana	1,000	x	13,00000	=	13,00000	
					Subtotal:			13,00000	13,00000
								COST DIRECTE	13,82620
								DESPESES INDIRECTES 8,15 %	1,12684
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**14,95304**

P-65 **GG31V101** u Cable conexió 5 metres entre Iluminàries tipus IP68 col·locat dins de barana **Rend.: 1,000** **41,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	24,10000	=	0,36150	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	28,10000	=	0,42150	
	A0112000	h	Cap de colla	0,0015	/R x	28,80000	=	0,04320	
					Subtotal:			0,82620	0,82620
Materials									
	BG31V101	u	Cable conexió 3 metres entre Iluminàries tipus IP68 col·locat dins de barana	1,000	x	38,00000	=	38,00000	
					Subtotal:			38,00000	38,00000
								COST DIRECTE	38,82620
								DESPESES INDIRECTES 8,15 %	3,16434
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**41,99054**

P-66 **GG31V254** m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació SZ1-K (AS+), bipolar, de secció 2 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **5,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,040	/R x	27,19000	=	1,08760	
	A0112000	h	Cap de colla	0,004	/R x	28,80000	=	0,11520	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A013U001	h	Ajudant	0,040	/R x	23,70000	=	0,94800	
					Subtotal:			2,15080	2,15080
Materials									
	BG317250	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació SZ1-K (AS+), bipolar, de secció 2 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575	1,020	x	2,80000	=	2,85600	
					Subtotal:			2,85600	2,85600
							COST DIRECTE		5,00680
						8,15 %	DESPESES INDIRECTES		0,40805
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,41485**

P-67 **GHN3V104** u Lluminària ILUM MARK 1 24LED (6W) o equivalent, amb grau d'hermeticitat IP67, compost per un cos de fosa d'alumini pintat i un protector de vidre temperat (IK 10) especialment dissenyat per a la il·luminació del sòl o per als vianants en àrees públiques i privades i per ressaltar detalls arquitectònics. El cos conté el bloc òptic, equipat amb 24 LEDs CLX6F 41 mA WW temperatura de color càlida. Equipat amb caixa per a la seva instal·lació ja sigui encastada o en superfície i amb connectors ràpids per facilitar-ne la instal·lació. **Rend.: 5,000** **161,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	23,70000	=	4,74000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	5,43800	
					Subtotal:			10,17800	10,17800
Materials									
	BHN0V104	u	Lluminària ILUM MARK 1 24LED (6W) o equivalent	1,000	x	139,00000	=	139,00000	
					Subtotal:			139,00000	139,00000
							COST DIRECTE		149,17800
						8,15 %	DESPESES INDIRECTES		12,15801
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**161,33601**

P-68 **GHS3V100** u Driver SCHREDER o equivalent 150W DC 24V d'alimentació a màxim 22 lluminàries **Rend.: 6,000** **274,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	4,53167	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	23,70000	=	3,95000	
					Subtotal:			8,48167	8,48167
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BHS3V100	u	Driver SCHREDER o equivalent 24V d'alimentació a màxim 22 lluminàries	1,000	x	245,00000	=	245,00000	
					Subtotal:			245,00000	245,00000
							COST DIRECTE		253,48167
						8,15 %	DESPESES INDIRECTES		20,65876
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**274,14043**

P-69 **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.: 100,000** **0,45** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	28,80000	=	0,05760	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	1,000	/R x	30,90000	=	0,30900	
					Subtotal:			0,36660	0,36660
Maquinària									
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,100	/R x	38,57000	=	0,03857	
	CR11U010	h	Esbrossadora de capçal de serra	1,000	/R x	0,92000	=	0,00920	
					Subtotal:			0,04777	0,04777
							COST DIRECTE		0,41437
						8,15 %	DESPESES INDIRECTES		0,03377
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,44814**

P-70 **GR3PU010** m3 Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual dels talussos **Rend.: 81,400** **3,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0160000	h	Peó	1,000	/R x	23,21000	=	0,28514	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	28,80000	=	0,08845	
					Subtotal:			0,37359	0,37359
Maquinària									
	CR22U001	h	Tractor amb equip per a tractament del subsòl	1,000	/R x	50,63000	=	0,62199	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	2,000	/R x	50,49000	=	1,24054	
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	1,000	/R x	45,91000	=	0,56400	
					Subtotal:			2,42653	2,42653

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			2,80012
DESPESES INDIRECTES	8,15	%	0,22821
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,02833**

P-71 **GR3PU060** m3 Millora orgànica de la terra vegetal amb adobs d'origen vegetal, tipus compost, inclòs barreja i subministrament de l'adob **Rend.: 118,000** **2,11** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	28,80000	=	0,06102	
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	1,000	/R x	30,90000	=	0,26186	
		Subtotal:					0,32288	0,32288
Maquinària								
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	1,000	/R x	50,49000	=	0,42788	
C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	1,000	/R x	55,97000	=	0,47432	
		Subtotal:					0,90220	0,90220
Materials								
BR34U003	t	Adob orgànic d'origen vegetal tipus compost	0,030	x	2,83000	=	0,08490	
BR3AU001	kg	Adob mineral sòlid de fons simple, no soluble	2,000	x	0,32000	=	0,64000	
		Subtotal:					0,72490	0,72490

COST DIRECTE			1,94998
DESPESES INDIRECTES	8,15	%	0,15892
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,10890**

P-72 **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.: 220,000** **1,27** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0112000	h	Cap de colla	0,400	/R x	28,80000	=	0,05236	
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	2,000	/R x	30,90000	=	0,28091	
		Subtotal:					0,33327	0,33327
Maquinària								
CR71U010	h	Hidrosembradora muntada sobre camió	1,000	/R x	35,97000	=	0,16350	
		Subtotal:					0,16350	0,16350
Materials								
BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,020	x	0,78000	=	0,01560	
BR361100	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	0,032	x	8,03000	=	0,25696	

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

BR3PAN00	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,160	x	0,90000	=	0,14400	
BR4UJJ00	kg	Barreja d'hidrosembra composada per d'espècies herbàcies adaptades agroclimàticament	0,030	x	3,61000	=	0,10830	
B0111000	m3	Aigua	0,018	x	1,50000	=	0,02700	
BR34J000	kg	Bioactivador microbià	0,020	x	6,37000	=	0,12740	
		Subtotal:					0,67926	0,67926

COST DIRECTE			1,17603
DESPESES INDIRECTES	8,15	%	0,09585
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,27188**

P-73 **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** **6,43** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1,000	x	5,95000	=	5,95000	
		Subtotal:					5,95000	5,95000

COST DIRECTE			5,95000
DESPESES INDIRECTES	8,15	%	0,48493
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,43493**

P-74 **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** **7,55** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	1,000	x	6,98000	=	6,98000	
		Subtotal:					6,98000	6,98000

COST DIRECTE			6,98000
DESPESES INDIRECTES	8,15	%	0,56887
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,54887**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-75	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	Rend.: 1,000	5,18 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	1,000	x	4,79000 =		4,79000	
					Subtotal:			4,79000	4,79000
							COST DIRECTE		4,79000
						8,15 %	DESPESES INDIRECTES		0,39039
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,18039**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-76	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	Rend.: 1,000	10,71 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	1,000	x	9,90000 =		9,90000	
					Subtotal:			9,90000	9,90000
							COST DIRECTE		9,90000
						8,15 %	DESPESES INDIRECTES		0,80685
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,70685**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-77	H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	Rend.: 1,000	9,90 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	1,000	x	9,15000 =		9,15000	
					Subtotal:			9,15000	9,15000

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	COST DIRECTE		9,15000
	DESPESES INDIRECTES	8,15 %	0,74573
	COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,89573**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-78	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	Rend.: 1,000	0,24 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	1,000	x	0,22000 =		0,22000	
					Subtotal:			0,22000	0,22000
							COST DIRECTE		0,22000
						8,15 %	DESPESES INDIRECTES		0,01793
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,23793**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-79	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	19,66 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	1,000	x	18,18000 =		18,18000	
					Subtotal:			18,18000	18,18000
							COST DIRECTE		18,18000
						8,15 %	DESPESES INDIRECTES		1,48167
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**19,66167**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-80	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	Rend.: 1,000	1,55 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,000	x	1,43000 =		1,43000	
					Subtotal:			1,43000	1,43000
							COST DIRECTE		1,43000
						8,15 %	DESPESES INDIRECTES		0,11655
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,54655**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-81	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	Rend.: 1,000	2,84 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1,000	x	2,63000	=	2,63000	
					Subtotal:			2,63000	2,63000
							COST DIRECTE		2,63000
						8,15 %	DESPESES INDIRECTES		0,21435
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,84435**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-82	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	Rend.: 1,000	10,16 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1459630	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	1,000	x	9,39000	=	9,39000	
					Subtotal:			9,39000	9,39000
							COST DIRECTE		9,39000
						8,15 %	DESPESES INDIRECTES		0,76529
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,15529**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-83	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	8,45 €

				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	7,81000	=	7,81000	
					Subtotal:			7,81000	7,81000
							COST DIRECTE		7,81000
						8,15 %	DESPESES INDIRECTES		0,63652
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,44652**

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-84	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	Rend.: 1,000	3,00 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B145E003	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	1,000	x	2,77000	=	2,77000	
					Subtotal:			2,77000	2,77000
							COST DIRECTE		2,77000
						8,15 %	DESPESES INDIRECTES		0,22576
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,99576**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-85	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	Rend.: 1,000	21,54 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B145K153	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	1,000	x	19,92000	=	19,92000	
					Subtotal:			19,92000	19,92000
							COST DIRECTE		19,92000
						8,15 %	DESPESES INDIRECTES		1,62348
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**21,54348**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-86	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	Rend.: 1,000	20,72 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1,000	x	19,16000	=	19,16000	
					Subtotal:			19,16000	19,16000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			19,16000
DESPESES INDIRECTES	8,15	%	1,56154
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**20,72154**

P-87 **H1462242** u Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques **Rend.: 1,000** **27,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	1,000	x	25,30000	=	25,30000	
			Subtotal:					25,30000	25,30000

COST DIRECTE		25,30000
DESPESES INDIRECTES	8,15 %	2,06195
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**27,36195**

P-88 **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 **Rend.: 1,000** **67,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1463253	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	1,000	x	62,77000	=	62,77000	
			Subtotal:					62,77000	62,77000

COST DIRECTE		62,77000
DESPESES INDIRECTES	8,15 %	5,11576
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**67,88576**

P-89 **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 **Rend.: 1,000** **20,54** €

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1465376	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	1,000	x	18,99000	=	18,99000	
			Subtotal:					18,99000	18,99000

COST DIRECTE		18,99000
DESPESES INDIRECTES	8,15 %	1,54769
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**20,53769**

P-90 **H1474600** u Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable **Rend.: 1,000** **16,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	1,000	x	15,69000	=	15,69000	
			Subtotal:					15,69000	15,69000

COST DIRECTE		15,69000
DESPESES INDIRECTES	8,15 %	1,27874
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16,96874**

P-91 **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, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 **Rend.: 1,000** **227,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147D501	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, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1,000	x	210,08000	=	210,08000	
			Subtotal:					210,08000	210,08000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			210,08000
DESPESES INDIRECTES	8,15	%	17,12152
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**227,20152**

P-92 **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 — **Rend.: 1,000** — **25,06** €

								Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra												
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R	x	27,19000	=	2,71900		
							Subtotal:		2,71900	2,71900	
Materials												
	B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	1,000		x	19,48000	=	19,48000		
	B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	1,000		x	0,97000	=	0,97000		
							Subtotal:		20,45000	20,45000	

COST DIRECTE		23,16900
DESPESES INDIRECTES	8,15 %	1,88827
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**25,05727**

P-93 **H147N000** u Faixa de protecció dorslumbar — **Rend.: 1,000** — **24,38** €

								Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials												
	B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	1,000		x	22,54000	=	22,54000		
							Subtotal:		22,54000	22,54000	

COST DIRECTE		22,54000
DESPESES INDIRECTES	8,15 %	1,83701
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**24,37701**

P-94 **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 — **Rend.: 1,000** — **25,38** €

								Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials												
	B1481542	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	1,000		x	23,47000	=	23,47000		
							Subtotal:		23,47000	23,47000	

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			23,47000
DESPESES INDIRECTES	8,15	%	1,91281
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**25,38281**

P-95 **H1484110** u Samarreta de treball, de cotó — **Rend.: 1,000** — **2,92** €

								Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials												
	B1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	1,000		x	2,70000	=	2,70000		
							Subtotal:		2,70000	2,70000	

COST DIRECTE		2,70000
DESPESES INDIRECTES	8,15 %	0,22005
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,92005**

P-96 **H1485140** u Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant — **Rend.: 1,000** — **14,32** €

								Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials												
	B1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	1,000		x	13,24000	=	13,24000		
							Subtotal:		13,24000	13,24000	

COST DIRECTE		13,24000
DESPESES INDIRECTES	8,15 %	1,07906
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14,31906**

P-97 **H1485800** u Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 — **Rend.: 1,000** — **16,73** €

								Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials												
	B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	1,000		x	15,47000	=	15,47000		
							Subtotal:		15,47000	15,47000	

COST DIRECTE		15,47000
DESPESES INDIRECTES	8,15 %	1,26081
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16,73081**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-98	**H1487460**	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	**Rend.: 1,000**	**6,85 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	1,000	x	6,33000	=	6,33000	
					Subtotal:			6,33000	6,33000
								COST DIRECTE	6,33000
						8,15 %		DESPESES INDIRECTES	0,51590
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**6,84590**

P-99	**H1488580**	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	**Rend.: 1,000**	**19,24 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	1,000	x	17,79000	=	17,79000	
					Subtotal:			17,79000	17,79000
								COST DIRECTE	17,79000
						8,15 %		DESPESES INDIRECTES	1,44989
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**19,23989**

P-100	**H148D900**	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	**Rend.: 1,000**	**18,16 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	1,000	x	16,79000	=	16,79000	
					Subtotal:			16,79000	16,79000
								COST DIRECTE	16,79000
						8,15 %		DESPESES INDIRECTES	1,36839
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**18,15839**

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-101	**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	**Rend.: 1,000**	**18,08 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,250	/R x	27,19000	=	6,79750	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	22,70000	=	5,67500	
						Subtotal:		12,47250	12,47250
Materials									
	B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i salut	2,400	x	0,87000	=	2,08800	
	B1520007	u	Conjunt de suport amb barra, porta, xarxa i mordassa per a mòdul de 4x3 m, per a 8 usos, per a seguretat i salut	0,080	x	23,20000	=	1,85600	
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,600	x	0,19000	=	0,30400	
						Subtotal:		4,24800	4,24800
								COST DIRECTE	16,72050
						8,15 %		DESPESES INDIRECTES	1,36272
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**18,08322**

P-102	**H152J105**	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**	**6,52 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	27,19000	=	2,71900	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	22,70000	=	2,27000	
						Subtotal:		4,98900	4,98900
Materials									
	B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i salut	1,200	x	0,87000	=	1,04400	
						Subtotal:		1,04400	1,04400
								COST DIRECTE	6,03300
						8,15 %		DESPESES INDIRECTES	0,49169
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**6,52469**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-103	**H152U000**	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	**Rend.:**	**1,000**		**2,68**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,050	/R x	27,19000	=	1,35950	
					Subtotal:			1,35950	1,35950
Materials									
	B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	0,500	x	1,18000	=	0,59000	
	B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	1,050	x	0,50000	=	0,52500	
					Subtotal:			1,11500	1,11500
						COST DIRECTE			2,47450
						DESPESES INDIRECTES	8,15 %		0,20167
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,67617**

P-104	**H1534001**	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**		**0,28**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,010	/R x	22,70000	=	0,22700	
					Subtotal:			0,22700	0,22700
Materials									
	B1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diametre per a 5 usos	1,000	x	0,03000	=	0,03000	
					Subtotal:			0,03000	0,03000
						COST DIRECTE			0,25700
						DESPESES INDIRECTES	8,15 %		0,02095
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,27795**

P-105	**H6AA2111**	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**		**3,19**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	22,70000	=	2,27000	

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:			2,27000	2,27000
Materials									
	B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	0,63000	=	0,63000	
	B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,300	x	0,15000	=	0,04500	
					Subtotal:			0,67500	0,67500
						COST DIRECTE			2,94500
						DESPESES INDIRECTES	8,15 %		0,24002
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,18502**

P-106	**HBB20005**	u	Senyal manual per a senyalista	**Rend.:**	**1,000**		**14,35**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	1,000	x	13,27000	=	13,27000	
					Subtotal:			13,27000	13,27000
						COST DIRECTE			13,27000
						DESPESES INDIRECTES	8,15 %		1,08151
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,35151**

P-107	**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	**Rend.:**	**1,000**		**42,24**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	22,70000	=	22,70000	
					Subtotal:			22,70000	22,70000
Materials									
	BBBAA005	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 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	6,48000	=	6,48000	
	BBBAD015	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 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	9,88000	=	9,88000	
					Subtotal:			16,36000	16,36000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				COST DIRECTE		39,06000
				DESPESES INDIRECTES	8,15 %	3,18339
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**42,24339**

P-108 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** **35,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	22,70000	=	22,70000	
					Subtotal:			22,70000	22,70000
Materials									
	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	6,80000	=	6,80000	
	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	3,17000	=	3,17000	
					Subtotal:			9,97000	9,97000
				COST DIRECTE					32,67000
				DESPESES INDIRECTES	8,15 %				2,66261
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**35,33261**

P-109 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** **41,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	22,70000	=	22,70000	
					Subtotal:			22,70000	22,70000
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	6,48000	=	6,48000	
	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	8,76000	=	8,76000	

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				Subtotal:		15,24000
				COST DIRECTE		37,94000
				DESPESES INDIRECTES	8,15 %	3,09211
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**41,03211**

P-110 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** **34,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	22,70000	=	22,70000	
					Subtotal:			22,70000	22,70000
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	8,76000	=	8,76000	
					Subtotal:			8,76000	8,76000
				COST DIRECTE					31,46000
				DESPESES INDIRECTES	8,15 %				2,56399
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**34,02399**

P-111 HBBAE001 u Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit **Rend.: 1,000** **5,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	1,000	x	5,39000	=	5,39000	
					Subtotal:			5,39000	5,39000
				COST DIRECTE					5,39000
				DESPESES INDIRECTES	8,15 %				0,43929
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,82929**

P-112 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 **Rend.: 1,000** **51,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	22,70000	=	22,70000	
					Subtotal:			22,70000	22,70000
Materials									
	BBBAD004	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	14,50000	=	14,50000	
	BBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	10,64000	=	10,64000	
					Subtotal:			25,14000	25,14000
							COST DIRECTE		47,84000
						8,15 %	DESPESES INDIRECTES		3,89896
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**51,73896**

P-113 HBC12100 u Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària **Rend.: 1,000** **6,74 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,015	/R x	22,70000	=	0,34050	
					Subtotal:			0,34050	0,34050
Materials									
	BBC12102	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 30 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	5,89000	=	5,89000	
					Subtotal:			5,89000	5,89000
							COST DIRECTE		6,23050
						8,15 %	DESPESES INDIRECTES		0,50779
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,73829**

P-114 HBC1HG01 u Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **80,64 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,120	/R x	22,70000	=	2,72400	
					Subtotal:			2,72400	2,72400
Materials									
	BBC1HG00	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica, per a seguretat i salut	1,000	x	54,27000	=	54,27000	
	BBC1J000	u	Pila de 6 V per balisa lluminosa, per a seguretat i salut	2,000	x	6,04000	=	12,08000	
	BBLZC000	u	Suport metàl·lic de balisa lluminosa per a tub i barrera, per a seguretat i salut	1,000	x	5,49000	=	5,49000	

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
							Subtotal:	71,84000	71,84000
							COST DIRECTE		74,56400
						8,15 %	DESPESES INDIRECTES		6,07697
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**80,64097**

P-115 HM31161J u Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **47,95 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200	/R x	27,19000	=	5,43800	
	A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,200	/R x	24,14000	=	4,82800	
							Subtotal:	10,26600	10,26600
Materials									
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	1,000	x	0,29000	=	0,29000	
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	1,000	x	33,78000	=	33,78000	
							Subtotal:	34,07000	34,07000
							COST DIRECTE		44,33600
						8,15 %	DESPESES INDIRECTES		3,61338
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**47,94938**

P-116 HQU1B130 mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres **Rend.: 1,000** **57,65 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	1,000	x	53,31000	=	53,31000	
							Subtotal:	53,31000	53,31000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			53,31000
DESPESES INDIRECTES	8,15	%	4,34477
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**57,65477**

P-117 **HQU1D190** mes Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial **Rend.: 1,000** **75,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	x	69,62000 =		69,62000	
			Subtotal:					69,62000	69,62000

COST DIRECTE		69,62000
DESPESES INDIRECTES	8,15 %	5,67403
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**75,29403**

P-118 **HQU1E170** mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler 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 aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell **Rend.: 1,000** **67,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler 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 aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	1,000	x	62,30000 =		62,30000	
			Subtotal:					62,30000	62,30000

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			62,30000
DESPESES INDIRECTES	8,15	%	5,07745
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**67,37745**

P-119 **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** **64,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	22,70000 =		5,67500	
			Subtotal:					5,67500	5,67500
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		59,79500
DESPESES INDIRECTES	8,15 %	4,87329
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**64,66829**

P-120 **HQU25201** u Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **17,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	22,70000 =		3,40500	
			Subtotal:					3,40500	3,40500
Materials									
	BQU25500	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,250	x	52,46000 =		13,11500	
			Subtotal:					13,11500	13,11500

COST DIRECTE		16,52000
DESPESES INDIRECTES	8,15 %	1,34638
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**17,86638**

P-121 **HQU27502** u Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **21,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	22,70000 =		7,94500	
			Subtotal:					7,94500	7,94500
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BQU27500	u	Taula de fusta, amb capacitat per a 6 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,250	x	47,21000 =	11,80250	
					Subtotal:		11,80250	11,80250
						COST DIRECTE		19,74750
						DESPESES INDIRECTES	8,15 %	1,60942
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**21,35692**

P-122 HQU2AF02 u Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **115,44** **€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	22,70000 =	7,94500	
					Subtotal:		7,94500	7,94500
Materials								
	BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	98,80000 =	98,80000	
					Subtotal:		98,80000	98,80000
						COST DIRECTE		106,74500
						DESPESES INDIRECTES	8,15 %	8,69972
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**115,44472**

P-123 HQU2D102 u Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **65,53** **€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	22,70000 =	3,40500	
					Subtotal:		3,40500	3,40500
Materials								
	BQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	57,19000 =	57,19000	
					Subtotal:		57,19000	57,19000
						COST DIRECTE		60,59500
						DESPESES INDIRECTES	8,15 %	4,93849
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**65,53349**

P-124 HQU2E001 u Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **75,08** **€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x	22,70000 =	1,13500	

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal:	1,13500	1,13500
Materials								
	BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	68,29000 =	68,29000	
						Subtotal:	68,29000	68,29000
						COST DIRECTE		69,42500
						DESPESES INDIRECTES	8,15 %	5,65814
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**75,08314**

P-125 HQU2GF01 u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **48,11** **€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	22,70000 =	2,27000	
						Subtotal:	2,27000	2,27000
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		44,48000
						DESPESES INDIRECTES	8,15 %	3,62512
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**48,10512**

P-126 HQU2P001 u Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **2,35** **€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x	22,70000 =	1,13500	
						Subtotal:	1,13500	1,13500
Materials								
	BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,000	x	1,04000 =	1,04000	
						Subtotal:	1,04000	1,04000
						COST DIRECTE		2,17500
						DESPESES INDIRECTES	8,15 %	0,17726
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,35226**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-127	**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**	**24,55** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	22,70000	=	22,70000	
			Subtotal:					22,70000	22,70000
			COST DIRECTE						22,70000
			DESPESES INDIRECTES			8,15 %			1,85005
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**24,55005**

P-128	**I2R540R0**	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat	**Rend.: 1,000**	**177,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1RABJ00	m3	Subministrament de bidó plàstic de 200 l de capacitat i recollida amb residus especials	1,000	/R x	164,01000	=	164,01000	
			Subtotal:					164,01000	164,01000
			COST DIRECTE						164,01000
			DESPESES INDIRECTES			8,15 %			13,36682
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**177,37682**

P-129	**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**	**17,51** €

				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	76,45000	=	0,76450	
			Subtotal:					16,19450	16,19450
			COST DIRECTE						16,19450
			DESPESES INDIRECTES			8,15 %			1,31985
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17,51435**

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-130	**I2RA6680**	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 1,000**	**-26,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA6680	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,200	x	-122,16000	=	-24,43200	
			Subtotal:					-24,43200	-24,43200
			COST DIRECTE						-24,43200
			DESPESES INDIRECTES			8,15 %			-1,99121
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**-26,42321**

P-131	**I2RA6770**	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 1,000**	**0,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA6770	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,035	x	0,00000	=	0,00000	
			Subtotal:					0,00000	0,00000
			COST DIRECTE						0,00000
			DESPESES INDIRECTES			8,15 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,00000**

P-132	**I2RA6890**	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 1,000**	**11,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA6890	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,190	x	53,75000	=	10,21250	
			Subtotal:					10,21250	10,21250

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			10,21250
			DESPESES INDIRECTES	8,15 %		0,83232
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,04482**

P-133 I2RA6960 m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) **Rend.: 1,000** **0,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA6960	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,040	x	0,00000	=	0,00000	
			Subtotal:					0,00000	0,00000
			COST DIRECTE						0,00000
			DESPESES INDIRECTES		8,15 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,00000**

P-134 I2RA75A0 m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) **Rend.: 1,000** **44,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA75A0	t	Deposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,430	x	94,79000	=	40,75970	
			Subtotal:					40,75970	40,75970
			COST DIRECTE						40,75970
			DESPESES INDIRECTES		8,15 %				3,32192
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**44,08162**

P-135 I2RA8V00 kg Deposició controlada a centre de selecció i transferència, de residus especials, procedents de construcció o demolició, segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002) **Rend.: 1,000** **0,09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA8V00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats especials, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002)	1,000	x	0,08000	=	0,08000	
			Subtotal:					0,08000	0,08000
			COST DIRECTE						0,08000
			DESPESES INDIRECTES		8,15 %				0,00652
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,08652**

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

P-136 K121V250 u Amortització de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats, inclòs deplaçament **Rend.: 1,000** **3.531,42** €

	COST DIRECTE				3.265,29820
	DESPESES INDIRECTES	8,15 %			266,12180
	COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3.531,4200**

P-137 K121V251 m2 Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km **Rend.: 1,000** **8,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x	28,10000	=	2,24800	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,160	/R x	24,14000	=	3,86240	
			Subtotal:					6,11040	6,11040
Maquinària									
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,040	/R x	33,03000	=	1,32120	
			Subtotal:					1,32120	1,32120
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,09166
			COST DIRECTE						7,52326
			DESPESES INDIRECTES		8,15 %				0,61315
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,13640**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-138	K4GRV2B2	m2	Reparació superficial amb restitució de volum per a reconstrucció de gruix no superior a 4cm de pedra amb morter de dos components acabat amb tenyit reintegrador amb pintura mineral al silicat	Rend.: 1,000	143,47 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,100	/R x	22,70000	=	24,97000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,350	/R x	27,19000	=	36,70650	
					Subtotal:			61,67650	61,67650
Materials									
	B0182200	l	Diluent de pintura mineral al silicat per a la veladura de pedra	1,000	x	5,75000	=	5,75000	
	B071T200	kg	Morter per a reconstrucció superficial de pedra natural, de dos components	48,000	x	1,26000	=	60,48000	
	B89ZCM00	l	Pintura al silicat d'un component per a la veladura de pedra natural, hidròfuga, amb color d'intensitat forta	0,250	x	11,60000	=	2,90000	
					Subtotal:			69,13000	69,13000
				DESPESES AUXILIARS		3,00	%		1,85030
				COST DIRECTE					132,65680
				DESPESES INDIRECTES		8,15	%		10,81153
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**143,46832**

P-139	K877V00T	m2	Segellat de junts d'elements de pedra, buidat i neteja del material dels junts, amb morter amb additius de ciment blanc o colorejat de ram de paleta 1:1:7 amb colorant, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, aplicat amb pistola	Rend.: 1,000	21,70 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,350	/R x	27,19000	=	9,51650	
	A0140000	h	Manobre	0,350	/R x	22,70000	=	7,94500	
					Subtotal:			17,46150	17,46150
Materials									
	D071L6C1	m3	Morter mixt amb ciment blanc de ram de paleta BL, calç i sorra de marbre blanc, amb colorant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:1:7 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0063	x	329,47168	=	2,07567	
					Subtotal:			2,07567	2,07567
				DESPESES AUXILIARS		3,00	%		0,52385
				COST DIRECTE					20,06102
				DESPESES INDIRECTES		8,15	%		1,63497
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**21,69599**

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-140	K878V118	m2	Neteja de parament de pedra amb raig d'aigua a pressió, de 60 fins a 200 bar	Rend.: 1,000	6,90 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,100	/R x	27,19000	=	2,71900	
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	22,70000	=	2,27000	
					Subtotal:			4,98900	4,98900
Maquinària									
	CZ172000	h	Màquina de raig d'aigua a pressió	0,100	/R x	3,62000	=	0,36200	
					Subtotal:			0,36200	0,36200
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,600	x	1,50000	=	0,90000	
					Subtotal:			0,90000	0,90000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,12473
				COST DIRECTE					6,37573
				DESPESES INDIRECTES		8,15	%		0,51962
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6,89535**

P-141	K878V119	m2	Neteja de plantes i herbes de parament vertical, aplicació de tractament herbicida i càrrega sobre camió o contenidor, executats amb medis auxiliars d'acces com bastides, plataformes tissora o camió-cistella, inclou la part proporcional d'execució de peninsula de terres a riu que sigui necessari segons directrius de la direcció d'obra i sota el vist-i-plau de l'ACA	Rend.: 1,000	2,01 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	22,70000	=	1,13500	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,014	/R x	23,47000	=	0,32858	
					Subtotal:			1,46358	1,46358
Maquinària									
	CRL15100	h	Aparell manual de pressió per a tractaments fitosanitaris i herbicides	0,014	/R x	22,09000	=	0,30926	
					Subtotal:			0,30926	0,30926
Materials									
	BRLA1000	l	Producte herbicida de contacte	0,005	x	12,13000	=	0,06065	
					Subtotal:			0,06065	0,06065
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,02195
				COST DIRECTE					1,85544
				DESPESES INDIRECTES		8,15	%		0,15122
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,00666**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-142	K878V310	m2	Neteja de parament de restes orgàniques, microorganismes, fongs i algues, amb producte líquid fungicida-alguicida a base d'hipoclorit sòdic, emulsionants i additius, en dissolució 1:1 en aigua, aplicat amb equip polvoritzador de motxilla i neteja amb mitjans manuals	**Rend.: 1,000**	**5,18 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,140	/R x	22,70000	=	3,17800	
			Subtotal:					3,17800	3,17800
Maquinària									
	C200Y000	h	Equip polvoritzador de motxilla amb bomba manual	0,140	/R x	3,10000	=	0,43400	
			Subtotal:					0,43400	0,43400
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,001	x	1,50000	=	0,00150	
	B8ZA4000	kg	Líquid fungicida-alguicida a base d'hipoclorit sòdic, emulsionants i additius	0,500	x	2,19000	=	1,09500	
			Subtotal:					1,09650	1,09650
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,07945
			COST DIRECTE						4,78795
			DESPESES INDIRECTES			8,15	%		0,39022
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,17817**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-143	K87CVNS3	m2	Consolidació d'element de pedra natural amb aplicació de consolidant de silicat d'etil, aplicat amb pinzell en tres capes	**Rend.: 1,000**	**14,93 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	22,70000	=	2,27000	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,150	/R x	27,19000	=	4,07850	
			Subtotal:					6,34850	6,34850
Materials									
	B8ZAS000	kg	Consolidant de silicat d'etil per a pedra natural	0,333	x	21,82000	=	7,26606	
			Subtotal:					7,26606	7,26606
			DESPESES AUXILIARS			3,00	%		0,19046
			COST DIRECTE						13,80502
			DESPESES INDIRECTES			8,15	%		1,12511
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**14,93012**

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-144	K8B2V003	m2	Revestiment anticarbonatació de formigó vist, amb tres capes de pintura de resines acríliques en dispersió aquosa de color blanc o gris, aplicades manualment o per projecció	**Rend.: 1,000**	**12,76 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,205	/R x	27,19000	=	5,57395	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,145	/R x	24,14000	=	3,50030	
			Subtotal:					9,07425	9,07425
Materials									
	B8ZAU040	kg	Pintura de resines acríliques en dispersió acuosa, anticarbonatació per a protecció de superfícies de formigó o morter	0,600	x	4,32000	=	2,59200	
			Subtotal:					2,59200	2,59200
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,13611
			COST DIRECTE						11,80236
			DESPESES INDIRECTES			8,15	%		0,96189
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,76426**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-145	P9HC-HOSA	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent	**Rend.: 1,000**	**5.179,70 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C17H-HOSB	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent	1,000	/R x	4.789,37000	=	4.789,37000	
			Subtotal:					4.789,37000	4.789,37000
			COST DIRECTE						4.789,37000
			DESPESES INDIRECTES			8,15	%		390,33366
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5.179,70366**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-146	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**	**59.648,30 €**

			COST DIRECTE						55.153,30559
			DESPESES INDIRECTES			8,15	%		4.494,99441
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**59.648,3000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-147	**PPA0U002**	pa	Partida alçada per als treballs del tall i empalmament de la canonada d'aigua potable	**Rend.: 1,000**		**1.000,00**	€
				COST DIRECTE		924,64170	
				DESPESES INDIRECTES	8,15 %	75,35830	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.000,0000**	
P-148	**PPA0U003**	pa	Partida alçada per a les tasques de manipulació, retirada, transport i deposició de canonada de fibrociment, per equip certificat per a treballs amb material d'amiant	**Rend.: 1,000**		**4.000,00**	€
				COST DIRECTE		3.698,56681	
				DESPESES INDIRECTES	8,15 %	301,43319	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4.000,0000**	
P-149	**PPA0U004**	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a reacondicionament de la llera del riu i dels camins d'accés al seu estat original abans de les obres	**Rend.: 1,000**		**1.600,00**	€
				COST DIRECTE		1.479,42672	
				DESPESES INDIRECTES	8,15 %	120,57328	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.600,0000**	
P-150	**PPA0U005**	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la connexió a la xarxa elèctrica	**Rend.: 1,000**		**1.000,00**	€
				COST DIRECTE		924,64170	
				DESPESES INDIRECTES	8,15 %	75,35830	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.000,0000**	
P-151	**PPA0U006**	pa	Partida alçada per als mitjans auxiliars a utilitzar en la rehabilitació del pont i la instal·lació dels voladissos metàl·lics, incloent plataformes elevadores i passarel·les de treball en negatiu.	**Rend.: 1,000**		**23.000,00**	€
				COST DIRECTE		21.266,75913	
				DESPESES INDIRECTES	8,15 %	1.733,24087	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**23.000,0000**	
P-152	**SEA6S010**	u	Conversió aèria/subterrània de línia de baixa tensió, en suport o façana, inclòs el subministrament de tub de protecció, caputxó, resines, abraçadores, suports de cables i empalmament de conductors fins a secció RZ 3x150/80mm2 0,6/1kV amb RV 3x1x240+1x150mm2 0,6/1kV, muntada.	**Rend.: 1,000**		**352,44**	€
				COST DIRECTE		325,88072	
				DESPESES INDIRECTES	8,15 %	26,55928	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**352,4400**	

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
	XPA100OC	pa	Partida alçada a justificar per a condicionament i reposició de murs de contenció	**Rend.: 1,000**		**0,03**	€
				COST DIRECTE		0,03000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,0300**	
	XPA900AC	pa	Partida alçada a justificar de l'1,5% del PEM, per a despeses d'acció cultural, segons Llei 5/2020	**Rend.: 1,000**		**1,50**	€
				COST DIRECTE		1,50000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,5000**	

3 JUSTIFICACIÓ DE PREUS LOT 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0112000	h	Cap de colla	28,80000	€
A0121000	h	Oficial 1a	27,19000	€
A013U001	h	Ajudant	23,70000	€
A0140000	h	Manobre	22,70000	€
A0150000	h	Manobre especialista	23,47000	€
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	27,19000	€
A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	24,14000	€
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	22,70000	€
A0D-0009	h	Peón para seguridad y salud	20,50000	€

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 2 SENYALITZACIÓ I DEFENSES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	64,89000	€
C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	76,45000	€
C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	57,13000	€
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	50,49000	€
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	39,68000	€
C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	7,50000	€
C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,74000	€
C1B02AU5	h	Màquina per a pintar marques vials, amb pintura termoplàstica	40,45000	€
C1B0AU05	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	27,68000	€
C1B0AU20	h	Equip de camió de 13 t amb calderes per a pintura termoplàstica	36,44000	€
C1RA2C00	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	15,43000	€
C1RABJ00	m3	Subministrament de bidó plàstic de 200 l de capacitat i recollida amb residus especials	164,01000	€
C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,10000	€
C200U010	h	Màquina taladradora	2,24000	€
CZ11U000	h	Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos	5,14000	€
CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	17,03000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	64,73000	€
B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i salut	0,92000	€
B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	5,95000	€
B141V111	u	Barret de paia per a protecció solar	10,95000	€
B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	6,98000	€
B1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	4,79000	€
B142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	9,32000	€
B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,22000	€
B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,43000	€
B145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	7,81000	€
B145K153	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	19,92000	€
B1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	19,16000	€
B1463253	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	62,77000	€
B1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	16,45000	€
B146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2,59000	€
B1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	139,89000	€
B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	19,48000	€
B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	22,54000	€
B1482111	u	Camisa de treball, de cotó, amb butxaques exteriors	10,36000	€
B1483132	u	Pantalons de treball, de polièster i cotó, amb butxaques laterals	8,19000	€
B1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	2,70000	€
B1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	13,24000	€
B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15,47000	€
B1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	6,33000	€
B1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	13,50000	€
B148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	16,79000	€
B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	0,97000	€

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 2 SENYALITZACIÓ I DEFENSES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,29000	€
B2RA6680	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	-122,16000	€
B2RA6770	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00000	€
B2RA6890	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	53,75000	€
B2RA6960	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00000	€
B2RA75A0	t	Deposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	94,79000	€
B2RA8V00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats especials, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002)	0,08000	€
B8ZBU200	kg	Pintura termoplàstica, per a marques vials	2,78000	€
B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	1,22000	€
BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	13,25000	€
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	8,74000	€
BBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	5,39000	€
BBC12102	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 30 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	5,89000	€
BBM0V331	m	Barrera de seguretat simple, prefabricada de formigó, per a ús permanent, tipus DB 80AS-A de GLS Prefabricados o equivalent, nivell de contenció mínim H2, índex de severitat B i amplària de treball W1 segons UNE-EN 1317-2, amb perfil a una cara, en mòduls de 6 m, de dimensions i detalls segons plànols, inclosos parts proporcionals de transicions, terminals i ancoratges	182,50000	€
BBM0V332	mu	Transició de DB80AS-E de 400x48x80h amb simple onda de acer de dimensions i detalls segons plànols, inclosos parts proporcionals de ancoratges	337,50000	€
BBM1U153	m2	Placa o rètol en lames d'acer galvanitzat superior a 1,00 m2 i fins a 1,50 m2, d'orientació: presenyalització, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant HI classe RA2, incloses brides i elements de fixació al suport	211,78000	€
BBM21V003	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció H1, amplària de treball W5, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,1 segons UNE-EN 1317-2, amb separador, galvanitzada en calent, incloent dues tanques sobreposatades de secció doble ona, part proporcional de separadors, pal de perfil C-120 cada 2 m (BMSNC2/C), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçaria de 1200 mm	18,00000	€
BBM21V021	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció H1, amplària de treball W5, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,1 segons UNE-EN 1317-2, amb separador, galvanitzada en calent, incloent dues tanques sobreposatades de secció doble ona, part proporcional de separadors, pal de perfil C-120 cada 2 m (BMSNC2/C), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçaria de 1200 mm	53,00000	€
BBMZU611	m	Pal d'alumini de 90 mm de diàmetre, designació MC del Plec de Prescripcions, per a suport de senyals de trànsit	38,91000	€
BBMZU612	m	Pal d'alumini de 114 mm de diàmetre, designació MD del Plec de Prescripcions, per a suport de senyals de trànsit	49,63000	€
BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	33,78000	€
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	58,63000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		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		
BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	69,62000	€
BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	62,30000	€
BQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs	135,43000	€
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	82,92000	€
BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut	91,61000	€
BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	98,80000	€
BQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut	57,19000	€
BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	68,29000	€
BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	42,21000	€
BQUB-V71J	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a caseta de senyalistes de l'obra de 3,7x2,3 m amb paret de plafó d'acer lacat amb aïllament de poliuretà, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció	53,20000	€
BQUI-0TI9	u	Recipiente para recogida selectiva de 100 l de capacidad, para seguridad y salud	46,86000	€
BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,04000	€

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 2 SENYALITZACIÓ I DEFENSES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-1	**GB2A1003**	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W5, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,6 segons UNE-EN 1317-2, amb separador, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, tensor posterior, part proporcional de separador, pal de perfil C-120 cada 4 m (BMSNA4/C), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçaria de 750 mm, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi	**Rend.: 25,000**	**27,83**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	28,80000	=	1,15200	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	27,19000	=	2,17520	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	23,47000	=	1,87760	
			Subtotal:					5,20480	5,20480
Maquinària									
	C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,000	/R x	3,10000	=	0,12400	
	CZ11U000	h	Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x	5,14000	=	0,20560	
	C1B0AU05	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	1,000	/R x	27,68000	=	1,10720	
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	1,000	/R x	7,50000	=	0,30000	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,500	/R x	39,68000	=	0,79360	
			Subtotal:					2,53040	2,53040
Materials									
	BBM21V003	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció H1, amplària de treball W5, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,1 segons UNE-EN 1317-2, amb separador, galvanitzada en calent, incloent dues tanques sobreposatades de secció doble ona, part proporcional de separadors, pal de perfil C-120 cada 2 m (BMSNC2/C), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçaria de 1200 mm	1,000	x	18,00000	=	18,00000	
			Subtotal:					18,00000	18,00000
			COST DIRECTE						25,73520
			DESPESES INDIRECTES		8,15 %				2,09742
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**27,83262**

P-2	**GB2A1021**	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció H1, amplària de treball W5, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,1 segons UNE-EN 1317-2, amb separador, galvanitzada en calent, incloent dues tanques sobreposatades de secció doble ona, part proporcional de separadors, pal de perfil C-120 cada 2 m (BMSNC2/C), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçaria de 1200 mm, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi	**Rend.: 11,000**	**76,33**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	28,80000	=	2,61818	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	27,19000	=	4,94364	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	23,47000	=	4,26727	
					Subtotal:			11,82909	11,82909
Maquinària									
	C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,000	/R x	3,10000	=	0,28182	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,500	/R x	39,68000	=	1,80364	
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	1,000	/R x	7,50000	=	0,68182	
	CZ11U000	h	Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x	5,14000	=	0,46727	
	C1B0AU05	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	1,000	/R x	27,68000	=	2,51636	
					Subtotal:			5,75091	5,75091
Materials									
	BBM21V021	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció H1, amplària de treball W5, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,1 segons UNE-EN 1317-2, amb separador, galvanitzada en calent, incloent dues tanques sobreposatades de secció doble ona, part proporcional de separadors, pal de perfil C-120 cada 2 m (BMSNC2/C), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçaria de 1200 mm	1,000	x	53,00000	=	53,00000	
					Subtotal:			53,00000	53,00000

COST DIRECTE		70,58000
DESPESES INDIRECTES	8,15 %	5,75227
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**76,33227**

P-3 **GB2CV031** m Barrera de seguretat simple, prefabricada de formigó, per a ús permanent, tipus DB 80AS-A de GLS Prefabricados o equivalent, nivell de contenció mínim H2, índex de severitat B i amplària de treball W1 segons UNE-EN 1317-2, amb perfil a una cara, en mòduls de 6 m, de dimensions i detalls segons plànols, inclosos parts proporcionals de transicions, terminals i ancoratges, totalment col·locada **Rend.: 16,250** **207,05** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	22,70000	=	2,79385	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	27,19000	=	3,34646	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	28,80000	=	0,35446	
					Subtotal:			6,49477	6,49477
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	1,000	/R x	39,68000	=	2,44185	
	C200U010	h	Màquina taladradora	0,080	/R x	2,24000	=	0,01103	
					Subtotal:			2,45288	2,45288

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 2 SENYALITZACIÓ I DEFENSES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BBM0V331	m	Barrera de seguretat simple, prefabricada de formigó, per a ús permanent, tipus DB 80AS-A de GLS Prefabricados o equivalent, nivell de contenció mínim H2, índex de severitat B i amplària de treball W1 segons UNE-EN 1317-2, amb perfil a una cara, en mòduls de 6 m, de dimensions i detalls segons plànols, inclosos parts proporcionals de transicions, terminals i ancoratges	1,000	x	182,50000	=	182,50000	
					Subtotal:			182,50000	182,50000

COST DIRECTE		191,44765
DESPESES INDIRECTES	8,15 %	15,60298
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**207,05063**

P-4 **GB2CV032** m Transició de DB80AS-A, o equivalent, de 400x48x80h amb simple onda de acer de dimensions i detalls segons plànols, inclosos parts proporcionals de ancoratges, totalment col·locada **Rend.: 16,250** **374,67** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	22,70000	=	2,79385	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	27,19000	=	3,34646	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	28,80000	=	0,35446	
					Subtotal:			6,49477	6,49477
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	1,000	/R x	39,68000	=	2,44185	
					Subtotal:			2,44185	2,44185
Materials									
	BBM0V332	mu	Transició de DB80AS-E de 400x48x80h amb simple onda de acer de dimensions i detalls segons plànols, inclosos parts proporcionals de ancoratges	1,000	x	337,50000	=	337,50000	
					Subtotal:			337,50000	337,50000

COST DIRECTE		346,43662
DESPESES INDIRECTES	8,15 %	28,23458
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**374,67120**

P-5 **GBA1U310** m Pintat de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge. **Rend.: 630,000** **1,40** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	28,80000	=	0,04571	
	A0121000	h	Oficial 1a	3,000	/R x	27,19000	=	0,12948	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	23,47000	=	0,07451	
					Subtotal:			0,24970	0,24970
Maquinària									
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	1,000	/R x	7,50000	=	0,01190	
	C1B02AU5	h	Màquina per a pintar marques vials, amb pintura termoplàstica	1,000	/R x	40,45000	=	0,06421	
	C1B0AU20	h	Equip de camió de 13 t amb calderes per a pintura termoplàstica	1,000	/R x	36,44000	=	0,05784	
					Subtotal:			0,13395	0,13395
Materials									
	B8ZBU200	kg	Pintura termoplàstica, per a marques vials	0,300	x	2,78000	=	0,83400	
	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,060	x	1,22000	=	0,07320	
					Subtotal:			0,90720	0,90720
							COST DIRECTE		1,29085
						8,15 %	DESPESES INDIRECTES		0,10520
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,39605**

P-6 **GBB1U153** m2 Placa o rètol en lames d'acer galvanitzat superior a 1,00 m2 i fins a 1,50 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), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure suport, totalment col·locada — **Rend.: 3,100** — **250,25** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	23,70000	=	7,64516	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	8,77097	
					Subtotal:			16,41613	16,41613
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	39,68000	=	3,20000	
					Subtotal:			3,20000	3,20000
Materials									
	BBM1U153	m2	Placa o rètol en lames d'acer galvanitzat superior a 1,00 m2 i fins a 1,50 m2, d'orientació: presenyalització, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant HI classe RA2, incloses brides i elements de fixació al suport	1,000	x	211,78000	=	211,78000	
					Subtotal:			211,78000	211,78000
							COST DIRECTE		231,39613
						8,15 %	DESPESES INDIRECTES		18,85878
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**250,25491**

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 2 SENYALITZACIÓ I DEFENSES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

P-7 **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** — **210,61** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,47000	=	18,77600	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	22,70000	=	18,16000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	21,75200	
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x	28,80000	=	6,91200	
					Subtotal:			65,60000	65,60000
Maquinària									
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,400	/R x	50,49000	=	16,15680	
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,100	/R x	64,89000	=	5,19120	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	2,000	/R x	1,74000	=	2,78400	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,000	/R x	17,03000	=	13,62400	
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,300	/R x	57,13000	=	13,71120	
					Subtotal:			51,46720	51,46720
Materials									
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,200	x	64,73000	=	77,67600	
					Subtotal:			77,67600	77,67600
							COST DIRECTE		194,74320
						8,15 %	DESPESES INDIRECTES		15,87157
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**210,61477**

P-8 **GBBVU203** m Pal d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, segons designació MC del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat — **Rend.: 21,000** — **45,21** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	1,29476	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	23,70000	=	1,12857	
					Subtotal:			2,42333	2,42333
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	39,68000	=	0,47238	
					Subtotal:			0,47238	0,47238
Materials									
	BBMZU611	m	Pal d'alumini de 90 mm de diàmetre, designació MC del Plec de Prescripcions, per a suport de senyals de trànsit	1,000	x	38,91000	=	38,91000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:		38,91000	38,91000
					COST DIRECTE			41,80571
					DESPESES INDIRECTES	8,15 %		3,40717
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**45,21288**

P-9 **GBBVU205** m Pal d'alumini extrusionat de 114 mm de diàmetre, segons designació MD del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat **Rend.: 17,000** **57,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	1,59941	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	23,70000	=	1,39412	
					Subtotal:			2,99353	2,99353
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	39,68000	=	0,58353	
					Subtotal:			0,58353	0,58353
Materials									
	BBMZU612	m	Pal d'alumini de 114 mm de diàmetre, designació MD del Plec de Prescripcions, per a suport de senyals de trànsit	1,000	x	49,63000	=	49,63000	
					Subtotal:			49,63000	49,63000
					COST DIRECTE				53,20706
					DESPESES INDIRECTES	8,15 %			4,33638
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**57,54344**

P-10 **GBBVV001** m3 Ancoratge de senyal vial en formigó, tot inclòs **Rend.: 1,000** **190,47** €

COST DIRECTE				176,11650
DESPESES INDIRECTES	8,15 %			14,35350
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**190,4700**

P-11 **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** **6,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1,000	x	5,95000	=	5,95000	
					Subtotal:			5,95000	5,95000

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 2 SENYALITZACIÓ I DEFENSES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE					5,95000
DESPESES INDIRECTES	8,15 %				0,48493
COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6,43493**

P-12 **H141V111** u Barret de paia per a protecció solar **Rend.: 1,000** **11,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B141V111	u	Barret de paia per a protecció solar	1,000	x	10,95000	=	10,95000	
					Subtotal:			10,95000	10,95000
					COST DIRECTE				10,95000
					DESPESES INDIRECTES	8,15 %			0,89243
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**11,84243**

P-13 **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** **7,55** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	1,000	x	6,98000	=	6,98000	
					Subtotal:			6,98000	6,98000
					COST DIRECTE				6,98000
					DESPESES INDIRECTES	8,15 %			0,56887
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,54887**

P-14 **H1423230** u Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 **Rend.: 1,000** **5,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	1,000	x	4,79000	=	4,79000	
					Subtotal:			4,79000	4,79000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			4,79000
DESPESES INDIRECTES	8,15	%	0,39039
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,18039**

P-15 **H142BA00** u Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric — **Rend.: 1,000** — **10,08** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	1,000	x	9,32000	=	9,32000	
				Subtotal:			9,32000	9,32000

COST DIRECTE		9,32000
DESPESES INDIRECTES	8,15 %	0,75958
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,07958**

P-16 **H1431101** u Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 — **Rend.: 1,000** — **0,24** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	1,000	x	0,22000	=	0,22000	
				Subtotal:			0,22000	0,22000

COST DIRECTE		0,22000
DESPESES INDIRECTES	8,15 %	0,01793
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,23793**

P-17 **H1445003** u Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 — **Rend.: 1,000** — **1,55** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,000	x	1,43000	=	1,43000	
				Subtotal:			1,43000	1,43000

COST DIRECTE		1,43000
DESPESES INDIRECTES	8,15 %	0,11655
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,54655**

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 2 SENYALITZACIÓ I DEFENSES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-18 **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** — **8,45** €

			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	7,81000	=	7,81000	
				Subtotal:			7,81000	7,81000

COST DIRECTE		7,81000
DESPESES INDIRECTES	8,15 %	0,63652
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,44652**

P-19 **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 — **Rend.: 1,000** — **21,54** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B145K153	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	1,000	x	19,92000	=	19,92000	
				Subtotal:			19,92000	19,92000

COST DIRECTE		19,92000
DESPESES INDIRECTES	8,15 %	1,62348
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**21,54348**

P-20 **H1461164** u Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 — **Rend.: 1,000** — **20,72** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1,000	x	19,16000	=	19,16000	
				Subtotal:			19,16000	19,16000

COST DIRECTE		19,16000
DESPESES INDIRECTES	8,15 %	1,56154
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**20,72154**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-21	**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	**Rend.: 1,000**	**67,89** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1463253	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	1,000	x	62,77000 =		62,77000	
						Subtotal:		62,77000	62,77000
							COST DIRECTE		62,77000
						8,15 %	DESPESES INDIRECTES		5,11576
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**67,88576**

P-22	**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**	**17,79** **€**

				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	16,45000 =		16,45000	
						Subtotal:		16,45000	16,45000
							COST DIRECTE		16,45000
						8,15 %	DESPESES INDIRECTES		1,34068
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**17,79068**

P-23	**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**	**2,80** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 2 SENYALITZACIÓ I DEFENSES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

	B146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	1,000	x	2,59000 =	2,59000	
						Subtotal:	2,59000	2,59000
						COST DIRECTE		2,59000
				8,15 %		DESPESES INDIRECTES		0,21109
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,80109**

P-24	**H1473203**	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	**Rend.: 1,000**	**151,29** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	1,000	x	139,89000 =	139,89000	
						Subtotal:	139,89000	139,89000
						COST DIRECTE		139,89000
				8,15 %		DESPESES INDIRECTES		11,40104
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**151,29104**

P-25	**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	**Rend.: 1,000**	**25,06** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	27,19000 =	2,71900		
						Subtotal:	2,71900	2,71900	
Materials									
	B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	1,000	x	0,97000 =	0,97000		
	B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	1,000	x	19,48000 =	19,48000		
						Subtotal:	20,45000	20,45000	
						COST DIRECTE		23,16900	
				8,15 %		DESPESES INDIRECTES		1,88827	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**25,05727**	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-26	**H147N000**	u	Faixa de protecció dorslumbar	**Rend.:**	**1,000**		**24,38**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	1,000	x	22,54000	=	22,54000	
			Subtotal:					22,54000	22,54000
			COST DIRECTE						22,54000
			DESPESES INDIRECTES			8,15 %			1,83701
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**24,37701**

P-27	**H1482111**	u	Camisa de treball, de cotó, amb butxaques exteriors	**Rend.:**	**1,000**		**11,20**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1482111	u	Camisa de treball, de cotó, amb butxaques exteriors	1,000	x	10,36000	=	10,36000	
			Subtotal:					10,36000	10,36000
			COST DIRECTE						10,36000
			DESPESES INDIRECTES			8,15 %			0,84434
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,20434**

P-28	**H1483132**	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals	**Rend.:**	**1,000**		**8,86**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1483132	u	Pantalons de treball, de polièster i cotó, amb butxaques laterals	1,000	x	8,19000	=	8,19000	
			Subtotal:					8,19000	8,19000
			COST DIRECTE						8,19000
			DESPESES INDIRECTES			8,15 %			0,66749
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,85749**

P-29	**H1484110**	u	Samarreta de treball, de cotó	**Rend.:**	**1,000**		**2,92**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	1,000	x	2,70000	=	2,70000	
			Subtotal:					2,70000	2,70000
			COST DIRECTE						2,70000
			DESPESES INDIRECTES			8,15 %			0,22005
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,92005**

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 2 SENYALITZACIÓ I DEFENSES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-30	**H1485140**	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	**Rend.:**	**1,000**		**14,32**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	1,000	x	13,24000	=	13,24000	
			Subtotal:					13,24000	13,24000
			COST DIRECTE						13,24000
			DESPESES INDIRECTES			8,15 %			1,07906
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**14,31906**

P-31	**H1485800**	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**Rend.:**	**1,000**		**16,73**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	1,000	x	15,47000	=	15,47000	
			Subtotal:					15,47000	15,47000
			COST DIRECTE						15,47000
			DESPESES INDIRECTES			8,15 %			1,26081
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**16,73081**

P-32	**H1487460**	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	**Rend.:**	**1,000**		**6,85**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	1,000	x	6,33000	=	6,33000	
			Subtotal:					6,33000	6,33000
			COST DIRECTE						6,33000
			DESPESES INDIRECTES			8,15 %			0,51590
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,84590**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-33	**H1489690**	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	**Rend.: 1,000**	**14,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	1,000	x	13,50000	=	13,50000	
					Subtotal:			13,50000	13,50000
								COST DIRECTE	13,50000
						8,15 %		DESPESES INDIRECTES	1,10025
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**14,60025**

P-34	**H148D900**	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	**Rend.: 1,000**	**18,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	1,000	x	16,79000	=	16,79000	
					Subtotal:			16,79000	16,79000
								COST DIRECTE	16,79000
						8,15 %		DESPESES INDIRECTES	1,36839
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**18,15839**

P-35	**H152J105**	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**	**6,59** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	22,70000	=	2,27000	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	27,19000	=	2,71900	
					Subtotal:			4,98900	4,98900
Materials									
	B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i salut	1,200	x	0,92000	=	1,10400	
					Subtotal:			1,10400	1,10400
								COST DIRECTE	6,09300
						8,15 %		DESPESES INDIRECTES	0,49658
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**6,58958**

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 2 SENYALITZACIÓ I DEFENSES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-36	**HBB20005**	u	Senyal manual per a senyalista	**Rend.: 1,000**	**14,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	1,000	x	13,25000	=	13,25000	
					Subtotal:			13,25000	13,25000
								COST DIRECTE	13,25000
						8,15 %		DESPESES INDIRECTES	1,07988
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**14,32988**

P-37	**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**	**34,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	22,70000	=	22,70000	
					Subtotal:			22,70000	22,70000
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	8,74000	=	8,74000	
					Subtotal:			8,74000	8,74000
								COST DIRECTE	31,44000
						8,15 %		DESPESES INDIRECTES	2,56236
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**34,00236**

P-38	**HBBAE001**	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	**Rend.: 1,000**	**5,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	1,000	x	5,39000	=	5,39000	
					Subtotal:			5,39000	5,39000
								COST DIRECTE	5,39000
						8,15 %		DESPESES INDIRECTES	0,43929
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**5,82929**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-39	**HBC12100**	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària	**Rend.:**	**1,000**			**6,74** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,015	/R x	22,70000 =	0,34050	
					Subtotal:		0,34050	0,34050
Materials								
	BBC12102	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 30 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	5,89000 =	5,89000	
					Subtotal:		5,89000	5,89000
				COST DIRECTE				6,23050
				DESPESES INDIRECTES		8,15 %		0,50779
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,73829**
P-40	**HM31161J**	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**			**47,95** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200	/R x	27,19000 =	5,43800	
	A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,200	/R x	24,14000 =	4,82800	
					Subtotal:		10,26600	10,26600
Materials								
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	1,000	x	33,78000 =	33,78000	
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	1,000	x	0,29000 =	0,29000	
					Subtotal:		34,07000	34,07000
				COST DIRECTE				44,33600
				DESPESES INDIRECTES		8,15 %		3,61338
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**47,94938**
P-41	**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**			**63,41** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments	1,000	x	58,63000 =	58,63000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			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					
					Subtotal:		58,63000	58,63000
				COST DIRECTE				58,63000
				DESPESES INDIRECTES		8,15 %		4,77835
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**63,40835**
P-42	**HQU1D190**	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**Rend.:**	**1,000**			**75,29** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	x	69,62000 =	69,62000	
					Subtotal:		69,62000	69,62000
				COST DIRECTE				69,62000
				DESPESES INDIRECTES		8,15 %		5,67403
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**75,29403**
P-43	**HQU1E170**	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler 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 aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	**Rend.:**	**1,000**			**67,38** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa	1,000	x	62,30000 =	62,30000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

galvanitzada i llana mineral de vidre, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell

Subtotal:	62,30000	62,30000
COST DIRECTE		62,30000
DESPESES INDIRECTES	8,15 %	5,07745
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**67,37745**

P-44 **HQU1H110** mes Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs **Rend.: 1,000** **146,47** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs	1,000	x	135,43000	=	135,43000	
			Subtotal:					135,43000	135,43000
			COST DIRECTE						135,43000
			DESPESES INDIRECTES			8,15 %			11,03755
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**146,46755**

P-45 **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** **64,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	22,70000	=	5,67500	
			Subtotal:					5,67500	5,67500
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						59,79500
			DESPESES INDIRECTES			8,15 %			4,87329
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**64,66829**

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 2 SENYALITZACIÓ I DEFENSES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-46 **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** **26,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	22,70000	=	3,40500	
			Subtotal:					3,40500	3,40500
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	82,92000	=	20,73000	
			Subtotal:					20,73000	20,73000
			COST DIRECTE						24,13500
			DESPESES INDIRECTES			8,15 %			1,96700
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**26,10200**

P-47 **HQU27902** u Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **33,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	22,70000	=	7,94500	
			Subtotal:					7,94500	7,94500
Materials									
	BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut	0,250	x	91,61000	=	22,90250	
			Subtotal:					22,90250	22,90250
			COST DIRECTE						30,84750
			DESPESES INDIRECTES			8,15 %			2,51407
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**33,36157**

P-48 **HQU2AF02** u Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **115,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	22,70000	=	7,94500	
			Subtotal:					7,94500	7,94500
Materials									
	BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	98,80000	=	98,80000	
			Subtotal:					98,80000	98,80000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			COST DIRECTE			106,74500
			DESPESES INDIRECTES	8,15	%	8,69972
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**115,44472**

P-49 **HQU2D102** u Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **65,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	22,70000	=	3,40500	
			Subtotal:					3,40500	3,40500
Materials									
	BQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	57,19000	=	57,19000	
			Subtotal:					57,19000	57,19000

		COST DIRECTE		60,59500
		DESPESES INDIRECTES	8,15 %	4,93849
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		**65,53349**

P-50 **HQU2E001** u Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **75,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x	22,70000	=	1,13500	
			Subtotal:					1,13500	1,13500
Materials									
	BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	68,29000	=	68,29000	
			Subtotal:					68,29000	68,29000

		COST DIRECTE		69,42500
		DESPESES INDIRECTES	8,15 %	5,65814
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		**75,08314**

P-51 **HQU2GF01** u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **48,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	22,70000	=	2,27000	
			Subtotal:					2,27000	2,27000
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	

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 2 SENYALITZACIÓ I DEFENSES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:		42,21000	42,21000
			COST DIRECTE			44,48000
			DESPESES INDIRECTES	8,15 %		3,62512
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**48,10512**

P-52 **HQU2HF01** u Recipiente para recogida selectiva, de 100 l de capacidad, colocado y con el desmontaje incluido **Rend.: 1,000** **52,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Peón para seguridad y salud	0,100	/R x	20,50000	=	2,05000	
			Subtotal:					2,05000	2,05000
Materials									
	BQUI-0TI9	u	Recipiente para recogida selectiva de 100 l de capacidad, para seguridad y salud	1,000	x	46,86000	=	46,86000	
			Subtotal:					46,86000	46,86000

		DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,05125
		COST DIRECTE		48,96125
		DESPESES INDIRECTES	8,15 %	3,99034
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		**52,95159**

P-53 **HQU2P001** u Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **2,35** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x	22,70000	=	1,13500	
			Subtotal:					1,13500	1,13500
Materials									
	BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,000	x	1,04000	=	1,04000	
			Subtotal:					1,04000	1,04000

		COST DIRECTE		2,17500
		DESPESES INDIRECTES	8,15 %	0,17726
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,35226**

P-54 **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** **24,55** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	22,70000	=	22,70000	
			Subtotal:					22,70000	22,70000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			22,70000
DESPESES INDIRECTES	8,15	%	1,85005
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**24,55005**

P-55 **I2R540R0** m3 Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat — **Rend.: 1,000** — **177,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1RABJ00	m3	Subministrament de bidó plàstic de 200 l de capacitat i recollida amb residus especials	1,000	/R x	164,01000	=	164,01000	
			Subtotal:					164,01000	164,01000

COST DIRECTE			164,01000
DESPESES INDIRECTES	8,15	%	13,36682
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**177,37682**

P-56 **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** — **17,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,010	/R x	76,45000	=	0,76450	
	C1RA2C00	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	15,43000	=	15,43000	
			Subtotal:					16,19450	16,19450

COST DIRECTE			16,19450
DESPESES INDIRECTES	8,15	%	1,31985
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**17,51435**

P-57 **I2RA6680** m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) — **Rend.: 1,000** — **-26,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA6680	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,200	x	-122,16000	=	-24,43200	
			Subtotal:					-24,43200	-24,43200

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 2 SENYALITZACIÓ I DEFENSES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			-24,43200
DESPESES INDIRECTES	8,15	%	-1,99121
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**-26,42321**

P-58 **I2RA6770** m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) — **Rend.: 1,000** — **0,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA6770	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,035	x	0,00000	=	0,00000	
			Subtotal:					0,00000	0,00000

COST DIRECTE			0,00000
DESPESES INDIRECTES	8,15	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,00000**

P-59 **I2RA6890** m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) — **Rend.: 1,000** — **11,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA6890	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,190	x	53,75000	=	10,21250	
			Subtotal:					10,21250	10,21250

COST DIRECTE			10,21250
DESPESES INDIRECTES	8,15	%	0,83232
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,04482**

P-60 **I2RA6960** m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) — **Rend.: 1,000** — **0,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA6960	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una	0,040	x	0,00000	=	0,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Subtotal:	0,00000	0,00000
COST DIRECTE		0,00000
DESPESES INDIRECTES	8,15 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,00000**

P-61 I2RA75A0 m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) **Rend.: 1,000** **44,08** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA75A0	t	Deposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,430	x	94,79000 =		40,75970	
Subtotal:							40,75970	40,75970
COST DIRECTE								40,75970
DESPESES INDIRECTES					8,15 %			3,32192
COST EXECUCIÓ MATERIAL								**44,08162**

P-62 I2RA8V00 kg Deposició controlada a centre de selecció i transferència, de residus especials, procedents de construcció o demolició, segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002) **Rend.: 1,000** **0,09** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA8V00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats especials, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002)	1,000	x	0,08000 =		0,08000	
Subtotal:							0,08000	0,08000
COST DIRECTE								0,08000
DESPESES INDIRECTES					8,15 %			0,00652
COST EXECUCIÓ MATERIAL								**0,08652**

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 2 SENYALITZACIÓ I DEFENSES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

P-63 JBA1C507 U Jornada per a determinació del factor de lluminància i coordenades cromàtiques als 30 dies i als 12 i 18 mesos de l'aplicació d'una marca vial en servei, segons la norma UNE-EN 1436, amb equip puntual espectofotòmetre i sense incloure senyalització **Rend.: 1,000** **830,38** €

COST DIRECTE		767,80398
DESPESES INDIRECTES	8,15 %	62,57602
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**830,3800**

P-64 JBA1U010 U Jornada de mesura de la retrorreflexió, contrast de dia o contrast de nit de les marques viàries horitzontals, mitjançant equip dinàmic ECODYN-30, segons la norma UNE-EN 1436. Inclou desplaçament i informe. **Rend.: 1,000** **1.296,78** €

COST DIRECTE		1.199,05687
DESPESES INDIRECTES	8,15 %	97,72313
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.296,7800**

P-65 PQUA-VB47 mes Lloguer de mòdul prefabricat per a caseta de senyalistes a l' obra de 3,7x2,3 m amb paret de plafó d'acer lacat amb aïllament de poliuretà, paviment de lamel·les d' acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció **Rend.: 1,000** **57,54** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BQUB-V71J	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a caseta de senyalistes de l'obra de 3,7x2,3 m amb paret de plafó d'acer lacat amb aïllament de poliuretà, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció	1,000	x	53,20000 =		53,20000	
Subtotal:							53,20000	53,20000
COST DIRECTE								53,20000
DESPESES INDIRECTES					8,15 %			4,33580
COST EXECUCIÓ MATERIAL								**57,53580**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	XPA100OC	pa	Partida alçada a justificar per a condicionament i reposició de murs de contenció	**Rend.: 1,000**	**0,03**	**€**
			COST DIRECTE			0,03000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,0300**
	XPA900AC	pa	Partida alçada a justificar de l'1,5% del PEM, per a despeses d'acció cultural, segons Llei 5/2020	**Rend.: 1,000**	**1,50**	**€**
			COST DIRECTE			1,50000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,5000**

ANNEX NÚM. 22 PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

CONTROL DE DOCUMENTACIÓ

Versió	Data	Realitzat	Revisat	Aprovat
0	06/05/2020	MRE	MRE	
1	30/03/2021	MRE	MRE	
2	16/01/2023	DJS		

ACTUALITZACIONS

Apartat	Descripció

NOM FITXER : 230116 TREMP-PED-PCA-01

ÍNDEX

1 LOT 1 OBRA CIVIL 1
1.1 PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL 1
1.2 PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (IVA INCLÒS) 1
2 LOT 2 SENYALITZACIÓ I DEFENSES 1
2.1 PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL 1
2.2 PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (IVA INCLÒS) 1
3 PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ 1

1 LOT 1 OBRA CIVIL

1.1 PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL

El Pressupost d'Execució Material del LOT 1 d'aquesta obra puja a la quantitat de **1.029.494,49 €.**

1.2 PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (IVA INCLÒS)

El Pressupost d'Execució per Contracte del LOT 1 puja a la quantitat de **1.482.369,11€**

2 LOT 2 SENYALITZACIÓ I DEFENSES

2.1 PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL

El Pressupost d'Execució Material del LOT 2 d'aquesta obra puja a la quantitat de **114.126,54 €**

2.2 PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (IVA INCLÒS)

El Pressupost d'Execució per Contracte del LOT 2 puja a la quantitat de **164.330,80 €**

3 PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

El Pressupost per a coneixement de l'Administració puja a la quantitat de **1.647.749,64 €** i es la suma dels següents imports:

- El Pressupost d'Execució per Contracte LOT 1 puja a la quantitat de **1.482.369,11€**
- El Pressupost d'Execució per Contracte LOT 2 puja a la quantitat de **164.330,80 €**
- El pressupost d'expropiacions que puja a la quantitat de **1.049,73 €.**

ANNEX NÚM. 23 MESURES CORRECTORES D'IMPACTE

CONTROL DE DOCUMENTACIÓ

Versió	Data	Realitzat	Revisat	Aprovat
0	07/05/2020	MRE	MRE	
1	30/01/2023	AS		

ACTUALITZACIONS

Apartat	Descripció

NOM FITXER : 230130 TREMP-PED-MESURESCORRECTORES-01

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ 1
2 ANÀLISI AMBIENTAL I CLASSIFICACIÓ DEL TERRITORI 1
2.2 CLASSIFICACIÓ DEL TERRITORI 1
3 PROPOSTA D'ACTUACIONS PREVENTIVES I CORRECTORES 2
3.1 MESURES CORRECTORES INSTAL·LACIONS AUXILIARS 2
3.2 PROTECCIÓ I CONSERVACIÓ DELS SÒLS 4
3.3 PROTECCIÓ DE LES AIGÜES I DEL SISTEMA HIDROLÒGIC 5
3.4 PROTECCIÓ DE L'ATMOSFERA 5
3.5 PREVENCIÓ DEL SOROLL EN ÀREES HABITADES 5
3.6 PROTECCIÓ DE LA VEGETACIÓ 5
3.7 PROTECCIÓ DE LA FAUNA 6
3.8 MESURES CORRECTORES DE RESTAURACIÓ PAISATGÍSTICA 6
3.9 MANTENIMENT DE LA PERMEABILITAT TERRITORIAL 7
3.10 PROTECCIÓ DEL PATRIMONI CULTURAL 7
3.11 PREVENCIÓ D'INCENDIS FORESTALS 7
3.12 GESTIÓ DE RESIDUS 8
4 QUADRE DE DISTRIBUCIÓ DE MESURES CORRECTORES 10
5 PRESSUPOST DE MESURES CORRECTORES. 11
6 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES 11
6.1 TERRA VEGETAL 11
6.2 SEMBRES I HIDROSEMBRES DE TALUSSOS 14
6.3 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT 14
6.4 Prospecció arqueològica prèvia a l'obra 15
6.5 Limitacions temporalS de les obres per a la reducció de les molèsties a la fauna. 15
6.6 Mesures de protecciÓ de la qualitat de l'aire PER TREBALLS DE L'OBRA 15
6.7 CRITERIS D'EXCLUSIÓ PER A LA UBICACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS D'OBRA 15
6.8 MESURES DE RESTAURACIÓ DE LES ZONES AFECTADES PER LES INSTAL·LACIONS D'OBRA 16
6.9 MESURES PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS 16

1 INTRODUCCIÓ

A continuació es descriuran i valoraran el conjunt de mesures correctores que es proposa portar a terme per millorar la integració en el medi de les actuacions previstes en el Projecte Constructiu: "Execució vorera de vianants i adequació ampit a la Normativa Vigent. C-1412b. PK 58+970. Tremp. Clau CL-16029".

L'objectiu d'aquest annex és concretar alguns dels aspectes tècnics que clarifiquen l'execució de les mesures correctores, especialment aquelles que fan referència a la restauració i revegetació de les superfícies afectades per les obres. L'aplicació d'aquestes mesures queden localitzades en els plànols de mesures correctores que es presenten al document núm. 2. Plànols.

2 ANÀLISI AMBIENTAL I CLASSIFICACIÓ DEL TERRITORI

La zona del projecte està situada en la seva totalitat dins dels termes municipals de Talarn i Tremp, a la comarca del Pallars Jussà, en la província de Lleida, Catalunya, Espanya.

L'actuació d'aquest projecte comprèn el tram del pont de la C-1412b sobre el riu Noguera Pallaresa i els accessos sobre terraplè.

2.1.1 Climatologia i meteorologia

Tremp forma part de les comarques pirinenques, però la seva situació li permet gaudir d'un clima mediterrani, amb temperatures mitjanes similars a les del prelitoral català, si bé les temperatures màximes i mínimes són més extremes.

Els estius són calent i majorment buidats, els hiverns són molt fred i parcialment ennuvolats i està sec tot l'any. Durant el transcurs de l'any, la temperatura generalment varia de 0 °C a 29 °C i rares vegades baixa a menys de -4 °C o puja a més de 33 °C.

2.1.2 Geologia i geomorfologia

L'àrea d'estudi pertany a la unitat geomorfològica de la Conca de Tremp, un zona enfonsada al flanc Sud del Pirineu, limitada al Nord pel Pirineu axial i al Sud pel Prepirineu

La configuració estructural actual de la Zona Axial és deguda a l'apilament antiforme de mantells de corriment (Orri, Rialp i Nogueres) associats a l'orogènia Alpina. Aquests materials, que afloren a la zona de la Vall Fosca, majoritàriament del Paleozoic, han estat intensament deformats pels efectes de l'orogènia Herciniana i s'han vist afectats per intrusions de batòlits i per metamorfisme de contacte en les roques encaixants.

Al sud es troba al Prepirineu, on s'identifiquen els "mantells superiors sudpirenaics", els quals estan formats bàsicament per roques del Mesozoic i del Paleogen, més joves que les de la Zona Axial. Aquestes estructures tectòniques, consisteixen en tres mantells de corriment principals que van de nord a sud; es denominen Bóixols, Montsec i Serres Marginals, i tenen associades unes serres amb una orientació d'est a oest, paral·leles a la direcció de la serralada. Simultàniament a l'emplaçament d'aquestes làmines encavalcants, es van originar conques intramuntanyosas (Conca de Tremp, Àger, Oliana) on es registren els sediments, estructures i paleoambients previs, contemporanis i posteriors als diversos episodis tectònics. Els sistemes al·luvials comencen a instal·lar-se al llarg del front de la serralada al Oligocè. Al mateix temps que s'aixequen els Pirineus s'erosionen els relleus generats i, simultàniament, es produeix la sedimentació de conglomerats formant importants relleus adossats als mantells de corriment de les serralades. La seva distribució i característiques van estar condicionades per l'evolució tectònica, permetent establir els contextos sedimentari i tectònic regionals.

El Quaternari es caracteritza per una gran inestabilitat climàtica que va condicionar la dinàmica i els processos de formació del relleu. Les glaceres van modelar la topografia dels sectors més elevats de la serralada i es va produir l'encaixament generalitzat de la xarxa de drenatge, (la Noguera Pallaresa, la Noguera Ribagorçana i El Flamisell), generant espectaculars congostos que travessen les serres i les conques (Congost de Monrebei, Terradets, Collegats). Cal destacar també les acumulacions de travertins, molt importants en la Conca de Tremp.

2.1.3 Hidrologia

El pont sobre La Noguera Pallaresa es troba a la conca del riu Segre, un dels principals afluents del riu Ebre.

La Noguera Pallaresa neix al Pla de Beret, a la Vall d'Aran es dirigeix cap al sud i travessa els dos Pallars, dels quals n'és històricament l'eix de comunicació principal, on esdevé l'articulador de la vida d'aquestes comarques.

2.2 CLASSIFICACIÓ DEL TERRITORI

D'acord amb l'anàlisi del medi físic de la zona de projecte podem fer una classificació territorial de tot l'àmbit del projecte tenint en compte les característiques de l'entorn on s'ubica.

La ubicació d'activitats auxiliars d'obra, com ara nous abocadors de terres, zones de acopi temporal, instal·lacions auxiliars,... haurà de ser en zones de mínima afecció ecològica i paisatgística de manera que l'impacte que generin sigui mínim.

Per tal de delimitar aquests espais, s'ha classificat l'entorn del projecte, segons la fragilitat del medi, de la següent manera:

- Zones excloses. Correspon a Espais Naturals de Protecció Especial, jaciments arqueològics, rius i rieres amb vegetació natural, llacunes i aiguamolls i zones inundables, penya-segats, coves i avencs.

En aquest tram del projecte trobem com a zones excloses l'entorn més immediat del riu la Noguera Pallaresa. Òbviament també son zones excloses les zones habitades i sectors industrials amb activitat.

- Zones restringides. Correspon espais inclosos en la Xarxa Natura 2000, no declarats de Protecció especial (ZEPA, LIC), àrees de conreu d'elevada productivitat (horta, arrossars i cultius de cítrics i oliveres), àrees amb vegetació natural desenvolupada i ben conservada, zones forestals i àrees d'elevada qualitat i fragilitat paisatgística, així com zones amb un relleu accidentat.
- Zones admissibles. Són la resta de sectors del territori (camps de conreu, terrenys erms, espais degradats...).

Per a poder ubicar acopis, abocadors i zones d'activitats auxiliars s'utilitzaran única i exclusivament espais classificats com a zones admissibles, sempre que siguin espais prèviament aprovats per la direcció d'obra i la direcció mediambiental. Malgrat que per a acopis temporals de terres i instal·lacions auxiliars d'obra també es poden arribar a situar en zones restringides en tractar-se d'afectacions temporals, sempre essent aprovades per la direcció d'obra i la direcció mediambiental, i prioritzant en tot moment les zones admissibles.

A partir d'aquesta classificació es valorarà individualment per cada cas la idoneïtat per situar les activitats auxiliars d'obra en l'espai proposat, i un cop aprovat aquell espai, es presentarà tota la documentació requerida en funció de l'activitat que s'hi porti a terme (permisos, projecte d'abocador, pla d'accessos,...).

3 PROPOSTA D'ACTUACIONS PREVENTIVES I CORRECTORES

3.1 MESURES CORRECTORES INSTAL·LACIONS AUXILIARS

3.1.1 Pàrquing de maquinària, zona de treball i equipament d'obra

Mesures prèvies

És convenient situar-la en una zona de nul interès socioeconòmic, com són àrees degradades o abandonades, camps de conreu sense cultivar o prats de pastura i evitant possibles afeccions a la flora i la fauna o indrets d'especial interès paisatgístic. En aquest cas serà important no afectar terrenys situats a la vora de zones urbanes per minimitzar les molèsties causades a la població propera a la zona de projecte, i també lluny dels hàbitats protegits i espais naturals interessants que trobem al voltant de la zona de projecte.

Hauria d'estar en una zona el menys allunyada possible de l'obra per tal de reduir el trànsit de vehicles per dins de zones urbanes i alienes a la traça i també és important que sigui de fàcil accés des de l'obra.

Cal que sigui una zona estable geològicament que no pugui sofrir efectes relacionats amb augments dels processos erosius, i contaminants de les aigües tant les superficials com les subterrànies. En aquestes zones auxiliars i parcs de maquinària és convenient establir cunetes perimetrals que recullin les aigües d'aquestes instal·lacions.

També caldrà que els futurs pàrquings i zones de treball no s'instal·lin en terrenys que puguin representar un impacte visual important des del punt de vista paisatgístic, ni en àrees que tinguin una vegetació interessant ni prop de comunitats vegetals destacades, a més d'estar allunyades de cursos fluvials propers.

Per portar a terme els canvis d'oli i neteja de la maquinària utilitzada per a la construcció recomanem que es portin a terme fora de l'obra, en tallers especialitzats i si cal fer-ho en la pròpia obra, cal fer servir només les instal·lacions del parc de maquinària on caldrà adequar un punt concret i impermeabilitzar-lo per poder executar aquesta operació sota el màxim control i evitar contaminacions innecessàries del terres. Si per alguna raó es fa necessari portar a terme aquesta operació a peu d'obra es prendran les mesures oportunes per evitar que es puguin generar possibles contaminacions de sòls i cursos fluvials per vessaments incontrolats d'oli.

També es fa necessari disposar dins el parc de maquinària i la zona de treball d'una àrea específica destinada a acopiar de manera selectiva els diferents residus generats durant l'obra. En concret caldrà disposar de contenidors específics per a cada tipus de material (cartó, fusta, plàstics, ferralla...) i en el cas dels residus perillosos hauran d'estar guardats en contenidors tancats, separats del terra per algun material impermeable i no podran estar al descobert a l'exterior.

L'espai destinat als serveis d'obra es situa en la parcel·la ubicada a l'est del pont entre la carretera i el canal amb una superfície aproximada de 800 m^2.

Mesures durant la construcció

Una vegada seleccionada i delimitada l'àrea escollida com a parc de maquinària o zona de treball, es procedirà a la retirada d'una capa d'uns 30-50 cm de terra vegetal que es conservarà en un costat de la parcel·la perfectament acopiada, apilonada i separada per tal de no contaminar-la ni afectar-la amb els treballs propis de l'obra.

Per evitar l'emissió de pols pel pas o circulació de maquinària i protegir la qualitat de l'aire es procedirà, periòdicament, a regar les superfícies de nova ocupació. L'actuació s'intensificarà en les èpoques caloroses i/o de recol·lecció de productes agrícoles.

Mesures finals

Un cop acabada la funcionalitat d'aquestes instal·lacions es procedirà al seu desmantellament, amb la recuperació del sòl original amb la demolició dels paviments, en cas que hi foren presents, i de les construccions o estructures que s'hagin pogut fer en tota la zona de parc de maquinària i àrees de treball.

En cas de no tenir-hi paviment o una vegada retirat aquest, caldrà restaurar tot el sòl de la zona d'afectació mitjançant la descompactació del terreny amb una passada de subsolador a una fondària de 50 – 60 cm.

Llavors es portarà a terme l'estesa de terra vegetal que s'havia retirat i acopiat prèviament amb l'aportació mínima d'un gruix d'uns 30 cm. Posteriorment s'integrarà paisatgísticament a l'entorn, amb la hidrosembra de totes les superfícies generades per evitar la pèrdua de sòl o bé s'habilitarà de nou com a camp de conreu, si així s'havia acordat amb el propietari.

Totes les mesures correctores de recuperació i restauració de parcs de maquinària, zones de treball i zones ocupades per altres activitats auxiliars d'obra, aniran a càrrec del propi contractista de l'obra.

3.1.2 Préstecs, abocadors de materials, acopis temporals i permanents d'obra

Mesures prèvies

Caldrà ubicar els abocadors de materials de l'obra i acopis temporals de terres en zones concretes classificades com a admissibles, de forma que permeti recuperar la tipologia original del terreny una vegada acabades les obres.

Els moviments de terra en aquesta obra seran petits, no arribant al metre de profunditat a la major part de la zona de projecte. Únicament a l'extrem oest del projecte seran necessaris importants moviments de terra per construir el mur.

Es podrà utilitzar la mateixa parcel·la destinada als serveis d'obra per l'acopi temporal de terres provinents de les obres del costat est.

L'acopi de les terres de l'accés oest es podrà realitzar a la zona erma propera al riu i la planta d'àrids.

Pel que respecta a les zones d' acopi temporal de terra vegetal, se situaran preferiblement en zones de nul interès socioeconòmic, com són àrees degradades o abandonades o camps de conreu no destinats al cultiu de l'arròs ni a l'horta que trobem al llarg del traçat de la carretera.

Pel que fa a abocaments de runa i residus de la construcció, el dipòsits controlats de terres i runes mes proper a l'obra és: Deposito Controlat de Tremp que es troba a 7 km de l'obra on es proposa d'aportar les runes procedents de demolició d'estructures i/o edificacions que es generin a l'obra, ja que aquestes no podran ser aportades a un abocador de terres.

Mesures finals

Per evitar el risc d'erosió dels nous talussos generats caldrà fer una hidrosembra a totes les superfícies. Finalment es procedirà a la integració paisatgística de l'entorn amb la plantació d'arbres i arbusts si el terreny ho requereix.

Totes les mesures correctores de recuperació i restauració d'abocadors i acopis de terres aniran a càrrec del propi contractista de l'obra.

3.1.3 Camins d'accés a l'obra i instal·lacions auxiliars

Es minimitzarà l'afecció produïda pels camins d'accés a l'obra, aprofitant com a accessos la superfície de la carretera actual i els camins i carreteres existents a l'àmbit d'actuació, procurant que sigui mínima l'obertura de nous camins no prevists en el projecte.

Serà necessari controlar el trànsit de vehicles, maquinària... a una sèrie de camins i vies concretes, prèviament establertes, per afectar el mínim possible la resta de l'entorn, i prohibir la circulació de tot tipus de vehicles camps a través o per camins diferents als marcats en el plànol de camins i accessos.

Abans de començar les obres el contractista presentarà a la direcció de l'obra un pla d'accessos i camins d'obra per tal d'analitzar en profunditat la necessitat o no d'obertura de nous camins d'obra, ja que serà especialment important que es minimitzin les afectacions col·laterals del projecte sobre l'entorn i especificant quins vials seran utilitzats pels vehicles de l'obra. En cas de valorar-se com a necessària l'obertura de nous camins, caldrà que prèviament el contractista presenti, si s'afecten zones d'horta o arrossars i obtenir els corresponents permisos dels propietaris.

En la planificació i execució dels camins d'obra es tindrà sempre en compte no afectar zones d'alt interès ambiental, entorns fluvials, zones de perspectiva arqueològica, àrees d'interès agrícola (horts, plantacions, ...) o d'altra mena (edificacions, vies pecuàries...).

Qualsevol camí existent que s'utilitzi per l'obra, al final de la mateixa, haurà de ser restaurat per tornar-lo a condicions inicials de ferm i amplada i el contractista es farà càrrec de la reparació dels desperfectes ocasionats per les obres.

Els camins d'obra tindran tota la seva longitud acotada mitjançant un abalisament temporal, de les mateixes característiques que s'aplicaran per la resta de les zones abalisades.

Mesures prèvies

Durant els treballs la rehabilitació de l'obra de fàbrica el pas per el mateix pont es veurà afectat pas de vehicles. Es realitzarà un desviament alternatiu durant les obres.

Per una altra banda es realitzaran i/o milloraran els accessos a la llera del riu creant les plataformes necessàries per l'execució dels treballs de rehabilitació i reparació del pont.

Mesures durant la construcció

Abans de la execució de les plataformes es procedirà a la retirada d'una capa d'uns 30-50 cm de terra vegetal que es conservarà en un racó perfectament acopiada, apilonada i separada per tal de no contaminar-la ni afectar-la amb els treballs propis de l'obra.

S'haurà de vigilar que no hi hagi cap mena possibilitat de contaminació de les aigües i de les vores del riu i que no hi hagi possibles residus d'obra que pugin afectar a la flora i la fauna existent.

Mesures finals

Qualsevol camí existent que s'utilitzi per l'obra, al final de la mateixa, haurà de ser restaurat per tornar-lo a condicions inicials de ferm i amplada i el contractista es farà càrrec de la reparació dels desperfectes ocasionats per les obres.

3.2 PROTECCIÓ I CONSERVACIÓ DELS SÒLS

3.2.1 Delimitació dels perímetres d'activitat de les obres

Per tal d'evitar l'afecció per les obres sobre els terrenys i superfícies no expropiats, així com per minimitzar l'ocupació de superfície durant l'execució de les obres, abans de l'inici de la desbrossada del terreny es realitzarà el marcatge (abalisat) de la zona d'ocupació estricta de les obres i en els trams amb presència de vegetació arbòria es marcaran específicament quins arbres cal tallar i quins no.

El marcatge inclourà tota l'àrea d'ocupació, així com també les zones d'ocupació temporal (instal·lacions auxiliars, zones d'ocupació per la reposició de serveis,...) i els camins i accessos a executar.

El marcatge es realitzarà mitjançant pals rodons d'acer o de fusta tractada de, com a mínim, 2 metres d'alçada amb una separació màxima de 8 metres entre ells, i la col·locació d'una una malla plàstica (és més resistent) que delimiti tota la zona.

Aquest marcatge provisional es revisarà de forma contínua, per tal de comprovar el seu perfecte estat, de manera que es garanteixi la seva funcionalitat i haurà de delimitar el pas des de fora l'obra. Quan es trobin trams en què ha desaparegut el abalisat caldrà fer la seva reposició d'immediat.

3.2.2 Recuperació i conservació de la capa superior de terra vegetal

Es considera terra vegetal tot aquell material procedent de les excavacions la composició fisicoquímica i granulomètrica del qual permeti l'establiment d'una coberta herbàcia permanent (almenys inicialment mitjançant les tècniques habituals d'hidrosembra), i sigui susceptible de recolonització natural.

Excavació de la terra vegetal

Es portarà a terme el decapatge de la capa superior del sòl vegetal de les superfícies que siguin ocupades per l'obra, tant de manera temporal com permanent, per qualsevol activitat de la mateixa.

Caldrà reservar un volum suficient per a la restauració de talussos i zones planeres de l'obra, mentre que el volum sobrant de terra vegetal es reservarà en previsió de possibles necessitats de l'obra (terres de baixa qualitat, per contaminació durant el seu abassegament, per restaurar zones d'activitats auxiliars,...).

El gruix de terra vegetal a retirar variarà molt en funció de la qualitat del material que es detecti mentre s'excavi, pel que serà la direcció de l'obra la que determinarà fins a quin gruix de material es pot excavar i considerar com a terra vegetal.

El decapatge es realitzarà després del replanteig i marcatge de la zona d'obres, i immediatament després de les operacions de desbrossada i tala. La terra vegetal decapada s'acopiarà en les zones d'acopi o abassegament temporal de terra vegetal de l'obra, i es conservarà, mantindrà i protegirà adequadament fins al moment d'estendre-la a l'obra. En cap cas s'acceptarà que s'acopi al llarg de la carretera en cavallons.

Les operacions de retirada i emmagatzematge de la terra vegetal es retardaran en el cas que el sòl estigui massa saturat d'humitat (entollament temporal del terreny; excés d'humitat o qualsevol altre senyal que així ho indiqui).

Abassegament i conservació de la terra vegetal

Per a la ubicació de les zones d'abassegament o acopis temporals de terra vegetal s'escolliran terrenys planers i de fàcil drenatge i propers a l'obra.

La terra vegetal en conservarà dins els acopis, en pilons de fins a 2 metres d'alçada per tal d'evitar una excessiva compactació de les capes inferiors de la mateixa i, en cap cas, podrà ser trepitjada i compactada pel pas de la maquinària de l'obra. Es deixarà una separació mínima entre piles de manera que s'eviti l'acumulació d'escolament entre amassos a més d'oferir d'espai suficient pel moviment de la maquinària pel maneig de la terra emmagatzemada.

Amb l'objectiu de prevenir l'erosió per l'escolament en zones de risc, és convenient realitzar una rasa perimetral a la parcel·la destinada a l'abassegament de terra vegetal per intercepció d'aquest escolament i evitar que es produeixi arrossegament i pèrdua del material emmagatzemat.

En cas que la terra vegetal hagi d'estar abassegada per un temps superior a 6 mesos sense ser utilitzada, o en aquells casos en què l'analítica practicada mostri un contingut en matèria orgànica inferior al 2 % s.m.s, es procedirà a l'enriquiment orgànic de la terra vegetal. Si el contingut de matèria orgànica és inferior a 0,5%, es descartarà el material com a no apte per se reutilitzat com a terra vegetal i es considerarà com a sobrant de terres i caldrà portar-ho a abocador. Els productes més freqüentment utilitzats com a esmena orgànica de la terra vegetal són: fems, llots de depuradora, compostat o sense compostar, o compost de residus sòlids urbans, en una dosi de 150 - 170 T/ha (210 – 250 m^3/ha). Aquesta operació es realitzarà a la zona d'abassegament de les terres abans de ser carregat al camió pel seu transport a l'obra.

3.3 PROTECCIÓ DE LES AIGÜES I DEL SISTEMA HIDROLÒGIC

3.3.1 Disseny i construcció d'obres de drenatge

Amb les actuacions sobre el drenatge transversal i longitudinals previstes es preveu suficient com per a garantir la continuïtat del drenatge del terreny i amb un sobredimensionament suficient per a tal efecte i evitar cap risc en quan a possibles inundacions provocades per la carretera.

3.3.2 Protecció de la qualitat de les aigües

Ens trobem en una zona d'alt risc pel que fa la possibilitat de danys ambiental relacionats amb les aigües del riu La Noguera Pallaresa.

S'haurà de prendre les màximes mesures preventives davant els treballs tal d'evitar que qualsevol actuació, vessament o moviment de terra pugui afectar directament el riu.

Especialment durant les obres de construcció de la nova llosa i els treballs de rehabilitació i reparació de l'estructura s'haurà de prestar particular atenció a que no hi hagi cap vessament de formigó a les aigües del riu com d'altres materials provinents de l'obra.

En les instal·lacions auxiliars de l'obra i el parc de maquinària, el contractista haurà de preveure la construcció de cunetes perimetrals que recullin les aigües d'aquestes instal·lacions i que possibilitin la minimització dels possibles abocaments accidentals i es canalitzaran cap el drenatge natural.

3.4 PROTECCIÓ DE L'ATMOSFERA

Per evitar la generació i propagació de la pols o evitar la pol·lució pel fum dels vehicles es poden prendre diferents mesures preventives a més de les correctores durant la fase d'obres:

- Vigilar el reglatge dels motors de la maquinària utilitzada en l'obra amb l'objectiu que les emissions de fum siguin correctes. Tots els vehicles i maquinària utilitzada en l'obra haurà d'haver passar la corresponent ITV i disposar del certificat conforme compleix la normativa CE vigent.
- Regar sovint les superfícies on es facin demolicions, moviments de terres així com totes les zones de pas de vehicles, al mateix temps que s'obligarà a circular per pistes i camins de l'obra a una velocitat reduïda.
- Col·locar aspiració localitzada, filtres i carenat en plantes de formigó, asfàltiques i en zones de trituració de material si es detecta que el nivell de generació de pols és important i pot molestar la població de l'entorn.

Per evitar les possibles contaminacions per la pols generada pel pas dels vehicles pesats pels camins d'accés a les obres i especialment en mesos de climatologia seca, caldrà regar periòdicament amb la finalitat d'eliminar l'excés de pols generat per la circulació de vehicles per camins o carreteres properes i que podria afectar tant a les zones habitades, com els conreus i explotacions agrícoles properes a la carretera.

Per evitar la dispersió de la pols dels vehicles que transportin materials que puguin generar pols o terres es necessari el recobriment amb lones de les caixes dels camions que circulin durant tota la fase d'obra, especialment si han de fer desplaçaments per terrenys difícils o desplaçaments de llarga durada, o bé fora de la pròpia zona de l'obra o en indrets propers a zones habitades.

La velocitat de circulació de la maquinària d'obra serà limitada i es reduiran les operacions de transport durant els dies de fort vent. Es limitaran les operacions de moviment de terres al mínim estrictament necessari sota condicions de vent fort.

Si es considera necessari, s'ubicaran instal·lacions de neteja de camions en els punts d'accés i sortida de vehicles de les obres.

Es netejarà periòdicament el fang dipositat en els vials asfaltats d'accés a les obres per tal de retirar el material acumulat i evitar el seu transport a les vies generals d'accés.

En canvi, no es preveuen mesures correctores específiques pels contaminants emesos pels vehicles que circulin per la carretera una vegada en la fase d'explotació, tot i que segons la normativa tots han d'haver passat la corresponent ITV en funció de la seva antiguitat. En general es pot minimitzar aquesta emissió si es redueix el consum de combustible, factor que en part depèn del traçat de les carreteres.

3.5 PREVENCIÓ DEL SOROLL EN ÀREES HABITADES

3.5.1 Prevenció de molèsties sonores durant la fase de construcció

S'estableixen les següents mesures preventives per tal de garantir les condicions de repòs i descans de la població propera a les obres.

- Limitar l'execució d'activitats sorolloses a l'horari diürn (de 8 h a 22 h) a les proximitats dels nuclis urbans habitats o edificacions habitades aïllades.
- Utilitzar compressors, perforadores i altres equipaments de baix nivell sònic.
- Fer un manteniment regular de la maquinària per tal d'evitar sorolls procedents d'elements desajustats. Es considera bàsica una revisió semestral, així com la reparació immediata de possibles avaries en els tubs d'escapament. Revisió i control periòdic de l'efectivitat dels silenciadors dels motors.

3.6 PROTECCIÓ DE LA VEGETACIÓ

Les mesures de revegetació s'aplicaran quan no sigui possible la protecció de la vegetació autòctona en determinats indrets. En aquest cas es fa necessària la recuperació de la coberta vegetal autòctona, creant les condicions òptimes pel que fa a la topografia i sòl de manera que es possibiliti, a curt termini, la implantació d'espècies herbàcies anuals i vivaces, i a mig termini la implantació de la vegetació autòctona inicial.

Com a mesura preventiva, prèviament a l'inici de la desbrossada del terreny, es limitarà la superfície d'ocupació a la mínima necessària mitjançant l'abalisat del límit d'obra.

Es procedirà a la tala prèvia dels arbres que puguin resultar afectats. Prèviament es realitzarà un marcatge dels arbres que cal talar en funció de com s'ha definit el límit d'obres i col·locada l'abalisat. Per aquesta operació caldrà obtenir prèviament el corresponent permís de tala per part de l'administració.

En cas que durant l'execució de l'obra es localitzi vegetació singular no detectada en la fase de projecte, es protegirà de manera addicional assegurant que no es malmeten les parts aèries ni subterrànies dels individus més pròxims a les obres.

La pol·lució motivada pel pas constant de vehicles i maquinària en terrenys no asfaltats pot provocar gran quantitat de pols que es dipositaria sobre la vegetació propera i en especial sobre els conreus, pel que afectaria al seu desenvolupament i productivitat en quedar tapats part dels estomes, dificultant l'intercanvi d'oxigen de les fulles amb l'atmosfera, per tant serà important controlar la generació de pols i evitar la seva dispersió amb regs periòdics.

S'haurà d'exigir a les empreses constructores les màximes precaucions en tots els treballs a realitzar i en tot moment s'haurà de minimitzar l'ocupació de noves superfícies per a l'execució de l'obra de manera que es minimitzin les afectacions sobre la vegetació.

3.7 PROTECCIÓ DE LA FAUNA

3.7.1 Correcció de l'efecte barrera per a la fauna

L'afectació de la permeabilitat dels animals a través de l'estructura, a priori no ha de ser gens rellevant ja que és el condicionament d'una pont ja existent.

En aquest cas l'impacte sobre la fauna, en la situació actual ja es dona per la presència de la carretera actual, de manera que per la tipologia del projecte que preveu la adequació dels sistemes de contenció, rehabilitació i reparació de l'obra de fàbrica, no es preveu que l'impacte sobre la fauna difereixi significativament del que ja es dona actualment. Per contra sí que es donarà un impacte durant la fase d'obres i que podrà allunyar de forma temporal alguna espècie faunística.

Aquest impacte tampoc serà especialment remarcable ja que no hi ha pèrdua significativa d'hàbitats interessants per la fauna, ja que aquesta afectació és molt reduïda i es limita a l'entorn immediat de la carretera C1412b actual.

3.7.2 Molèsties a la fauna durant les activitats d'obra.

Com que correspon a una activitat sorollosa, en determinades èpoques de l'any, especialment si coincideixen amb els períodes de reproducció i cria, les diferents espècies faunístiques són sensibles a les pertorbacions de qualsevol tipus però especialment als sorolls que els associen amb les activitats humanes.

Per aquest motiu, s'haurà de controlar el nivell de sorolls generats per les excavacions i les vibracions, i que s'han de procurar reduir especialment a la primavera, que és el període més sensibles per la població animal i en concret en els punts més interessants per la fauna. Caldrà, doncs, delimitar-les en el temps i portar a terme les activitats de més soroll en períodes de baixa activitat animal o com a mínim no portar-los a terme durant la primavera que és el període reproductor principal de moltes espècies animals i evitar també els períodes migratoris.

3.8 MESURES CORRECTORES DE RESTAURACIÓ PAISATGÍSTICA

La primera mesura per minimitzar l'afectació al paisatge generat per les obres de millora de la carretera és procurar ajustar al màxim possible el nou traçat projectat al traçat actual de la carretera, i també a l'orografia del terreny per on ha de passar, minimitzant la presència de talussos i afectant en la menor mesura indrets sensibles ambientalment. Com actuem sobre una estructura existent, ens ajustem al traçat.

És important la integració del nou traçat en l'ambient de la zona per la recuperació de la vegetació que hi havia abans de les obres. Això es portarà a terme sota els següents criteris generals de disseny de plantacions:

- Aportar terres vegetals ben tractades amb una espessor mínima de 30 cm. sobre els desmunts, terraplens i 50 cm en zones planeres afectades per l'obra per tal d'ajudar a la implantació de les hidrosembres. Cal aprofitar tota la capa de terra vegetal procedent del decapatge dels terrenys de nova ocupació i conservar-la adequadament fins el moment de col·locar-la de nou. D'aquesta manera s'aprofitaran part del banc de llavors que ja té la pròpia terra vegetal i les plantes que neixin seran d'una vegetació específica de la zona.
- No deixar marges, terraplens, desmunts... desprotegits i nets de vegetació, ja que l'erosió i la pèrdua de terres podria ser molt gran. Caldrà fer hidrosembres i reforestacions tan aviat com la climatologia ho permeti i sempre a continuació d'haver fet l'aportació de la terra vegetal, per ajudar a fixar les mateixes evitant pèrdues per erosió.
- Estudiar la repoblació selectiva d'arbres i d'arbusts en les àrees mortes, terraplens i marges on sigui possible pel pendent que presenten, per tal d'integrar-ho més a l'entorn. Procurar que la revegetació es faci amb plantes autòctones perquè sigui semblant al seu entorn i més ben adaptades al clima i als terrenys de la zona.
- Les zones destinades a acollir el parc de maquinària, les instal·lacions auxiliars i els accessos provisionals també hauran de ser objecte d'una restauració adaptada a les condicions prèvies a l'execució de les obres. En el cas dels abocadors i els abassegaments permanents, en el cas de generar nous talussos, caldrà que siguin tractats segons les directrius establertes per a aquestes superfícies inclinades.
- Dissenyar els terraplens que tinguin els pendents suaus, concretament del tipus 3H:2V, per disminuir l'efecte barrera i l'impacte visual, reduir l'erosió així com facilitar la reforestació per la seva posterior integració progressiva a l'entorn futur.

3.8.1 Revegetació i reforestació

El que s'ha de procurar , quan es porta a terme una reforestació, és reproduir les mateixes comunitats vegetals existents abans de l'inici de les obres, intentant respectar les espècies autòctones de cada zona, a fi d'obtenir una més ràpida cicatrització i consolidació. Es buscarà donar un efecte de continuïtat al paisatge i contribuir a una correcta cicatrització i integració de la infraestructura en l'entorn.

Serà fonamental respectar al màxim la vegetació existent a la zona d'estudi, especialment a l'entorn dels cursos d'aigua de l'entorn de l'obra, entorn del camí de Sirga i zones agrícoles.

La revegetació que es preveu portar a terme consistirà bàsicament en la hidrosembra amb espècies adaptades agroclimàticament sobre talussos i superfícies planeres alterades.

La revegetació de les altres zones, on s'han instal·lat elements auxiliars de la mateixa, com els abocadors, les plantes auxiliars, el pàrquing de maquinària, zones fora d'ús... correspondrà al contractista de l'obra portar-ho a terme i es farà d'acord amb els criteris aquí establerts.

3.9 MANTENIMENT DE LA PERMEABILITAT TERRITORIAL

3.9.1 Reposició de camins i vies pecuàries

Caldrà restablir satisfactòriament les vies de comunicació importants que es veuran afectades per l'obra tan aviat com sigui possible, per tal de no crear problemes de trànsit. En cas de provocar una afectació directa sobre una via de manera que, temporalment, no fora possible el pas de vehicles a través de la mateixa, caldrà buscar alternatives de pas de manera que cap habitatge ni cap explotació agrícola quedi sense accés.

Serà obligatori per part del contractista presentar un pla de camins de l'obra on s'indicarà quines vies d'accés a tota l'obra s'utilitzaran per la circulació de maquinària i que haurà de ser acceptat per la direcció d'obra i la supervisió ambiental. Aquest pla de camins haurà de ser vigent durant tot el temps que durin les obres. És convenient buscar que estiguin integrats en l'entorn o aprofitar camins d'accés ja existents.

En el Pla de Camins caldrà indicar abans de començar l'obra tots els accessos i camins a utilitzar durant les diferents fases de la mateixa. Aquest Pla de Camins haurà de ser aprovat per la Direcció Facultativa de l'obra. Qualsevol camí existent que s'utilitzi serà restaurat en acabar les obres, mitjançant la reposició de les condicions inicials de trànsit i la reparació dels desperfectes ocasionats per les obres.

En aquest projecte, per construir la vorera de vianants a l'extrem oest caldrà envair part del camí adjacent. S'ha previst construir un petit mur d'escullera per recuperar l'amplada original del camí d'accés a la ribera del riu en aquest punt.

3.10 PROTECCIÓ DEL PATRIMONI CULTURAL

D'acord amb les dades disponibles del planejament urbanístic dels municipis de Tremp i Talarn, dins del tram de projecte no hi ha presència de cap tipus de jaciment arqueològic o espai amb potencialitat arqueològica en la zona de ocupació del projecte.

En cas de localitzar restes arqueològics s'hauran de delimitar les zones on no es pugui portar a terme cap tipus d'extracció, dipòsits o moviments de terres per no afectar cap jaciment, fins que el Departament de Cultura haurà dictaminat la seva importància. En les proximitats de les àrees senyalades no s'hi podran situar zones de pàrquing de maquinària ni vehicles pesats per evitar possibles afectacions de la troballa.

3.11 PREVENCIÓ D'INCENDIS FORESTALS

Tota nova via o carretera de nova construcció, canvi de traçat o remodelació ha de presentar tota una sèrie de particularitats i de mesures preventives per a la prevenció d'incendis forestals d'acord amb la nova normativa publicada, segons el Decret 130/1998 de 12 de maig del Departament d'Agricultura Ramaderia i Pesca de la Generalitat de Catalunya, on s'estableixen les mesures de prevenció d'incendis forestals en les àrees d'influència de carreteres i el Decret 64/1995 de 7 de març pel quan s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals.

La zona de projecte dins del terme municipal de Tremp està catalogat com baix risc d'incendi forestal i la part del terme municipal de Talarn està catalogat com moderat.

En la fase de construcció serà necessari portar a terme tot un conjunt de mesures que complementen les actuacions recollides en l'esmentat Decret 64/1995, del 7 de març, on s'estableixen les mesures de prevenció d'incendis forestals a la Comunitat Autònoma de Catalunya.

L'aplicació de les mesures proposades es durà a terme tant en la fase d'execució de les obres com en la d'explotació de la carretera, segons s'exposa tot seguit.

De manera general, per disminuir el risc d'incendis al llarg de la fase de construcció, es proposen les següents mesures preventives:

- Queda prohibit al llarg de les obres: encendre foc fora dels llocs condicionats per a fer-ho, cremar rostolls o restes vegetals excepte en els períodes establerts per l'Administració; llençar o abandonar puntes de cigarretes o altres objectes en combustió, així com llençar o abandonar sobre el terreny qualsevol tipus de material combustible, papers, plàstics, vidres i altres tipus de residus i escombraries.
- En totes les zones de plantació es deixarà una zona de seguretat de 3 metres lliures de plantacions des del peu de la calçada per dificultat l'expansió del foc en cas de possible incendi forestal.
- Els camins i pistes hauran de mantenir-se lliures d'obstacles que impedeixin el pas i maniobra de vehicles, i nets de residus i deixalles.
- Els llocs d'emplaçament de grups electrògens, motors o equips elèctrics hauran de mantenir-se lliures de vegetació i tindran al descobert el sòl mineral.
- En períodes de risc alt (15 de març a 15 d'octubre) no es permetrà als operaris encendre cap mena de foc i menys en les àrees properes a zones forestals (a menys de 500 metres).
- En la resta de l'any, per poder dur a terme cremes importants es demanarà el corresponent permís a l'autoritat competent tal i com estableix la legislació vigent.
- Eliminar tots els materials resultants de les desforestacions i desbrossada obligades per la construcció de la carretera el més aviat possible. No podran quedar al peu de l'obra les restes de tala especialment si s'ha portat a terme en període de risc d'incendis (generalment entre el 15 de

març al 15 d'octubre), ni deixar-los sense recollir, ja que s'assequen i són un focus potencial d'incendis.

Caldrà gestionar-les com a restes vegetals a través del corresponent gestor autoritzat. Una bona solució per la brancada petita és triturar-la i deixar-la sobre el terra i que, posteriorment, serà retirada en la fase de decapatge de la terra vegetal.

- Ubicar a les zones més netes de vegetació i amb menys risc d'incendi el parc de treballs, els pàrquings de maquinària i plantes de formigó o preparació de material..., allunyant-los de les zones potencialment més perilloses pel tipus de vegetació o càrrega de combustible present.
- Escollir per dur a terme les plantacions i revegetacions espècies vegetals de baix grau d'inflamabilitat per a la reforestació de marges i zones properes a la carretera i adaptar-lo a la nova normativa dictada per la legislació actual.

Al llarg de la fase d'explotació s'aplicarà:

- Per evitar augmentar el risc d'incendis a la resta de zones, es considera que és suficient amb un manteniment i neteja adient dels talussos de la carretera. Així mateix, es realitzaran segues de superfícies de talussos amb vegetació herbàcia seca o quasi seca, pròximes al traçat, a efectuar al llarg de l'època estival, coincidint amb el període de menys humitat ambiental. Les èpoques de sega seran programades per la Direcció d'Obra. L'alçada de tall serà com a molt de 15 cm, encara que pot ser modificada, segons les circumstàncies, prèvia autorització de la Direcció d'Obra. S'haurà de senyalitzar l'actuació, d'acord amb les normes de seguretat i senyalització viària.

<u>Zones de seguretat i protecció</u>

- Segons el Decret 64/1995 de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC núm. 2022 de 10 de març de 1995), i l'Ordre MAB/62/2003, de 13 de febrer, per la qual es despleguen les mesures preventives que estableix el Decret 64/1995, les normes contingudes en el mateix seran d'aplicació a tots els terrenys forestals de Catalunya definits a l'article 2 de la Llei 6/1988 de 30 de març, forestal de Catalunya, siguin o no poblats d'espècies arbòries, i a la franja de 500 m que els envolta.

Segons el Decret 130/1998 de 12 de maig, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals en les àrees d'influència de carreteres (DOGC núm. 2656 de 9 de juny de 1998), són àmbit d'aplicació les àrees que transcorrin per terreny forestal segons l'article 2 de la Llei 6/1988, de 30 de març, forestal de Catalunya, inclosos en els termes municipals declarats d'alt risc d'incendi forestal pel Decret 64/1995 de 7 de març.

Per tal d'adequar la present actuació a aquest Decret, es mantindrà una zona de seguretat i una zona de protecció al llarg de la carretera projectada. Així, a continuació de l'aresta del paviment dels vorals de la carretera, s'adequarà una franja de seguretat d'1,00 m i a continuació una franja de protecció de 2,00 m. En aquestes zones no s'efectuarà cap tipus de plantació, i es durà a terme una hidrosembra de protecció per tal de minimitzar el risc d'erosió de les terres aportades. Les plantacions, doncs, s'efectuaran a partir d'una distància de 3,00 m a comptar des del final de l'aresta dels vorals de la carretera, obtenint així la zona de seguretat i protecció exigida en els Decrets esmentats.

Per altra banda, l'existència d'una franja desforestada a ambdós marges de la carretera millora la visibilitat de la carretera i secundàriament disminueix el risc d'atropellament d'animals, ja que la manca de vegetació constitueix una mesura dissuasiva per la circulació dels animals.

Els treballs a realitzar en la franja de seguretat i protecció seran els següents:

- Segar la vegetació herbàcia.
- Estassar la vegetació arbustiva per tal d'evitar la continuïtat horitzontal entre els matolls, així com evitar la continuïtat vertical entre l'estrat arbustiu i l'estrat arbori.
- Aclarir els arbres per evitar la continuïtat horitzontal entre les seves capçades, fins arribar al 75%. En queden exceptuades les formacions lineals d'arbrat separades de nuclis boscosos.
- Esporgar matolls i arbres perquè no hi hagi contacte entre els 2 estrats de vegetació.

Les restes procedents d'aquests treballs, juntament amb les restes vegetals mortes, no podran restar a la zona de seguretat, excepte quan per esmicolació quedin de mides inferiors (5 cm) i esteses homogèniament sobre la franja. En cap cas es podrà utilitzar el foc per a l'eliminació de restes vegetals.

3.12 GESTIÓ DE RESIDUS

La principal mesura preventiva a realitzar en relació als residus serà la de realitzar un esforç de minimització de l'ús de recursos i la generació de residus.

Serà important consciencia al contractista i als operaris que intervenen en l'obra en quan a minimitzar la generació de residus i portar a terme una recollida selectiva dels mateixos i de les deixalles generats durant els temps que durin les obres de la carretera. Aquesta tasca anirà a càrrec del contractista i en especial del cap d'obra que serà qui es responsabilitzarà de tots els residus generats (cartró, plàstics, olis, runes, formigó, restes de tala, bidons...).

En els llocs on hi hagi localitzacions concretes, com pàrquings de maquinària o les plantes de treball..., caldrà evitar els vessaments incontrolats dels residus. Òbviament, caldrà extremar les mesures preventives a l'hora de treballar arreu i en especial vora qualsevol dels diversos cursos fluvials presents.

Per dur a terme els canvis d'oli i neteja de la maquinària utilitzada per a la construcció es recomana fer servir només les instal·lacions del parc de maquinària on caldrà adequar un punt i impermeabilitzar-lo per poder executar aquesta operació sota el màxim control i evitar contaminacions innecessàries del terres per fuites o abocaments accidentals. Si no es vol fer així, cal que tots els canvis d'oli es portin a terme fora l'obra en tallers especialitzats

Dins el projecte, i en les àrees on es preveu la construcció d'estructures com enllaços de carreteres, obres de fàbrica, etc., es destinarà una zona específica dedicada a abocar-hi les restes de les cubes de formigó sobrant i neteja de les canaletes i cubes de formigó. Consistirà en un forat d'unes dimensions de 1 x 1 x 3 metres de profunditat, degudament impermeabilitzat que serà el punt de neteja de totes les cubes de formigó. Aquesta àrea estarà perfectament delimitada i senyalitzada de manera que quan s'acabin les obres de la carretera o quan estigui ple el forat, caldrà eliminar-les com a residu d'obra a un gestor homologat o portar-los a una planta de trituració. Mai es podran deixar enterrades ni portar als abocadors de terres de l'obra aquestes restes de formigó si no han estat triturades.

És aconsellable tenir al llarg de l'obra diferents contenidors per a la recollida selectiva dels materials utilitzats durant l'obra com cartrons, vidres, llaunes... i que hauran d'estar presents en els punts de més activitat com la construcció de les estructures.

Les restes de formigó i asfalt, en tractar-se de residus inerts, es podran portar a l'abocador de terres sempre i quan estiguin correctament triturats, però les runes de construccions no es podran abocar, sinó que s'hauran de gestionar com a residus de construcció, segons la normativa vigent i transportar-les a un abocador legalitzat i especialitzat.

Les restes de capa asfàltica poden ésser fressades i reutilitzades dins de la pròpia obra com a material per a terraplenar o com a subbase pels camins afectats per l'obra i que calgui reposar tal i com està previst ja en el projecte.

Pel que fa a les restes vegetals procedents de la tala i de la desbrossada també caldrà tractar-les segons la normativa vigent, retirant-les de la proximitat de l'obra tan aviat com es generin i portar-les a l'abocador específic o que els propietaris dels terrenys o el propi constructor es vulgui fer càrrec de les mateixes per utilitzar-les com a llenya.

Una bona solució que evita la generació de residus és la trituració de tota la fulla i brancada generada amb una mida màxima de 15 cm i deixar-la sobre la superfície d'ocupació, el que farà que sigui retirada juntament amb la terra vegetal. Aquesta aportació orgànica ajudarà a la millora de la qualitat de la mateixa durant el temps que està emmagatzemada.

Les aigües residuals generades en la zona de barracons i demés instal·lacions de l'obra, prèviament al seu abocament a llera o infiltració al subsòl sempre i quan no es puguin dirigir a la xarxa de clavegueram, hauran de ser tractades i depurades. Només podran ser abocades a lletra pública sempre i quan els valors dels paràmetres de mesura de la contaminació no superin els límits d'abocament establerts per la legislació vigent (Reglament del Domini Públic Hidràulic. Annex al Títol IV. Reial Decret 849/1986, d'11 d'abril, pel qual s'aprova el Reglament del Domini Públic Hidràulic, que desenvolupa els títols Preliminar I, IV, V, VI i VII de la Llei 29/1985, de 2 d'agost, d'aigües, i modificacions), tant si l'abocament és produeix directament a llera com si és per infiltració al subsòl. En qualsevol cas és necessari disposar de la corresponent autorització d'abocament per part de l'òrgan competent de l'Administració (Agencia Catalana de l'Aigua).

Els residus contaminants generats en l'obra, fonamentalment olis, lubricants usats, greixos, combustibles, restes d'aglomerats bituminós i els seus components, etc., en cap cas s'abocaran sobre el terreny o en cursos d'aigua i lleres. S'establirà un sistema de recollida d'aquest tipus de residus i seran gestionats d'acord amb el que estableix la normativa relativa a gestió de residus especials: transferència a gestor autoritzat mitjançant transportista, també autoritzat. La superfície de recollida i emmagatzematge d'aquests residus especials s'impermeabilitzarà amb una llosa de formigó, tindrà un petit mur perimetral per formar una cubeta i la superfície recoberta totalment per una capa de material absorbent (sorra, bentonita, etc.); addicionalment la zona pot estar a cobert de la pluja.

4 QUADRE DE DISTRIBUCIÓ DE MESURES CORRECTORES

En el següent quadre s'indiquen del conjunt de mesures correctores quines aniran a càrrec del contractista i quines hauran d'anar el pressupost del projecte constructiu corresponent.

	Inclòs en projecte	A càrrec del Contractista
Mesures correctores d'instal·lacions auxiliars		
Senyalització i abalisament de les instal·lacions auxiliars.		X
Habilitació i restauració del parc de maquinària, zona de treball i resta de l'equipament d'obra.		X
Localització dels acopis de terres vegetals		X
Mesures correctores de l'Impacte Geològic		
Cobrir les necessitats de préstec de terres amb terres procedents d'explotacions properes a la zona d'estudi.	X	
Recuperar la terra vegetal mitjançant la seva retirada i el seu convenient abassegament per una posterior reutilització		X
Realitzar la hidrosembra dels talussos i de les zones planeres immediatament després de l'estesa de les terres vegetals. D'aquesta manera es disminuirà el risc d'erosió.		X
Mesures correctores de l'Impacte sobre la Hidrogeologia		
Prendre les mesures necessàries per evitar la contaminació d'aqüífers en excavacions, fonamentacions i activitats auxiliars.		X
Mesures correctores de l'Impacte sobre la Hidrologia		
Canalitzar els punts d'abocament de drenatge de la via adequadament per evitar possibles inundacions dels camps de cultiu.	X	
Ubicar les àrees d'instal·lacions, activitats auxiliars i els abassegaments de terres a més de 50 metres de cursos d'aigua		X

	Inclòs en projecte	A càrrec del Contractista
Mesures correctores de l'impacte sobre la Qualitat de l'Aire		
Mantenir permanentment humits els camins de pas i d'accessos utilitzats.		X
Recobriment amb lones de les caixes dels camions que transportin materials i terres que puguin generar pols.		X
Col·locar aspiració localitzada, filtres i carenat en plantes de formigó, asfàltiques i en zones de trituració de material		X
Mantenir la maquinària i les plantes de tractament en bones condicions.		X
Utilitzar lluminàries de baix consum i dirigides cap al terra per tal de minimitzar la contaminació lumínica.		X
Mesures correctores de l'impacte acústic		
Respectar al màxim les hores de descans de la població, limitant l'execució d'activitats sorolloses a l'horari diürn (8-22 h).		X
Revisar i mantenir la maquinària en bon estat.		X
Ubicar el parc de maquinària el més lluny possible de nuclis habitats i d'edificacions habitades		X
Mesures correctores de l'impacte sobre la vegetació		
Realitzar una senyalització i abalisament estricte de tot l'entorn d'ocupació de l'obra.		X
Mesures correctores de l'impacte sobre la fauna		
Limitació temporal de les obres (excavacions i voladures) per a la protecció de la fauna en determinades èpoques de l'any, especialment la primavera, on coincideixen amb els períodes de reproducció i cria de la fauna.		X
Mesures correctores de restauració paisatgística		
Realitzar una correcta revegetació de l'obra per minimitzar l'impacte paisatgístic, sobre la vegetació i sobre la fauna		X
Mesures correctores relatives a la prevenció d'incendis forestals		
Tenir en compte les mesures establertes en Decret 64/1995, de 7 de març, i Decret 130/1998 de 12 de maig.		X
Realitzar la plantació d'espècies per a la revegetació de la zona, evitant que es doni una continuïtat dels combustibles forestals		X

	Inclòs en projecte	A càrrec del Contractista
Mesures correctores de l'afectació de vies de comunicació i infraestructures		
Regular el trànsit de les carreteres i dels diversos camins tallats/modificats durant les obres, per tal de no crear problemes de trànsit.		X
En cas d'afectació directa sobre una via de manera temporal, buscar alternatives de pas de manera que cap habitatge quedi sense accés.		X
Reposició de totes les carreteres, camins i accessos a finques afectats per la nova variant, mitjançant una sèrie de vials de servei, enllaços i camins que garanteixin la connectivitat.	X	
Restituir els serveis afectats.	X	
Presentar un pla de camins i accessos on haurà d'especificar quines vies de circulació utilitzarà durant tota l'obra per la circulació de camions i maquinària pesada.		X
Mesures correctores de Gestió de residus		
Ubicar bidons tapats per a la recollida de l'oli usat, en la zona del parc de maquinària		X
Tenir unes zones específiques per a la neteja de les cubes de formigó i de les canaletes i impedir que es netegin al costat dels cursos d'aigua existents a la zona		X
Impermeabilitzar, cobrir i ubicar en un cubetó de seguretat la zona de magatzem de productes especials, evitant així possibles infiltracions al terreny.		X
Impermeabilitzar el sòl en les àrees destinades a operacions o activitats potencialment contaminants		X
Emmagatzemar els productes tòxics en llocs habilitats per a tal efecte i realitzar una correcta gestió dels residus generats a l'obra.		X
Gestionar els residus correctament. Tots els residus han de ser transportats i tractats per transportistes i gestors autoritzats.		X
Localitzar punts d'acopi temporal de residus no especials, degudament senyalitzats, distribuïts en aquelles zones de major activitat.		X
Tractament de les restes vegetals procedents de la tala o desbrossada		X
Dirigir les aigües residuals sanitàries procedents de la zona d'instal·lacions a la xarxa de clavegueram existent		X

5 PRESSUPOST DE MESURES CORRECTORES.

Le mesures correctores a aplicar al present projecte van dirigides a recuperar els espais de acopi i casetes i els camins d'accés a les obres i per tant van a càrrec del contractista.

6 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

6.1 TERRA VEGETAL

6.1.1 Definició

S'anomena terra vegetal fertilitzada a la capa més superficial del sòl que presenta les característiques adequades per fer de suport de qualsevol tipus de plantació o sembra. Aquesta terra pot rebre aportació de matèria orgànica d'origen i característiques molt diverses que faran augmentar la matèria mineral i orgànica present en el sòl, però sempre cal uns mínims per poder millorar-la.

Es procedirà a l'estesa de terra vegetal als talussos de terraplè amb pendent 3H:2V. El gruix de terres no serà mai inferior a 30 cm com a mitjana en tots els tipus de talussos.

6.1.2 Característiques idònies de la terra vegetal

Les característiques mínimes de qualitat que ha de complir la terra vegetal a utilitzar en els treballs de revegetació són:

Paràmetre	**Requeriments mínims**
pH	5 <pH> 8,5
% Matèria Orgànica	>0,5 %
Textura	Franca/ argilosa-sorrenca/ sorrenca -
Elements gruixuts (>5 cm)	<25 %
Salinitat (Cee)	≤4 dS/cm
Sodi intercanviable	<15 %
Nivell de carbonats	<30 %
Concentració metalls pesats	Dintre dels límits admissibles segons legislació vigent.

Com a base per a ser vàlides com a terra vegetal es poden utilitzar 3 grups de terres:

a. Terres de cultiu o que ho han estat fa poc temps. La fondària de la capa per aprofitar serà en funció de la qualitat de la mateixa, però es recomana entre 30 i 50 cm.
b. Terres sense cultivar, però amb vegetació espontània apreciable. La fondària de la capa de terra per aprofitar és de 15 a 25 cm.
c. En les zones amb masses forestals només s'aprofitarà si està lliure de pedres i altres materials estranys. La fondària de la capa de terra per aprofitar és d'uns 10 a 15 cm.

6.1.3 Tractament de la terra vegetal.

Abans que els sòls siguin ocupats per la infraestructura, s'ha d'extreure una capa de terra vegetal de la superfície a desbrossar, que posteriorment s'utilitzarà per a cobrir les superfícies que necessiten una ràpida recolonització vegetal, bé per ser superfícies de nova creació (talussos, abocadors, etc.), bé per haver estat alterada la seva coberta original.

Aquests sòls requereixen una manipulació molt acurada degut a l'elevat nombre de llavors que aporten de plantes herbàcies i arbustives pròpies de la zona, i de microorganismes que contenen, essent el millor substrat per a l'assentament d'espècies vegetals i que han d'ajudar a la posterior restauració de l'entorn.

El contingut més gran de matèria orgànica i elements nutritius es troba a la capa de terra vegetal o cobertura, que generalment tenen entre 20 i 30 cm d'espessor, corresponent a l'horitzó A i per tant la capa de terra vegetal sempre s'haurà de conservar, mentre que la resta dels horitzons infraadjacents són més pobres i caldrà valorar si val la pena aprofitar-los o no.

Quatre són els tipus d'operacions que s'han d'efectuar amb el sòl:

- Retirada i manipulació de l'horitzó vegetal i altres horitzons del sòl
- Emmagatzematge fins a la seva reutilització posterior
- Abonat i millora de qualitat de la mateixa
- Estesa a la seva ubicació definitiva

Aquesta terra vegetal no es podrà conservar acordonada al peu dels terraplens o de la mateixa carretera sinó que caldrà agrupar-la en punts prèviament seleccionats com zones d'acopi temporal de terra vegetal específiques i determinades, conservada en piles de fins a 2 metres d'alçada en forma apilonada i sense ser trepitjada per camions i maquinària pesada de l'obra.

L'emmagatzematge ha d'ésser acurat, per evitar el seu deteriorament per compactació i, d'aquesta manera, preservar en tot el possible l'estructura del sòl, evitar la mort de microorganismes aerobis i els riscos d'erosió eòlica i hídrica. Es farà necessari l'acordonament i limitació de tota la zona d'acopi per evitar el deteriorament de la mateixa, ja que haurà de restar molts mesos en aquest indret abans no es reutilitzarà de nou.

Per evitar la compactació s'ha de manipular la terra quan aquesta estigui seca o el contingut d'humitat sigui menor del 75%, evitar el pas de maquinària sobre ella i dipositar els materials en capes primes evitant la formació de grans aplecs. L'alçada i el temps que poden restar amuntegats depèn del tipus de terreny on s'ha projectat l'obra i de la qualitat de la terra.

Si en un termini superior a un any, els aplecs no són utilitzats, és aconsellable llaurar la superfície dels mateixos i afegir-hi una barreja de llavors en què predominen les lleguminoses, abonar i afegir un "mulch" de palla per a mantenir l'estructura del sòl en els mateixos, evitar canvis en la fertilitat, compensar les pèrdues de matèria orgànica i crear un tapís vegetal que permeti la subsistència de la microfauna i microflora originals, al mateix temps que eviti l'erosió.

Abans d'utilitzar de nou en el recobriment de talussos la terra vegetal, caldrà fer-ne una analítica i veure si presenta el mínim de qualitat per ser utilitzada o si es fa necessari un abonat de la mateixa, just abans de ser carregada als camions o altre tipus de vehicle, per ser estesa a l'obra. Si el valor de la matèria orgànica es troba compresa entre un 0,5% i un 2% caldrà abonar-la. En el cas de presentar uns valors superiors al 2% de contingut de matèria orgànica no serà necessari l'abonat de la mateixa. Si els valors són inferiors a 0,5% no es considerarà vàlida com a terra vegetal i caldrà portar-la a un abocador de terres.

Per la millora de la qualitat de les terres vegetals procedents de l'obra, si el seu contingut de matèria orgànica està comprés entre 0,5 i 2%, una vegada s'ha realitzat la corresponent analítica i s'ha comprovat que compleix els requisits mínims pel que fa als paràmetres exigits, es portarà a terme de la següent manera:

- El contractista tornarà a col·locar la terra vegetal que hagués relliscat del seu emplaçament, per descuit o incompliment de les exigències així com també en cas d'erosions per pluges o altres causes.
- S'estendrà per parts, en una zona prèviament, en un lloc prou espaiós, en gruixos uniformes no superiors al 50 cm, amb la maquinària adient, de manera que no es compacti ni deteriori.
- S'afegiran damunt la superfície els fertilitzants i esmenes, que mai seran inferiors a 2,5 kg/m^3 d'adob orgànic o incorporació entre un 5-10% d'adob específic tipus compost.
- Es procedirà a un fressat del material tractat, fins que quedi barrejat homogèniament la terra, els fertilitzants i les esmenes.
- S'emmagatzemarà en pilons no molt grans, procurant que no sobrepassin els 2 metres d'alçada o es portarà directament a l'obra per ser estesa.
- La mesura i abonament d'estesa de la terra vegetal fertilitzada es farà per metres cúbics realment estesos, mesurats una vegada estesos. També podrà fer-se per metres quadrats de superfícies cobertes amb un determinat gruix.

6.1.4 Adobs o fertilitzants a utilitzar per la millora de la terra vegetal

Es considera adob o fertilitzant qualsevol matèria o substància amb un contingut apreciable d'un o diversos elements nutritius en forma assimilable pels cultius.

Podem distingir entre adobs orgànics (fems, purins, compost...) i minerals, però tant uns com els altres aportaran al sòl els elements nutritius i matèria orgànica (humus) necessària per arribar a un hàbitat òptim pel desenvolupament dels cultius.

A part de l'aportació d'aquestes esmenes, com a esmena complementària, les restes procedents d'aquests treballs, juntament amb les restes vegetals mortes, s'esmicolaran i trituraran a mides inferiors a 5 cm i

esteses homogèniament sobre el terreny esbrossat, d'aquesta manera s'incorporaran a la terra vegetal com a esmena orgànica abans del decapatge d'aquesta.

6.1.4.1 Esmena orgànica

Es defineixen com matèries fertilitzants compostes, principalment, per combinacions d'origen vegetal o animal, fermentades o fermentables, destinades al manteniment o millora de la matèria orgànica del sòl.

Les característiques mínimes exigides a aquests productes són: 60% de matèria orgànica total, 2% de nitrogen orgànic, 6% de nitrogen + potassi + fòsfor, entre d'altres.

Aquestes esmenes s'hauran de presentar en estat sòlid, amb almenys un 25% en pes de matèria seca i un 20% de matèria orgànica en pes de matèria seca; que no desprenguin males olors; amb un contingut de contaminats físics (vidres, metalls plàstics) inferiors al 0,5% mesurat en pes de matèria seca, i amb un contingut d'elements perillosos que no superin els límits admissibles establerts en la legislació vigent.

L'objectiu de l'aplicació de l'esmena orgànica serà obtenir un percentatge mínim del 2% de matèria orgànica, definint l'Assistència Ambiental les dosis d'esmena a aplicar en funció del tipus d'adob i de l'acopi.

Tipus d'adobs d'origen orgànic:

- Fems naturals:

Els fems estan formats per defecacions sòlides i líquides del bestiar barrejades amb els materials que li serveixen de jaç, els quals han patit una fermentació anaeròbia completa en el femer, amb una temperatura en el seu interior sempre inferior a 45 ºC i superior a 25ºC. Es tracta d'un adob avaluat principalment per la seva fracció orgànica, tot i que també aportarà elements minerals en un percentatge baix.

La composició mitja serà amb un error inferior al 10%:

- 0,4 a 0,8 % de nitrogen
- 0,2 a 0,6 % d'òxid de fòsfor
- 0,5 a 0,7 % d'òxid de potassi.

La seva densitat mitja serà com a mínim de 650 kg/m3.

No es podrà admetre que els fems no es barregin o escampin en el terra o quedin exposats directament als agents atmosfèrics més de 24 hores des que es van portar a peu d'obra. Per tal d'evitar pèrdues, és convenient enterrar els fems després de la seva distribució. La profunditat és de 10 a 15 cm per facilitar l'acció microbiana.

- Compost orgànic:

Procedent de plantes de compostatge

Característiques:

- pH inferior a 8.
- percentatge de matèria orgànica superior al 65 %.
- quantitat de matèria orgànica >50% respecte al seu pes sec.
- no tindran quantitats apreciables de materials estranys.
- relació C/N, superior al 8%

6.1.5 Estesa de terra vegetal

Consisteix en el conjunt d'operacions necessàries per recobrir una superfície de terreny amb una capa uniforme de terra vegetal, millorada mitjançant uns tractaments.

Es portaran a terme una vegada acabades totes les tasques d'excavació i terraplenat, i donat els perfils i pendents adequats. S'estendrà en els talussos amb pendent 3H:2V, laterals de la calçada, rotondes, zones mortes i espais lliures enter els enllaços i a llocs puntuals a marcar després de les excavacions.

El gruix a aplicar serà de 30 cm en tots els talussos, i de 50 cm en les superfícies planeres a recuperar.

6.1.5.1 Passes a seguir

Escarificació de la superfície on s'estendrà la terra vegetal. S'eliminaran les graves, terrossos d'argila i pedres més grans de 5 cm.

Es remourà i transportarà a la zona d'ús amb molta cura per procedir a la seva estesa, evitant la contaminació de graves.

Extensió del material sobre talussos amb un gruix mínim de 30 cm o de 50 cm si es tracta de zones planeres, tant uniforme com fóra possible, ja que és el gruix imprescindible per permetre a la planta un mínim d'espai per arrelar. Es procurarà evitar la compactació del sòl pel pas de la maquinària.

La fertilització o esmena de la terra vegetal, si cal, es farà en el moment de la distribució abans de ser carregada en l'àrea d'acopi. Al llarg de la jornada només s'adobarà el volum de terres que s'estendran el mateix dia. Aquestes operacions mai es podran realitzar en dies de pluja.

Després d'estendre la terra és necessari realitzar un refinat de la superfície, que pot ser manual, si hi ha molta pendent, o bé mecànic en llocs més planers. L'objectiu del refinat és disgregar els terrossos, eliminar elements més grollers com pedres, troncs... i facilitar el creixement de les plantes herbàcies.

Una vegada acabada la distribució i l'extensió de la terra vegetal per tots els talussos i altres àrees de l'obra on sigui necessari, es netejarà la zona que s'ha utilitzat de magatzem de terres, de les restes de terres o altres materials. Els sobrants es portaran a l'abocador autoritzat.

Anivellació i afinament d'explanacions de les zones planeres i talussos mitjançant dos rasclonats: un de profund i l'altre de superficial.

L'estesa de la terra vegetal cal portar-la a terme just abans d'iniciar les plantacions dels talussos per evitar la pèrdua de nutrients per erosió i arrossegament per l'aigua si es deixa molt de temps estesa abans de portar a terme la hidrosembra. El temps transcorregut entre l'estesa de la terra i l'hidrosembra serà el mínim possible, un cop assentada la capa aportada.

6.2 SEMBRES I HIDROSEMBRES DE TALUSSOS

La hidrosembra és una sembra mecànica la qual es tracta de projectar una barreja de llavors, adobs minerals, fixadors o estabilitzant, Mulch i aigua per mitjà d'una hidrosembradora i consisteix amb l'aplicació de llavors i productes per afavorir la seva subjecció sobre la superfície dels talussos i terra vegetal i desenvolupament mitjançant una suspensió aquosa.

Es realitzarà en dues fases o passades, i s'utilitzaran llavors d'espècies lleguminoses i gramínies adaptades agroclimàticament a les condicions en què han de desenvolupar-se sobre les superfícies a aplicar.

La hidrosembra caldrà fer-la, una vegada preparat el terreny, preferentment a la tardor o en acabar l'hivern. S'evitaran dies de vent i es controlarà que el terreny tingui la humitat adequada. Es portarà a terme en tots els talussos amb pendent 3H:2V una vegada realitzada la plantació i també en les zones planeres de l'obra.

Els talussos se sembraran en sentit ascendent distribuint més llavor a la part alta per compensar l'arrossegament de l'aigua de les mateixes.

6.2.1 Característiques dels materials utilitzats en la hidrosembra

- Aigua: Tindrà les mateixes exigències que l'aigua de reg.
- Llavors: Les exigències tecnològiques estan en l'apartat de llavors. La dosis aproximada és de 40 gr/$m^{2.}$
  Les llavors escollides i les seves proporcions s'han pensat en funció de:
  a. utilitzar espècies amb diferent velocitat de germinació
  b. varietats que puguin suportar condicions difícils de sequedat
  c. cal que tinguin sistemes reticulars potents i amb capacitat per fer un bon recobriment superficial
- Mulch: Facilita la germinació de les llavors i les protegeix contra agents meteorològics adversos. Preferiblement s'utilitza Mulch origen orgànic de fibra de fusta verge que no contingui elements nocius pels éssers vius.
  El tipus a utilitzar seria:
  a. Cel·luloses: obtingudes per procediments mecànics (fibres més llargues i de gran poder d'absorció d'aigua) o per procediments químics (fibres més curtes i de menys capacitat d'absorció d'aigua). Dosis mai inferior a 250 gr./m^2.
- Fixadors: són productes orgànics o inorgànics que s'apliquen en dissolució aquosa o en pols i que penetren a través de la superfície del terreny redueixen l'erosió. La seva estructura reticular ha de permetre la circulació de l'aire i el manteniment de la humitat del terreny, millorant l'estructura i proporcionen un medi biològic més idoni. També facilita l'adherència al sòl i lliga el Mulch amb les llavors per evitar que aquestes puguin moure's. Seran biodegradables i no nocius pel medi.
- Adobs: L'adob a utilitzar serà d'alliberació lenta però combinat sempre amb adob orgànic líquid d'un efecte més ràpid. També s'incorporaria a la barreja un contingut d'aminoàcids per tal d'afavorir la germinació i desenvolupament de la llavor.

6.2.2 Control de qualitat de les llavors d'hidrosembra.

Prèviament a l'inici de les actuacions d'hidrosembra, i amb unes setmanes d'antelació, caldrà que es prevegi la realització dels corresponents controls de qualitat de les llavors d'hidrosembra adquirides a les diferents empreses comercials.

Per a aquest tipus de material s'hauran de fer dos tipus d'analítiques de qualitat:

- Control de composició: Es farà un control d'identificació de llavors per comprovar la correcta composició de les llavors adquirides d'acord amb el previst en projecte, i que els percentatges formulats s'ajusten també a previst.
- Control de germinació: Es farà un control de germinació global i per espècie de les llavors d'hidrosembra. Si la capacitat germinativa de les llavors d'hidrosembra és inferior al 80%, caldrà fer un repàs d'hidrosembra equivalent a la mancança de capacitat germinativa de les llavors.

6.3 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

L'abalisament d'una obra o de part d'una obra és una mesura preventiva fonamental sobre la integritat de múltiples aspectes del medi (vegetació, fauna, paisatge, qualitat de les aigües...) que permet minimitzar la superfície afectada per les obres sempre i quan s'executi amb caràcter previ a l'inici de qualsevol activitat i es realitzi el manteniment del mateix.

Aquest abalisament sempre caldrà fer-lo abans de l'inici de la desbrossada i caldrà delimitar la franja corresponent als moviments de terres en les zones més sensibles.

S'hauran de delimitar perfectament les zones d'especial protecció i indicar la ubicació de les instal·lacions del parc de maquinària i de la resta de les obres, així com també les zones d'acopi temporal de terres i de tots els accessos per tal que la població i el trànsit de vehicles estiguin ben informats.

Els abalisaments seran amb pals rodons d'acer o de fusta tractada de 2 metres de longitud amb una distancia màxima de 8 metres entre ells, i la col·locació d'una malla de plàstic que delimiti tota la zona. Periòdicament

es procedirà a comprovar la seva correcta funcionalitat i si cal, es canviarà la seva localització o se substituiran els trams trencats.

Serà important verificar l'estat de l'abalisament mitjançant controls periòdics al llarg de tot el desenvolupament de les obres i restituir la cinta en els indrets que s'hagi malmès i així durant tot el temps que durin les obres.

S'hauran de senyalitzar específicament amb cartells els abocadors actius de la zona, la zona d'acopi de residus, la zona de neteja dels vehicles, de la fossa de neteja de canaletes de formigó, etc.

6.4 PROSPECCIÓ ARQUEOLÒGICA PRÈVIA A L'OBRA

Prèviament a l'inici de les obres caldrà que es faci una prospecció arqueològica a tota la zona de projecte per determinar la presència o absència de potencials jaciments arqueològics no documentats i/o coneguts.

Tal com marquen les directrius generals de la Direcció General de Patrimoni Cultural de la Generalitat de Catalunya per a obra civil, hi haurà d'haver un arqueòleg a peu d'obra mentre durin els moviments de terra. Si en aquest temps es troben jaciments interessants, s'haurà de parar les obres en aquest punt fins a haver documentat el lloc i, segons els resultats obtinguts, formular noves mesures correctores.

La prospecció arqueològica es realitzarà en diverses fases i la durà a terme una empresa especialitzada:

a. prospecció superficial i sondeigs abans d'iniciar les obres en tota la zona d'afectació del nou traçat i zones pròximes per part d'un equip d'arqueòlegs especialistes.
b. durant el període decapatge de al terra vegetal, es comptarà amb la presència d'un arqueòleg en previsió de l'aparició de nous jaciments no catalogats.

Les mesures a prendre per preservar el patrimoni de la zona podrien ser:

a. Si es localitza algun jaciment documentar-ho, catalogar-lo i valorar-lo abans de continuar amb les obres al sector afectat per poder determinar la seva importància i interès.
b. Delimitar molt concretament les zones on no es pugui dur a terme cap tipus d'extracció, dipòsits o moviments de terres per no afectar algun jaciment, fins que el Departament de Cultura hagi dictaminat la seva importància.
c. Prendre mesures per evitar eventuals espolis dels punts de major importància.

6.5 LIMITACIONS TEMPORALS DE LES OBRES PER A LA REDUCCIÓ DE LES MOLÈSTIES A LA FAUNA.

Com que es tracta d'una activitat sorollosa, es limitarà la seva execució i es programarà l'execució d'aquestes activitats d'obra en funció de les èpoques de l'any.

Això es deu a que durant els períodes de reproducció i cria les espècies faunístiques són més sensibles a les pertorbacions de qualsevol tipus però especialment als sorolls que els associen amb les activitats humanes.

Per aquest motiu, s'haurà de controlar el nivell de sorolls generats pels moviments de terres i treballs de la maquinaria. S'ha de procurar minimitzar les molèsties per aquests fets especialment a la primavera, que és el període més sensibles per la població animal i en concret a l'entorn dels hàbitats més interessants per la fauna.

Caldrà, doncs, delimitar-les en el temps i portar-les a terme en períodes de baixa activitat animal.

6.6 MESURES DE PROTECCIÓ DE LA QUALITAT DE L'AIRE PER TREBALLS DE L'OBRA

Per evitar la generació i propagació de la pols o evitar la pol·lució pel fum dels vehicles, es prendran diferents mesures preventives més que correctores durant la fase d'obres:

- Vigilar el reglatge dels motors de la maquinària utilitzada en l'obra amb l'objectiu que les emissions de fum i de soroll siguin correctes. Tots els vehicles i maquinària utilitzada en l'obra haurà d'haver passar la corresponent ITV i disposar del certificat conforme compleix la normativa CE vigent.
- Regar sovint les superfícies on es facin demolicions, moviments de terres així com totes les zones de pas de vehicles, al mateix temps que s'obligarà a circular per pistes i camins de l'obra a una velocitat reduïda.
- Col·locar aspiració localitzada, filtres i carenat en plantes de formigó, asfàltiques i en zones de trituració de material si es detecta que el nivell de generació de pols és important i pot molestar la població de l'entorn.
- Recobriment amb lones de les caixes dels camions que transportin materials que puguin generar pols durant tota la fase d'obra, especialment si han de fer desplaçaments per terrenys difícils o desplaçaments de llarga durada, o bé fora de la pròpia zona de l'obra.
- La velocitat de circulació de la maquinària d'obra serà limitada i es reduiran les operacions de transport durant els dies de fort vent. Es limitaran les operacions de moviment de terres al mínim estrictament necessari sota condicions de vent fort.

6.7 CRITERIS D'EXCLUSIÓ PER A LA UBICACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS D'OBRA

És convenient situar aquestes zones en espais de nul interès socioeconòmic, com són àrees degradades o abandonades, camps de conreu sense cultivar o prats de pastura i evitant possibles afeccions a la vegetació i la fauna o indrets d'especial interès paisatgístic. En aquest cas serà important no afectar terrenys situats vora zones urbanes per minimitzar les molèsties causades a la població propera a la zona de projecte, i també lluny dels hàbitats protegits i espais naturals interessants al voltant de la zona de projecte, així com també dels cursos fluvials.

Haurien d'estar en una zona el menys allunyada possible de l'obra per tal de reduir el trànsit de vehicles per dins de zones urbanes i alienes a la traça i també és important que sigui de fàcil accés des de l'obra.

Cal que sigui una zona estable geològicament que no pugui sofrir efectes relacionats amb augments dels processos erosius, i contaminants de les aigües tant les superficials com les subterrànies.

També caldrà que els futurs pàrquings i zones de treball no s'instal·lin en terrenys que puguin representar un impacte visual important des del punt de vista paisatgístic, ni en àrees que tinguin una vegetació interessant ni prop de comunitats vegetals destacades, a més d'estar allunyades de cursos fluvials propers. En aquest entorn és especialment important que aquestes activitats auxiliars estiguin fora dels hàbitats d'interès comunitari detectats a la zona propera a l'obra.

Si es considera necessari, s'ubicaran instal·lacions de neteja de camions en els punts d'accés- sortida de les obres. Es netejarà periòdicament el fang dipositat en els vials asfaltats d'accés a les obres per tal de retirar el material acumulat i evitar el seu transport a les vies generals d'accés.

6.8 MESURES DE RESTAURACIÓ DE LES ZONES AFECTADES PER LES INSTAL·LACIONS D'OBRA

Com a mesures correctores de recuperació i restauració de parcs de maquinària, zones de treball i zones ocupades per altres activitats auxiliars d'obra caldrà que:

- Un cop acabada la funcionalitat d'aquestes instal·lacions es procedirà al seu desmantellament, amb la recuperació del sòl original amb la demolició dels paviments, en cas que hi foren presents i de les construccions o estructures que s'hagin pogut fer en tota la zona de parc de maquinària i àrees de treball.
- En cas de no tenir-hi paviment o una vegada retirat aquest, caldrà restaurar tot el sòl de la zona d'afectació mitjançant la descompactació del terreny amb una passada de subsolador a una fondària de 50 – 60 cm.
- Llavors es passarà a l'estesa de terra vegetal que s'havia retirat abans de començar a utilitzar l'àrea escollida, amb l'aportació mínima d'un gruix d'uns 50 cm.
- Posteriorment s'integrarà paisatgísticament amb l'entorn, amb la hidrosembra de totes les superfícies afectades per l'obra per evitar la pèrdua de sòl o bé s'habilitarà de nou com a camp de conreu, si així s'havia acordat amb el propietari.

6.9 MESURES PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS

6.9.1 Partides d'obra executades. Definició i condicions

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.
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició.
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus.
- 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.

6.9.1.1 Classificació de residus:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si se supera el límit especificat:

- Formigó CER 170101 (formigó): >= 80 t
- Maons, teules, ceràmics CER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 t
- Metall CER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t
- Fusta CER 170201 (fusta): >= 1 t
- Vidre CER 170202 (vidre): >= 1 t
- Plàstic CER 170203 (plàstic) >= 0,5 t
- Paper i cartró CER 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:

Si es fa la separació selectiva en obra:

- Inerts CER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses).
- No especials CER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses).
- Especials CER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses).

Si es fa la separació selectiva en un centre de transferència (extern):

- Inerts i No especials CER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses).
- Especials CER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes en la Direcció Técnica, 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.

6.9.1.2 Residus especials:

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.

6.9.1.3 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.

6.9.1.4 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 la Direcció Facultativa.

L'abocament s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

6.9.1.5 Transport a instal·lació externa de gestió de residus:

El material de rebuig que la Direcció Facultativa 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 transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui, com a mínim:

Identificació del productor i posseïdor dels residus

Identificació de l'obra de la qual prové el residu i el número de llicència

Identificació del gestor autoritzat que ha gestionat el residu

Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació, segons codi CER

6.9.1.6 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.

1.1.1 Condicions del procés d'execució

6.9.1.7 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.

6.9.1.8 Residus de la construcció:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

6.9.2 Unitat i criteris d'amidament

6.9.2.1 Classificació de residus:

m^3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions de la DT.

6.9.2.2 Transport de material d'excavació o residus:

m^3 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.

6.9.2.3 Residus de la construcció:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

6.9.2.4 Disposició de residus de construcció o demolició inerts o no especials i de material d'excavació:

Es comptabilitzarà en m^3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

6.9.2.5 Disposició de residus de construcció o demolició especials:

Es comptabilitzarà en kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

6.9.2.6 Disposició de residus:

La unitat d'obra inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

No inclou l'emissió del certificat per part de l'entitat receptora.

6.9.3 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.
- Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

ANNEX NÚM. 24 PLA D'INSPECCIÓ I MANENIMENT DE L'ESTRUCTURA

CONTROL DE DOCUMENTACIÓ

Versió	Data	Realitzat	Revisat	Aprovat
0	04/05/2020	MRE	MRE	
1	29/03/2021	MRE	MRE	
2	03/02/2023	DJS		
3	07/02/2023	AS		

ACTUALITZACIONS

Apartat	Descripció
2.3.11	Es corregeix la dosificació de la BBTM
2.3.13	S'afegeix el material de la canonada penjada
2.12	S'actualitzen els preus

NOM FITXER : *230207-PED-PLAINSPMMENT-03*

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 5

2. PLA D'INSPECCIÓ I MANTENIMENT 5

2.1. OBJECTE 5

2.2. DOCUMENTACIÓ DE L'ESTRUCTURA 5

2.3. DESCRIPCIÓ DE L'ESTRUCTURA 6

2.3.1. CONFIGURACIÓ GEOMÈTRICA, ESTRUCTURAL I FUNCIONAL 7

2.3.2. OBSTACLE SALVAT 8

2.3.3. NORMATIVA I BIBLIOGRAFIA DE REFERÈNCIA 8

2.3.4. CONDICIONS CLIMÀTIQUES 9

2.3.5. MATERIALS CONSTITUENTS 9

2.3.6. ACER EN ARMADURES PASSIVES 9

2.3.7. ACER ESTRUCTURAL 9

2.3.8. SISTEMES DE PROTECCIÓ DE SUPERFÍCIES 9

2.3.9. JUNTES 10

2.3.10. SISTEMA DE DRENATGE 10

2.3.11. IMPERMEABILITZACIÓ I FERMS 10

2.3.12. SISTEMES DE CONTENCIÓ DEL PROJECTE 10

2.3.13. SERVITUDS DE PAS 11

2.4. CLASSES D'EXPOSICIÓ DELS ELEMENTS 11

2.5. VIDA ÚTIL CONSIDERADA 11

2.6. PERIODICITAT DE LES INSPECCIONS A REALIZAR 11

2.7. MEDIS AUXLIARS PER AL ACCÉS A LES DIVERSES ZONES DE L'ESTRUCTURA 12

2.8. PUNTS D'INSPECCIÓ. TÈCNIQUES I CRITERIS RECOMANATS 12

2.9. CRITERIS D'AVALUACIÓ: LLINDARS D'ACCEPTACIÓ RECOMANATS 13

2.10. MANTENIMENT BÀSIC 14

2.11. MANTENIMENT ESPECIALITZAT 15

2.12. VALORACIÓ D'OPERACIONS D'INSPECCIÓ I MANTENIMENT 16

2.12.1. INSPECCIONS 16

2.12.2. ESTRUCTURA 16

2.12.3. FERMS I PAVIMENTS 16

2.12.4. JUNTS: 17

2.12.5. DRENATGES 17

2.12.6. PRETILS I BARRERES: 17

1. INTRODUCCIÓ

Al present annex es descriu el pla d'inspecció i manteniment del pont sobre la Noguera Pallaresa en Tremp en el que es projecta l'execució d'una vorera de vianants, l'adaptació dels ampits a la normativa vigent i actuacions de rehabilitació i reforç.

Es contemplen tant els elements de nova construcció els elements existents que són objecte de rehabilitació i/o reparació.

Així en el present apèndix conté els següents apartats:

a) Descripció de l'estructura

b) Definició de l'ambient i de les vides útils

c) Definició dels punts crítics

d) Criteris d'inspecció

e) Definició dels mitjans d'accés

f) Criteris d'avaluació (llindars d'acceptació)

g) Manteniment bàsic

h) Manteniment especialitzat

i) Valoració d'operacions de manteniment i inspecció

2. PLA D'INSPECCIÓ I MANTENIMENT

2.1. OBJECTE

D'acord amb el Codi Estructural, és preceptiu redactar un pla d'inspecció i manteniment de les estructures projectades. En els següents apartats s'han inclòs els plans de manteniment que prescriuen inspeccions principals de les estructures cada 5 anys indicant els punts crítics d'inspecció i els criteris a emprar en les inspeccions.

En les següents descripcions s'indiquen els aspectes mes importants, als que son convenients prestar atenció durant les taques d'inspecció i manteniment i que es basen en les següents normatives i recomanacions:

- Código Estructural (2021)
- "Guía para la redacción del Plan de Mantenimiento en Puentes", document de referència elaborat per la "Asociación Técnica de la Carretera" (ATC) i la "Asociación Científico-Técnica del Hormigón Estructural" (ACHE):

Aquest pla d'inspecció i manteniment inclou tant elements nous com elements existents rehabilitats, tenint el mateix contingut per ambdós àmbits. Tot i així, s'han tingut en compte les diferències obvies, com són: introducció d'un rang d'incertesa en l'estimació de la vida útil d'elements que es desconeix quan es van instal·lar, descripció de l'estructura limitada als plànols disponibles i mesures in situ i els llindars d'avaluació que cal adaptar als materials i a l'època de construcció de l'estructura.

2.2. DOCUMENTACIÓ DE L'ESTRUCTURA

La documentació disponible per l'estructura en fase de projecte consisteix en el propi projecte:

- Plànols de l'estructura.
- Memòria del projecte.
- Annex d'estructures i apèndixs de càlcul.

Durant la fase de construcció i control s'haurà de generar un arxiu de documentació sobre l'estructura amb el següent contingut mínim:

- Plànols "as-built" de l'estructura.
- Actes d'assajos de control de qualitat de materials i d'unitats d'obra.
- Llibre d'ordres i d'incidències esdevingudes durant la construcció de l'obra.
- Informe de prova de càrrega.
- Informe d'inspecció prèvia a la posada en servei.

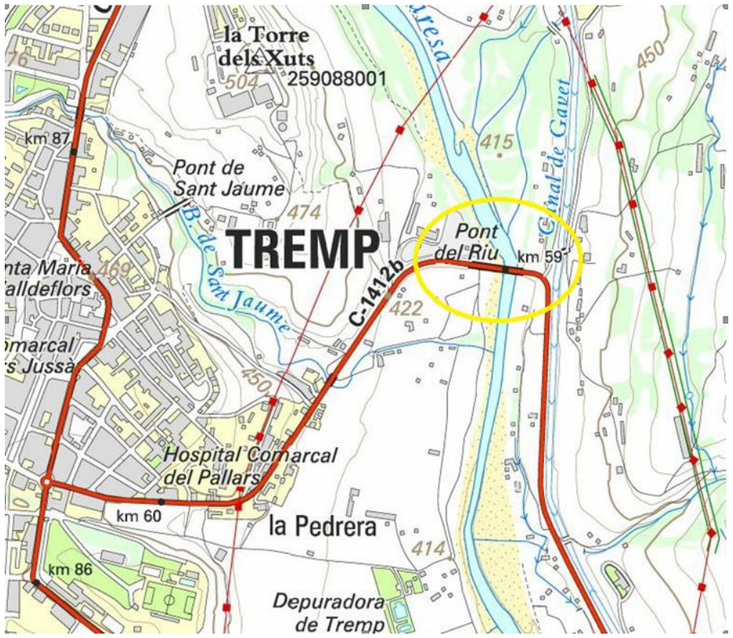
A partir de la posada en servei de l'estructura s'annexarà a la documentació anterior totes les actes d'inspecció rutinària, principal o especial que es realitzin a l'estructura, així com la documentació relativa a tota mena d'actuacions que es realitzin sobre l'estructura.

La documentació anterior serà arxivada pel propietari de l'estructura durant la seva vida en servei, havent de ser transmesa íntegrament en cas de transmissió de la propietat o gestió de l'estructura.

La documentació es conservarà obligatòriament en format digital i de forma optativa en paper. El propietari o gestor de l'estructura es tindrà cura de mantenir al dia i accessible tota la documentació relativa a l'estructura.

2.3. DESCRIPCIÓ DE L'ESTRUCTURA

La carretera C-1412b forma part de la xarxa bàsica secundària de carreteres titularitat de la Generalitat de Catalunya. Es tracta d'una carretera convencional de calçada única i una secció 1+1 en un tram de carretera amb velocitat de projecte de 60 km/h.



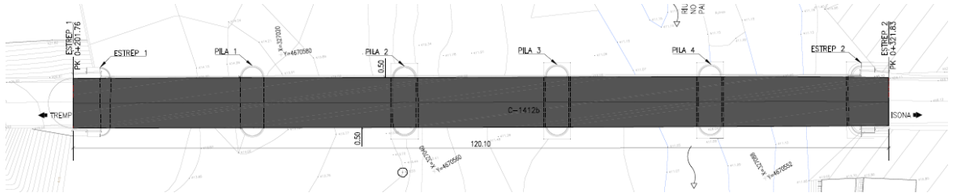
Imatge 1.- Ubicació del Pont (Font: ICC)

Les coordenades del punt inici i final del projecte en l'eix de traçat són

Inici X = 326968.3631 Y = 4670580.2877

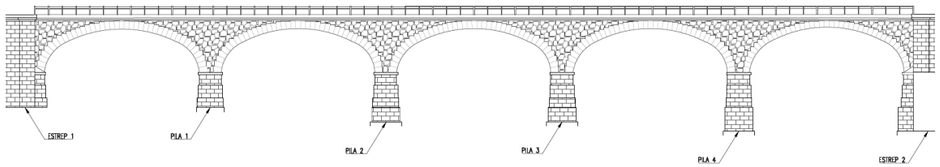
Fi X = 327126.3516 Y = 4670558.1666

La carretera salva el riu de La Noguera Pallaresa mitjançant un pont de 120,10 m de llarg i 7,26 m d'amplada, de tipologia d'obra de fàbrica amb cinc vànols d'arcs de carreus de 19,60 m que suporten el reblert sobre el que descansa la calçada de la carretera. Els arcs es suporten mitjançant piles i estreps de carreus.



Imatge 2.- Planta general de situació (Font: Pedelta).

El pont presenta 5 vànols amb voltes de carreus suportats per 4 piles i 2 estreps de pedra (Veure Imatge 3.- Alçat del pont existent i Fotografia 1.- Alçat del pont existent). Les voltes consisteixen en un anell format per 41 peces de carreus de pedra i 1,00 m de cantell. El rebaixament de les voltes (fletxa en centre de volta respecte llum) és de 1/3,56.



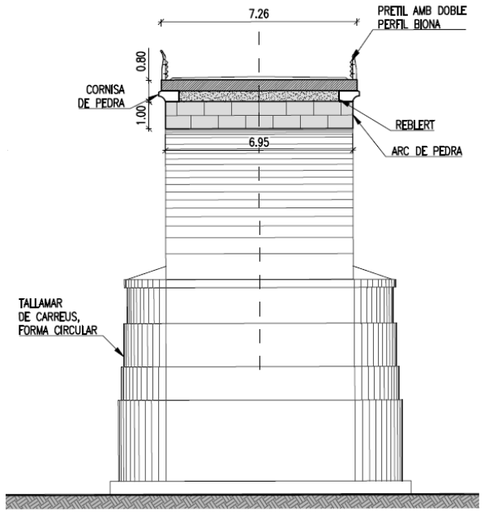
Imatge 3.- Alçat del pont existent (Font: Pedelta)



Fotografia 1.- Alçat del pont existent(Font: Pedelta)

La secció de plataforma actual presenta dos carrils de circulació, un per cada sentit, amb una amplada reservada als carrils de circulació de 6,26 m. L'espai ocupat per les barreres de contenció i el voral és de

0,50 m, resultant una amplada total de plataforma de 7,26 m. L'amplada del arcs és de 6,95 m (Veure Imatge 4.- i Fotografia 2.-).



Imatge 4.- Secció tipus del pont existent. (Font: Pedelta)

El sistema de contenció està format per una barreres metàl·liques amb un perfil tipus doble ona.



Fotografia 2.- Fotografia de la plataforma de la carretera(Font: Pedelta)

2.3.1. CONFIGURACIÓ GEOMÈTRICA, ESTRUCTURAL I FUNCIONAL

La millora del Pont sobre el riu La Noguera Pallaresa en Tremp, consisteix en l'eixamplament de la secció transversal de manera que s'obtingui una calçada de dos carrils més una passarel·la en voladís.

Les actuacions necessàries per la millora del pont comprenen l'eixamplament de la calçada per a la instal·lació d'un nou sistema de contenció de vehicles, l'execució d'una passarel·la en voladís per a vianants, les connexions amb la C-1412b a ambdós accessos al pont i per últim les reparacions del Pont existent.

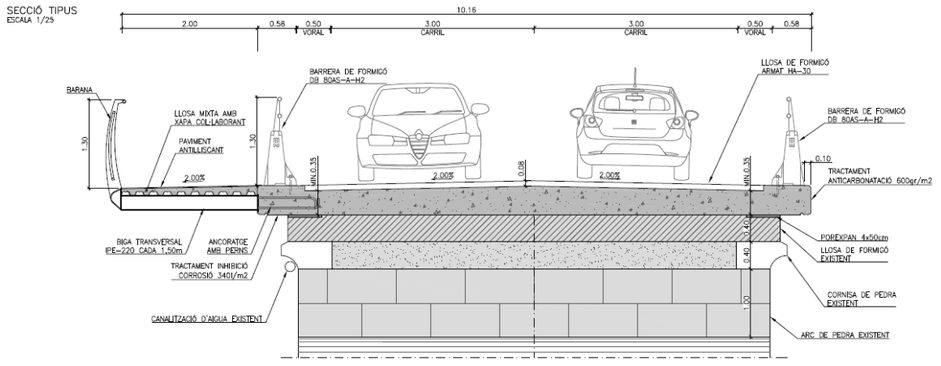
El tauler del pont ampliat té una amplada de 10,66 m. Està compost per dos carrils de 3,00 m, un per a cada sentit de circulació, vorals de 0,50 m, un nou sistema de contenció de vehicles mitjançant barreres de formigó, i una passarel·la en voladís de 2,50 m d'amplada.

El nou tauler es materialitza mitjançant una llosa de formigó armat recolzada sobre la llosa de formigó existent, previ fresat del paviment.

Aquesta llosa té gruix variable de l'eix del pont a l'exterior, seguint el pendent transversal. Als exteriors, el gruix és el necessari per ancorar els ampits i la passarel·la en voladís.

La llosa és integral i s'executarà en dues fases per permetre el pas alternatiu de vehicles. A la junta de formigonat del centre, l'armat s'unirà per solapament mitjançant esperes.

Es grataran els extrems de la llosa existent i s'emplenaran amb porexpan per reduir les tensions transmeses a les vores del tauler existent.



Imatge 5.- Secció transversal pont(Font: Pedelta)

Es dissenya l'eixamplament del pont existent per tal d'adequar l'ampit a la normativa vigent i per executar una vorera de vianants. Per aconseguir aquest propòsits, sobre la llosa existent s'executarà una nova llosa on s'ancora el sistema de contenció i les bigues metàl·liques que suportaran la vorera en voladís.

La construcció no interferirà a la llera del riu, ja que realitzat les actuacions bé es realitzaran a nivell de calçada o bé les que es realitzin des de nivell inferior no caldrà envair la llera.

Per una altre banda, les actuacions al pont existent també inclouen la reparació dels danys existents.

Pel que fa a l'itinerari de vianants aigües amunt del Pont actualment és inexistent, es realitzaren unes voreres als accessos del pont.

A la major part de l'accés oest s'ha optat per una solució amb una llosa recolzada sobre micropilons, a fi de transmetre les menors reaccions possibles a la coronació del terraplè. La vorera en voladís metàl·lic s'ancora a la llosa de la mateixa manera que sobre el pont. Aquesta solució anirà des del PK 0+70 a l'inici del pont.

A l'accés est, el terreny del terraplè circumdant té fort pendent al principi del pont però aquest se suavitza al final.

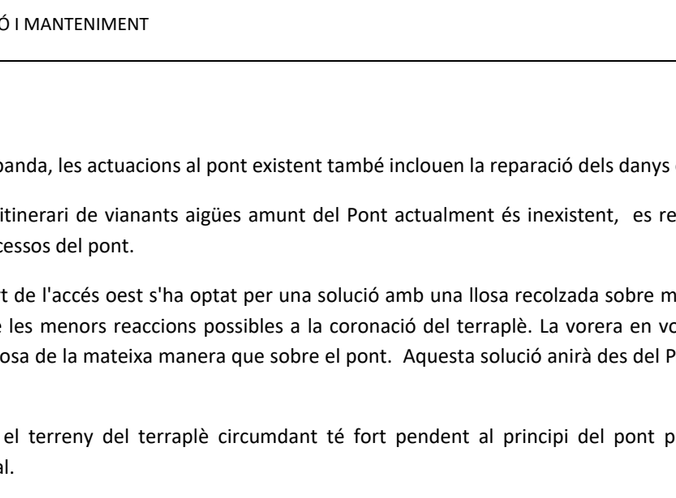
S'ha optat per la mateixa solució amb la llosa sobre micropilons i la vorera en voladís metàl·lic, a fi d'envair el menys possible la resta de la calçada i evitar afeccions a terrenys i el canal de reg a les immediacions.

Els tres metres finals aterren al terreny mitjançant una llosa directament recolzada sobre aquest.

2.3.2. OBSTACLE SALVAT

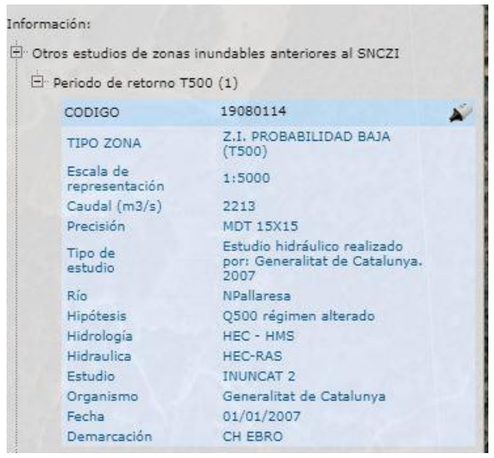
El pont sobre La Noguera Pallaresa es troba a la conca del riu Segre, un dels principals afluents del riu Ebre.

Per al present memòria s'ha recopilat la informació disponible a la plana web de la Confederació Hidrogràfica de l'Ebre, concretament a la plana web: SITEBRO



Imatge 6.- Plànol Zona Inundable T500 – Font SITEBRO (http://iber.chebro.es/SitEbro/sitebro.aspx)

La informació del plànol a la zona de projecte és:



Imatge 7.- Informació de l'aplicació SITEBRO (http://iber.chebro.es/SitEbro/sitebro.aspx)

De la informació descarregada podem observar que la cota de la làmina de inundació del període de retorn 500 anys és 419 m.

La cota de la clau dels arcs és 424 m, per tant es pot deduir que el pont té capacitat suficient per l'avinguda de període de retorn 500 anys i per tant l'ampliació per l'execució de la vorera aigües amunt no té implicacions en quant al comportament hidràulic del Pont existent.

2.3.3. NORMATIVA I BIBLIOGRAFIA DE REFERÈNCIA

Per al càlcul de les accions i comprovacions estructurals s'han tingut en compte les següents normes i recomanacions:

- Instrucción relativa a las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carretera IAP. 2011.
- Instrucción de Codi Estructural.
- Guía de cimentaciones en obras de carretera. Ministerio de Fomento. 2004.
- Atlas Nacional de España. Sección II. Grupo 9. Climatología. Ministerio de Fomento. Instituto Geográfico Nacional. 1992.
- Guia Tècnica. Recomanacions tècniques per al disseny d'infraestructures que interfereixen amb l'espai fluvial. Generalitat de Catalunya, Departament de Medi ambient i Habitatge. 2006

Es realitzarà un estudi acurat caracteritzant geomètrica i estructuralment els nous elements del pont existent per la següent fase.

2.3.4. CONDICIONS CLIMÀTIQUES

Tremp forma part de les comarques pirinenques, però la seva situació li permet gaudir d'un clima mediterrani, amb temperatures mitjanes similars a les del prelitoral català, si bé les temperatures màximes i mínimes són més extremes.

Els estius són calent i majorment buidats, els hiverns són molt freds i parcialment ennuvolats i està sec tot l'any. Durant el transcurs de l'any, la temperatura generalment varia de 0 °C a 29 °C i rares vegades baixa a menys de -4 °C o puja a més de 33 °C.

2.3.5. MATERIALS CONSTITUENTS

Amb caràcter general s'ha seguit allò indicat a les especificacions de la Codi Estructural i IAP-11 pel que fa a materials i coeficient parcials de seguretat dels mateixos.

2.3.5.1. Fàbrica de carreus i maçoneria

Els materials constituents de l'obra de fàbrica existent tenen les següents característiques, en quan a resistència a compressió en N/mm2 es detallaran quan es realitzi la campanya de caracterització de l'estructura.

- Arcs
- Pila
- Estrep
- Timpà

2.3.5.2. Formigons

Els formigons utilitzats a cadascun dels elements de nova construcció són:

Llosa tauler i accessos:	HA-30-B-20- XC4+XF4
Llosa passarel·la:	HA-40-B-20- XC4+XF4
Murs accessos:	HA-30-B-20- XC4

Amb caràcter general, s'han de complir les prescripcions establertes al Codi Estructural, amb la finalitat d'obtenir un formigó adequat en quant a durabilitat es refereix.

En particular, d'acord a les classes d'exposicions definides anteriorment, s'han de complir els requisits de dosificació del formigó següents:

- Màxima relació aigua/ciment segons el Codi Estructural
- Mínim contingut de ciment segons el Codi Estructural

2.3.6. ACER EN ARMADURES PASSIVES

A les armadures passives per als elements de nova construcció, l'acer serà del tipus B 500 S. Les propietats mecàniques adoptades són:

- f_{yk} = 500 MPa
- E_s = 200000 Mpa

2.3.7. ACER ESTRUCTURAL

Amb caràcter general s'han de complir les prescripcions establertes en el Codi Estructural. Les característiques mecàniques són les següents:

- f_y = 275 Mpa
- f_u = 430 Mpa
- E = 210000 Mpa
- ν = 0.3
- $\alpha = 1.2 \cdot 10^{-5}\ ºC^{-1}$
- ρ= 7850 kg/m^3

2.3.8. SISTEMES DE PROTECCIÓ DE SUPERFÍCIES

S'ha projectat la execució dels següents tractaments de protecció per a totes les superfícies del pont, tant les existents (reparades i no reparades) com les de nova construcció:

- Paraments de formigó de nova construcció:
  - Saneig amb ruixat a alta pressió amb granulat de silicat d'alumini i saneig manual.
  - Aplicació de inhibidor de corrosió i pintura anticarbonatació
- Paraments de pedra existents:
  - Saneig amb ruixat d'aigua a alta pressió 100-300 bars
  - Aplicació de revestiment consolidant i hidrofugant incolor
- Elements metàl·lics (barreres): En ser d'acer galvanitzat no s'ha projectat el seu pintat de protecció.

2.3.9. JUNTES

La nova llosa del pont presentarà juntes en una distància màxima de 10m.

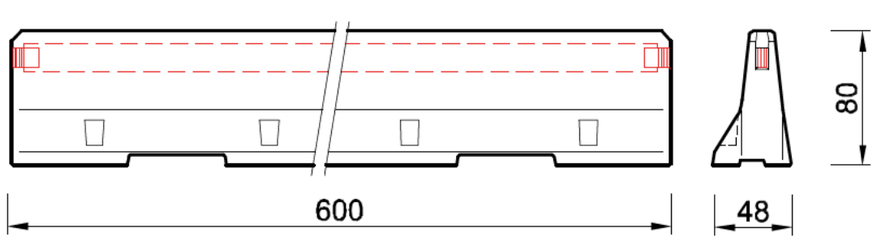
Aquestes juntes es materialitzaran mitjançant planxa de poliestirè expandit i segellat superficial amb massella de poliuretà just per sota de la capa de paviment, queden ocultes per la superfície de rodadura.

Similarment, la nova llosa recolzarà sobre la estructura existent amb planxes de poliestirè expandit de separació.

2.3.10. SISTEMA DE DRENATGE

El drenatge longitudinal té la finalitat de drenar la plataforma i els seus marges, es recollirà l'escorrentiu superficial procedent de la plataforma de la carretera i dels marges que aboquen cap a ella, talussos i terrenys adjacents.

El drenatge de la carretera C-1412b al pont es realitza principalment per l'escolament superficial, ja que el paviment impossibilita en gran mesura la infiltració d'aigua a través seu. Per tant, és el joc de pendents i peralts el que portarà l'aigua cap els pretils que estan dissenyats amb passos d'aigua com es pot apreciar en la. S'ha modificat el perfil longitudinal de l'estructura per dotar al Pont d'una mínima pendent longitudinal, 0,2% , actualment la pendent és d'un 0%.



Imatge 8.- Ampit DB80AS-A (Font GLS Prefabricats)

2.3.11. IMPERMEABILITZACIÓ I FERMS

En l'elecció de les seccions de ferms a disposar s'ha tingut en compte les particularitats del projecte. La rasant a l'estructura existent, per necessitats estructurals de l'adequació dels sistemes de contenció i la millora del drenatge, s'ha pujat uns 50 cm. Per aquest motiu s'ha de realitzar cunyes de transició de ferm en els dos accessos a l'obra de fàbrica. Es detalla a continuació les seccions emprades:

2.3.11.1. ACCESSOS AL PONT

Tenint en compte la variació de la rasant actual al pont s'han projectat les cunyes de transició de ferm d'acord al següent llistat:

- 3 cm de mescla bituminosa BBTM 11A PMB 45/80-65, 65 kg/m2
- Reg d'adherència C60BP4 TER
- 5 cm de mescla bituminosa en calent AC22 bin B 50/70 S
- Reg d'adherència C60BP4 TER
- Variable cm de mescla bituminosa en calent AC22 base B 50/70 G
- Reg d'imprimació C50BF5 IMP
- Variable cm de tot-u

Al document nº 2 plànols s'adjuntarà el detall de les falques de ferm.

2.3.11.2. FERM SOBRE ESTRUCTURA

- 3 cm de mescla bituminosa BBTM 11A PMB 45/80-65, 65 kg/m^2
- Reg d'adherència C60BP4 TER
- 5 cm de mescla bituminosa en calent AC22 bin B 50/70 S
- 3 mm de Sorra-betum
- Impermeabilització amb 3 mm de sorra betum i morter bituminós

2.3.12. SISTEMES DE CONTENCIÓ DEL PROJECTE

S'ha d'escollir un sistema de contenció comercial concret amb marcat CE que compleixi amb els paràmetres següents:

- Nivell de contenció: H2
- Deflexió dinàmica: 0,1 m
- Índex de severitat: Recomanable A, acceptat B

El sistema de contenció de vehicles ha de complir les prescripcions requerides pel present projecte i en tot cas ha de estar subjecte i homologat segons la normativa vigent.

El pretil del Pont sobre la Noguera Pallaresa tant al costat aigües avall como aigües amunt:

- **DB80AS-A**

Pel que fa a la transició entre sistemes de contenció s'ha reproduït la transició assajada per la casa comercial.

2.3.12.1. Barreres

Les barreres de seguretat com sistemes de contenció de vehicles són elements de les carreteres la funció de les quals és substituir un accident de circulació per un altre de conseqüències més predictibles i menys greus, però no eviten que el mateix es produeixi, ni estan exemptes d'algun tipus de risc per als ocupants del vehicle.

Les barreres de seguretat són dispositius que se situen al llarg dels marges exteriors de la carretera per evitar que els vehicles que surten de la calçada assoleixin un obstacle o un desnivell.

En el present projecte es preveu la connexió del sistema de contenció del Pont amb les barreres metàl·liques existents.

2.3.13. SERVITUDS DE PAS

Tal com es justifica a l' annex número 16 de Serveis Afectats, s'ha detectat únicament l'existència del d'una canonada d'aigua que transcorre grapada a l'estructura de fundició dúctil de Ø150. Aquest servei, però, no en resulta afectat i per tant no cal preveure cap actuació de reposició.

2.4. CLASSES D'EXPOSICIÓ DELS ELEMENTS

A continuació s'enumeren les classes generals d'exposició relatives a la corrosió de les armadures adoptades per a les diferents parts de les estructures:

Formigó de neteja

El formigó utilitzat per a la neteja i anivellat de la capa d'assentament te una classe "no agressiva", designació "I" i tipus de procés "cap" que es correspon amb "elements de formigó en massa".

Formigó de la llosa estructural

Segons el Codi Estructural, la llosa tindrà una classe d'exposició **IIa,** relativa a la corrosió de les armadures d'origen diferent de clorurs en "elements exterior en zones con precipitació mitjana anual superior a 600 mm".

D'altra banda la classe específica d'exposició és **F**, ja que es considera que pot haver-hi atac per sals fundents en el tauler del pont.

2.5. VIDA ÚTIL CONSIDERADA

La vida útil d'un element que constitueix el pont és el període de temps en el qual dit element compleix la seva funció sense que les seves prestacions caiguin per sota de certs llindars d'acceptació que es defineixen a l'apartat 2.9. Naturalment, les vides útils son diferents per a cada element del pont.

La vida útil dels elements estructurals de nova construcció és de 100 anys, en coherència amb la instrucció Codi Estructural en tractar-se de "Estructuras de Ingeniería Civil con repercusión económica alta".

En referència a la vida útil dels elements estructurals existents reparats o rehabilitats, tenint en compte la incertesa en l'estimació de la vida útil d'elements quan es van executar, es fa difícil establir un valor concret. En primera aproximació, podria ser de 30 a 75 anys, tenint en compte les actuacions de reparació i rehabilitació que es projecten de cara a atorgar la màxima durabilitat possible en les condicions actuals.

Per a altres elements existents renovats, reparats o rehabilitats, es detallen a continuació les següents vides útils estimades:

- Pintures i/o galvanitzats de protecció anticorrosiu a l'acer: 10-20 anys
- Juntes de dilatació: 5-50 anys
- Equips de drenatge i segellats de junts de dilatació: 5-15 anys
- Impermeabilització del formigó: 10-30 anys
- Paviment asfàltic: 8 -10 anys
- Pintura de senyalització horitzontal: 5-10 anys
- Morters de reparació: 15-20 anys

2.6. PERIODICITAT DE LES INSPECCIONS A REALIZAR

Es realitzarà tres tipus d'inspeccions sobre l'estructura de nova construcció:

- IB: Inspecció bàsica (estat 0), es realitzà al lliurament de l'estructura i cada 15 mesos
- IP: Inspecció principal. Per avaluar minuciosament l'estat visual de cada element dels murs, realitzada per personal especialitzat sense mitjans especials, generalment cada 5 anys.
- IE: Inspecció especial, de caràcter no periòdic, es realitzen per avaluar i / o corregir els danys detectats en una inspecció bàsica o principal quan la seva magnitud o importància ho exigeix, o com a conseqüència d'una situació singular (riuades, impactes de vehicles, sismes,

Addicionalment del que estableix el paràgraf anterior, s'estima convenient realitzar una certa vigilància mitjançant inspecció visual de l'estructura durant els primers mesos de la seva posada en servei.

A partir de la inspecció inicial, es continuarà realitzant inspeccions principals, en general cada 5 anys. Si en una inspecció principal es detecten danys en l'estructura que es creguin d'una evolució ràpida, es reduirà el període entre inspeccions principals a 2 anys.

Valorat l'estat de l'estructura, i si escau, la velocitat de deteriorament per comparació amb inspeccions prèvies, l'informe de la inspecció s'indicarà si:

- Es manté el pla d'inspecció cada 5 anys.
- Es redueix el període d'inspecció a 2 anys
- Es requereix un Inspecció especial que doni lloc a un projecte de reparació i / o reforç.

Les Inspeccions especials es realitzaran quan l'estat de l'Estructura ho requereixi, d'acord amb el resultat d'una inspecció Principal.

A més de les inspeccions indicades es realitzaran Inspeccions Rutinàries de l'estructura, almenys anualment.

El propietari de l'estructura, o en el seu defecte el gestor de la mateixa, serà el responsable de realitzar les inspeccions indicades, bé directament o en delegació

Necessàriament impliquen la inspecció detallada per personal i mitjans especialitzats, amb una anàlisi de l'estat de l'estructura per prescriure les accions necessàries que garanteixin la seguretat i durabilitat.

2.7. MEDIS AUXLIARS PER AL ACCÉS A LES DIVERSES ZONES DE L'ESTRUCTURA

Per a les inspeccions periòdiques de l'estructura únicament seran necessaris com a mitjans auxiliars:

- Escales de mà per accedir a les coronacions dels murs.
- Cistelles elevadores amb braç telescòpic per a la inspecció de paraments i elements del mur on l'escala no permeti l'accés.
- Passarel·les de treball en negatiu.

A més dels mitjans anteriors es recomana anar proveïts de regla de mesura d'obertura de fissures, i mitjans d'il·luminació per zones en ombra.

Per a les inspeccions especials poden ser necessaris mitjans més específics com ara maquinària d'excavació / perforació per sondatges, instrumentalització per monitoritzar o seguir danys estructurals o deformacions.

L'accés serà des de la carretera C1412b.

2.8. PUNTS D'INSPECCIÓ. TÈCNIQUES I CRITERIS RECOMANATS

Les inspeccions bàsiques i principals s'hauran de realitzar conforme el SGPE (Sistema de Gestió de Ponts i Estructures de la Generalitat) i acompliran amb el contingut i format d'aquestes.

Es recomana realitzar la inspecció bàsica anualment i la inspecció principal cada 5 anys.

Tant en les inspeccions bàsiques com en les principals s'inspeccionaran els elements estructurals del pont:

- Tauler
- Muntants
- Arcs
- Piles i estreps

També s'inspeccionaran els elements no estructurals:

- Terreny de fonamentació als voltants de piles i estreps: soscavació
- Paviments
- Drenatges
- Plantacions, neteges i talussos
- Senyalització horitzontal
- Senyalització vertical
- Barreres de seguretat i abalisament
- Juntes

Les Inspeccions especials són aquelles inspecciones integrals no periòdiques que requereixen la monitorització de la estructura i la avaluació qualificada per a poder obtenir un diagnòstic complet. Es realitzen en qualssevol moment de la vida en servei de l'estructura, en quan es detecti la seva necessitat.

A continuació es llisten els punts crítics de les estructures projectades de nova construcció a efectes d'inspecció, manteniment i els següents criteris d'inspecció:

- <u>Tauler: llosa de formigó</u>:
  - Tècniques: Inspecció visual en testers de les bigues per arribada d'aigua del taulell. Inspecció de bigues de vora del taulell per major exposició a factors ambientals. Zones sota punts de drenatge per arribada d'aigua de la plataforma.
  - Criteris: Es realitzarà un inventari de danys de rellevància per element (trencaments, esquerdes, coqueres, esvorancs, erosions, corrosions, deformacions excessives, pèrdua de recobriment, etc). Per a les inspeccions principals s'ha de quantificar la extensió i

importància dels danys. Per a les inspeccions especials es completarà amb un mapatge i aixecament precís dels danys.

- Arcs de carreus:
  - Tècniques: Inspecció visual amb especial èmfasi de les seccions crítiques (arrancada, ronyons i clau). Es realitzarà un inventari de danys de rellevància per element (trencaments, esquerdes, pèrdua de rejuntat, caiguda de peçes, erosions, meteoritzacions, humitats, eflorescències, et.).
  - Criteris: Per a les inspeccions principals s'ha de quantificar la extensió i importància dels danys. Per a les inspeccions especials es completarà amb un mapatge i aixecament precís dels danys.
- Zones amb reparacions sobre elements de formigó existents:
  - Tècniques: Inspecció visual. Mesura d'amplada de fissura amb fissuròmetre òptic.
  - Criteris: Obertura de de fissures: ample i direcció; en particular amb el contacte amb formigó base. Armadures vistes sense recobriment(pèrdua de morter de reparació). Taques i eflorescències Exfoliacions
- Estreps de pedra:
  - Tècniques: Inspecció visual dels alçats. Inspecció del ferm de la carretera per a possible enfonsament de les lloses de transició. Degradació del talús per davant de l'estrep obert.
  - Criteris: Es comprovarà si hi ha enfonsaments locals o acumulacions excessives. Si les fonamentacions (sabates o encepats) queden vistes, es prendrà nota i es mesurarà el descalçament. A més a més dels criteris establerts pels arcs de carreus, tauler, es prendrà nota de possibles desploms o falta de verticalitat.
- Piles:
  - Tècniques: Inspecció visual dels alçats. Observació visual de les zones sensibles per arribada d'aigua d'escolament. Observació contacte amb terreny.
  - Criteris: Es comprovarà si hi ha enfonsaments locals o acumulacions excessives. Si les fonamentacions (sabates o encepats) queden vistes, es prendrà nota i es mesurarà el descalçament. A més a més dels criteris establerts pels arcs de carreus, es prendrà nota de possibles desploms o falta de verticalitat.
- Sistema de drenatge:
  - Tècniques: Inspecció visual
  - Criteris: Obturació de sistema de drenatge. Vandalisme del sistema de drenatge en peu de piles. A la sortida de tubs dren es comprovarà la neteja dels tubs de sortida de drenatge.
- Junts de dilatació:
  - Tècniques: Inspecció visual
  - Criteris: Presència de materials al seu interior que impedeixin el seu correcte funcionament. Pèrdua de cargols o altres elements de fixació Existència de ressalts entre ambdós costats de la junta Falta d'estanqueïtat. Ruptura o desgast d'elements. Degradació a la zona de transició entre la junta i el ferm. Filtracions.
- Pretils i barreres de contenció:
  - Tècniques: Inspecció visual
  - Criteris: Fixacions a taulell. Estat de les barreres de contenció en la proximitat de les juntes de dilatació per coacció inadequada. Eventual existència d'impactes i abrasions Alineació e integritat dels seus ancoratges
- Paviments:
  - Tècniques: Inspecció visual
  - Criteris: Acumulació de materials/vegetació. Ressalts o esvorancs a superfície de rodadura. Desgast superficial. Esquerdes.
- Senyalització horitzontal:
  - Tècniques: Inspecció visual
  - Criteris: Desgast. Reflectància.
- Instal·lacions de serveis:
  - Tècniques: Inspecció visual.
  - Criteris: En cas de serveis penjats de tauler, revisió dels elements d' ancoratge i sustentació.

2.9. CRITERIS D'AVALUACIÓ: LLINDARS D'ACCEPTACIÓ RECOMANATS

Seguidament es llisten els llindars d'acceptació recomanats per a les estructures indicades a efectes d'inspecció, manteniment i els següents criteris d'inspecció:

- Tauler: llosa i bigues transversals de formigó:
  - Alarma: Fissures wk>0.3mm. Taques i eflorescències.

- Crític: Fissures wk>0.4mm. Armadures vistes sense recobriment. Deformacions excessives. Exfoliacions

- Zones amb reparacions sobre elements de formigó existents:
  - Alarma: Fissures wk>0.4mm en el contacte amb el formigó base
  - Crític: S'aprecia indicis de escrostonament en una zona reparada. Aparició de noves eflorescències d'òxid.
- Arcs de pedra:
  - Alarma: Taques i eflorescències, pèrdua de rejuntat, erosions i meteoritzacions de les peces, esquerdes en clau
  - Crític: Caiguda de peces, esquerdes simultànies en clau i ronyons

- Timpans de maçoneria:
  - Alarma: Pèrdua de rejuntat, esquerda entre timpà i rosca de voltes
  - Crític: Caigudes de peçes, abombament, lliscament i separació respecte rosca de voltes
  -
- Estreps:
  - Alarma: Cota superior de la sabata quedi vista posterior a una avinguda. Taques i eflorescències
  - Crític: Desplaçaments i/o girs visuals del cap de l'estrep. Cota inferior de la sabata quedi vista posterior a una avinguda.
- Piles:
  - Alarma: Cota superior de la sabata quedi vista posterior a una avinguda. Taques i eflorescències
  - Crític: Desplaçaments i/o girs visuals del cap de l'estrep. Cota inferior de la sabata quedi vista posterior a una avinguda.
- Sistemes de drenatge:
  - Alarma: Obstrucció lleu del drenatge, sense la formació de tolls.
  - Crític: Obstrucció apreciable del drenatge. Es generen tolls al paviment.
- Junts de dilatació:
  - Alarma: Presència d'esquerdes i fissures, pèrdua d'estanqueïtat. Es produeixen filtracions moderades a través de la junta
  - Crític: Pèrdua de les funcions: impermeabilitat, continuïtat de la superfície de rodadura, alliberar moviments de l'estructura.
- Pretils i barreres de contenció:
  - Alarma: Presències de zones amb corrosió moderada. A pretils de formigó, Fissures wk>0.3mm. Taques i eflorescències
  - Crític: Accident/impacte. Trams deformats. Danys en l'ancoratge contenció-tauler (en el propi ancoratge i en la superfícies circumdant de formigó).
- Paviments:
  - Alarma: Acumulació lleu de materials. Desgast superficial lleu.
  - Crític: Acumulació important de materials/vegetació. Ressalts o esvorancs a superfície de rodadura. Desgast superficial avançat. Esquerdes.
- Senyalització horitzontal:
  - Alarma: Desgast lleu.
  - Crític: Desgast moderat. Poca reflectància.
- Instal·lacions de serveis:
  - Alarma: Corrosió puntual o moderada.
  - Crític: Corrosió general o avançada en els elements de sustentació dels serveis penjats de tauler.

2.10. MANTENIMENT BÀSIC

Les operacions incloses són:

- Operacions de neteja de plataforma i amb cura d'eliminació d'objectes estranys en juntes, amb freqüència en funció del trànsit i condicions ambientals. Es realitzarà anualment i/o després d'una gran tempesta. De cada a limitar al màxim possible l'àtac del formigó per les sals fundents, un cop acabada la temporada hivernal es farà la neteja.
- Neteja de paraments amb raig d'aigua a pressió, i en el cas de detectar-se disgregacions superficials de formigó prèviament s'aplicarà saneig amb aire comprimit. Freqüència: Cada 5 anys.
- Retirada d'espècies vegetals arrelades a l'estructura. Freqüència: Cada 5 anys.
- Comprovació de la no obturació del sistema de drenatge. Retirada del material dipositat en superfícies. Es realitzarà anualment i/o després d'una tempesta.
- Sistemes de contenció: rentat. Freqüència: Cada 5 anys.
- Senyalització i abalisament: rentat. Freqüència: Cada 5 anys.
- Manteniment de l'aglomerat: rentat ; retirada d'acumulació de materials i vegetació. Es realitzarà cada 2 anys i/o després d'una gran tempesta.

– Sanejat i aplicació de pintura de protecció als elements d'ancoratge i suport de canonades penjades.

2.11. MANTENIMENT ESPECIALITZAT

La valoració de les operacions de manteniment i inspecció es descriu a continuació, en base a les vides útils considerades i el cost de reparació en el moment actual que valora el present projecte.

Treballs a zones reparades:

- Segellat i reposició de desperfectes superficials en les zones a on s'hagin realitzat les operacions de reparació descrites en el present projecte. Atès el tipus de reparació plantejada i al seva vida útil reduïda, podria ser necessari la reposició de part de les zones a on s'hagi fet una actuació estructural de reparació. Es realitzaran o planificaran quan es tingui constància de la seva aparició i es determini el grau d'urgència de la seva intervenció.

- Treballs a elements estructurals de formigó:

  - Revisió de l'estat de l'estructura per si apareixen defectes com els recollits en el present projecte en zones a on no s'ha fet cap intervenció:
    - Reparació d'escrostonaments
    - Segellat de fissures
    - Injecció de fissures
    - Aplicació de pintura anticarbonatació
  - Es realitzaran o planificaran quan es tingui constància de la seva aparició i es determini el grau d'urgència de la seva intervenció.

- Treballs a elements estructurals de pedra:

  - Revisió de l'estat de l'estructura per si apareixen defectes com els recollits en el present projecte en zones a on no s'ha fet cap intervenció:
    - Pèrdua de rejuntat
    - Caiguda de peces
    - Erosions/meteoritzacions de peces
    - Injecció de fissures/esquerdes
    - Execució de drens californians
    - Neteja i aplicació de tractament de consolidació de superfícies de pedra
  - Es realitzaran o planificaran quan es tingui constància de la seva aparició i es determini el grau d'urgència de la seva intervenció.

- Treballs en pretils i barreres de contenció:

  - Renovació de trams danyats per impacte
  - Execució de nous ancoratges
  - Es realitzaran o planificaran quan es tingui constància de la seva aparició i es determini el grau d'urgència de la seva intervenció.

- Actuacions en junts de dilatació:

  - Renovació complet del junt. Es realitzarà en un termini d'entre 5 a 50 anys després de la última renovació. Es revisarà el seu estat en les inspeccions principals (cada 5 anys), quan s'avaluaran les actuacions a realitzar.

- Manteniment de l'aglomerat:

  - Injecció de fissures. Es realitzaran o planificaran quan es tingui constància de la seva aparició (durant inspeccions) i es determini el grau d'urgència de la seva intervenció.
  - Reparació d'esvorancs. Es realitzaran o planificaran quan es tingui constància de la seva aparició (durant inspeccions) i es determini el grau d'urgència de la seva intervenció.
  - Renovació complet de l'aglomerat. Es realitzarà en un termini d'entre 8 a 10 anys després de la última renovació. Aprofitant aquesta intervenció, es realitzarà la impermeabilització del tauler de formigó.

- Sistema de drenatge:

  - Es desembussarà cada 2 anys o quan es detecti acumulació apreciable de materials que provoqui la formació tolls al paviment.

- Senyalització horitzontal:

  - Repintat de marques vials. Es realitzarà en un termini d'entre 5-10 anys de la última renovació i en tot cas es farà després de la renovació total del paviment.

- Drenatge:

- Rentat amb aigua a pressió dels tubs de drenatge per tal d'aconseguir el desembussat total. Es realitzarà cada 2 anys o quan es tingui constància.

- Fonaments:

  - Durant les inspeccions principals es detectaran possibles erosions al voltant de piles i estreps i la evidència de qualssevol moviment (lliscament, rotació, etc.) o assentament. Podrà ser necessari realitzar una inspecció especial ,inclús inspecció subaquàtica o una excavació de pous per tal de determinar la causa de la problemàtica i determinar l'abast de la intervenció a realitzar.

2.12. VALORACIÓ D'OPERACIONS D'INSPECCIÓ I MANTENIMENT

La valoració de les operacions de manteniment i inspecció es descriu en la següent taula, en base a les vides útils considerades i el cost de reparació en el moment actual que valora el present projecte.

2.12.1. INSPECCIONS

- Bàsiques: Es realitzaran cada 1-2 anys, es podran fer amb tècnics propis de l'administració, donat que no requereix de personal especialista. El cost, en cas de contractar-ho a una empresa externa, ronda els **320 euros PEM / pont** (preu de licitació del concurs de prestació de serveis de consultoria i assistència al Servei de Seguretat Viària i Sistemes de Gestió i als Serveis Territorials de Carreteres, per a la inspecció d'estructures, any 2017).

- Principals: Es realitzaran cada 5 anys i es realitzaran amb personal especialista, altament qualificat i amb àmplia experiència en la matèria. Generalment, caldrà contractar empresa externa que pugui aportar personal d'aquest perfil. El cost, ronda els **450 euros PEM / pont** (preu de licitació del concurs referit anteriorment).

- Manteniment bàsic: Les tasques de manteniment bàsic estan dins l'abast del Servei de Conservació de Carreteres i es podran realitzar amb les brigades de manteniment ordinàries de que disposa.

- Manteniment especialitzat: Es detallen els preus unitaris d'execució material d'intervenció següents, en coherència amb els preus de projecte i/o preus de referència habituals en treballs d'obra civil:

2.12.2. ESTRUCTURA

Atesa la naturalesa de la intervenció, s'estima que pot ser necessari intervenir en un 25% cada 15-30 anys tant de les zones reparades en el present projecte com en les zones no reparades però que han estat tractades amb un revestiment protector:

- Neteja de plantes i herbes de parament vertical, aplicació de tractament herbicida i càrrega sobre camió o contenidor, executats amb medis auxiliars d'accés com bastides, plataformes tisora o camió-cistella, inclou la part proporcional d'execució de península de terres a riu que sigui necessari segons directrius de la direcció d'obra i sota el vist-i-plau de l'ACA, 1,96 euros/m2 x 60,50 m2 x 0,25 = **29,645 euros / CADA 15-30 ANYS**

- Neteja de parament de restes orgàniques, microorganismes, fongs i algues, amb producte líquid fungicida-alguicida a base d'hipoclorit sòdic, emulsionants i additius, en dissolució 1:1 en aigua, aplicat amb equip polvoritzador de motxilla i neteja amb mitjans manuals, 5,09 euros/m2 x 60,50 m2 x 0,25 = **76,99 euros / CADA 15-30 ANYS**

- Neteja de parament de pedra amb raig d'aigua a 60-200 bars, 6,76 euros / m2 x 2.913,42 m2 x 0,25 = **4.923,67 euros / CADA 15-30 ANYS**

- Reparació superficial amb restitució de volum per a reconstrucció de gruix no superior a 4cm de pedra amb morter de dos components acabat amb tenyit reintegrador amb pintura mineral al silicat, 143 euros / ml x 32 ml x 0,25 = **1.114,00euros / CADA 15– 30 ANYS**

- Desaigüe amb tubs de PVC de 90 mm de diàmetre, amb una profunditat mínima de 60cm i u vol de 40cm, executat amb sonda a rotació, inclós sellegat d'embocadures i cassoletes de morter, tant en paraments de pedra com en paraments de formigó, acabats i executat amb medis auxiliars d'accés com bastides, plataformes tisora o camió-cistella, inclou la part proporcional d'execució de península de terres a riu que sigui necessari segons directrius de la direcció d'obra i sota el vist-i-plau de l'ACA, 91,12 euros / u x 40 u x 0,25 = **911,20 euros / CADA 15– 30 ANYS**

- Segellat de junts d'elements de pedra, buidat i neteja del material dels junts, amb morter amb additius de ciment blanc o colorejat de ram de paleta 1:1:7 amb colorant, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, aplicat amb pistola, 20,93 euros / m2 x 730 m2 x 0,25 = **3.819,72 euros / CADA 15– 30 ANYS**

- Consolidació de superfície de pedra natural amb aplicació de consolidant de silicat d'etil, aplicat amb pinzell en tres capes, 14,89 euros / m2 x 2.913,42 m2 x 0,25 = **10.843,64 euros / CADA 15-30 ANYS**

- Revestiment anticarbonatació de formigó vist, amb tres capes de pintura de resines acríliques en dispersió aquosa de color blanc o gris, aplicades manualment o per projecció, 12,46 euros/m2 x 584,29 x 0,25 = **1.820,06 euros / CADA 15-30 ANYS**

- Revestiment d'inhibició de la corrosió de formigó vist, amb dos capes d'inhibidor de corrosió migratori de superfície base aminoalcohol, aplicat amb brotxa o corró, dotació mínima total de 340 litres/m2, 12,46 euros/m2 x 466,67 x 0,25 = **1.402,34 euros / CADA 15-30 ANYS**

2.12.3. FERMS I PAVIMENTS

- Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador,

inclosa la neteja de la superfície, 0,83 euros / m2.cm x 1.031,8 x 3 m2.cm = **2.569,18 euros / CADA 8-10 ANYS**

- Morter bituminós Amiflex o equivalent, dotació de 4 kg/m2, constituït per una barreja d'emulsió EAL-1 (betum 80/100), fibres especials i àrids silicis i calissos, per a l' impermeabilització del tauler del pont, totalment col·locada, prèvia neteja i aplicació d'imprimació amb dotació de 0.2 kg/m2, inclosa part proporcional d'impermeabilització en junt de vorera segons plànols, protecció i reblerts inclosos, 13,29 euros/m2, 1.031,80 m2 = **13.712,62 euros / CADA 8-10 ANYS**

- Mescla bituminosa en calent BBTM 11A PMB 45/80-65, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum, amb una dotació de 65 kg/m2, 2,66 euros/m2 x 1.031,8 m2 = **2.744,59 euros / CADA 8-10 ANYS**

- Betum asfàltic modificat amb polímers tipus PMB 45/80-65, per a mescles bituminoses, 594.44 euros/T x 3,562 T = **2.117,40 euros / CADA 8-10 ANYS**.

- Pintat de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge, 1,23 euros/m x 480,00 ml = **591,40 euros / CADA 5-10 ANYS**

- Reparació puntual inferior a 6 m2 de superfície i de 5 a 8 cm de gruix, de paviment asfàltic amb aglomerat en calent, sense afectació de la base, inclòs requadrat, carrega i transport de runes a l'abocador, **61,79 euros/m2 x 5 m2 (previsió) = 308,95 euros / CADA 5-10 ANYS**

2.12.4. JUNTS:

- Junt de dilatació amb placa de poliestirè expandit de 20 mm de gruix i densitat nominal 20 kg/m3, col·locada a l'interior en peces formigades "in situ"; 6,84 euros / ml x 29,43 ml = **201,30 euros / CADA 5-50 ANYS**.

- Segellat de junt de 20 mm d'amplària i 10 mm de fondària amb massilla asfàltica, aplicada en calent amb pistola manual 2,72 euros / ml x 147,15 ml = **400,25 euros / CADA 5-50 ANYS.**

2.12.5. DRENATGES

- Neteja i desembús del sistema de drenatge, amb vehicle dotats amb equips d'aspiració i aigua a pressió, **300 euros / jornada / CADA 2 ANYS.**

2.12.6. PRETILS I BARRERES:

- Barrera de seguretat simple, prefabricada de formigó, per a ús permanent, tipus DB 80AS-A de GLS Prefabricados o equivalent, nivell de contenció mínim H2, índex de severitat B i amplària de treball W1 segons UNE-EN 1317-2, amb perfil a una cara, en mòduls de 6 m, de dimensions i detalls segons plànols, inclosos parts proporcionals de transicions, terminals i ancoratges, totalment col·locada. **166,45 euros / ml x 2x6 ml (previsió) = 1.997,84 euros / CADA 5-10 ANYS**

- Transició de DB80AS-A, o equivalent, de 400x48x80h amb simple onda de acer de dimensions i detalls segons plànols, inclosos parts proporcionals de ancoratges, totalment col·locada. **280,60 euros / ml x 4 ml (previsió) = 1.122,20 euros / CADA 5-10 ANYS**

- Barrera metàl·lica formada per dos tubulars de diàmetre 60 mm i 2 mm de gruix amb dos costelles de gruix 6 mm cada 1500 mm, xapa d'ancoratge de 100 x 200 x 10 mm, col·locada amb fixacions mecàniques, 2 tacs mecànics HSA M12, sobre barrera prefabricada de formigó segons detall de plànols inclòs pintat segons indicacions de la Direcció d'Obra. **150,70 euros / ml x 2x6 ml (previsió) = 1.808,4 euros / CADA 5-10 ANYS**

ANNEX NÚM 25 PLA DE CONSERVACIÓ I EXPLOTACIÓ VALORAT

CONTROL DE DOCUMENTACIÓ

Versió	Data	Realitzat	Revisat	Aprovat
0	17/04/2020	MRE	MRE	

ACTUALITZACIONS

Apartat	Descripció

NOM FITXER : 230203 TREMP-PED-PLA DE CONSERVACIÓ-00

ÍNDEX

1 OBJECTE 1

2 PARÀMETRES A AVALUAR 1

2.1 COSTOS DE CONSERVACIÓ ORDINÀRIA 1

2.1.1 AJUDA A LA VIALITAT 1

2.1.2 FERMS 1

2.1.3 DESGUASSOS I DRENATGES 1

2.1.4 OBRES DE TERRA 2

2.1.5 ENTORN 2

2.1.6 OBRES TRANSVERSALS I MURS 2

2.1.7 PONTS I VIADUCTES 2

2.1.8 MARQUES VIALS 2

2.1.9 SENYALS VERTICALS 2

2.1.10 SEGURETAT I ABALISAMENT 3

2.2 COSTOS DE CONSERVACIÓ PERIÒDICA 3

2.2.1 REHABILITACIÓ DE FERMS 3

2.2.2 OBRES DE TERRA 3

2.2.3 OBRES TRANSVERSALS I MURS 3

2.2.4 PONTS I VIADUCTES 3

2.2.5 SENYALITZACIÓ VERTICAL 3

3 VALORACIÓ ECONÒMICA DE LES OPERACIONS DE CONSERVACIÓ I EXPLOTACIÓ 4

1 OBJECTE

L'objecte d'aquest Pla de Conservació i Explotació valorat és, en primer lloc, fer una anàlisi de les necessitats de conservació i explotació de la carretera C-1412b en el tram objecte del projecte, per tal d'estimar quines són les necessitats segons el tipus, característiques, situació i equipaments de la carretera. En segon lloc, pretén avaluar les despeses per a la seva explotació i conservació.

2 PARÀMETRES A AVALUAR

Per tal de dur a terme l'objectiu exposat s'ha adoptat la metodologia proposada per INFRAESTRUCTURES.CAT, basada en l'experiència obtinguda amb l'estudi de diversos trams de l'Eix Transversal i altres zones on es va dur a terme una conservació integral de la carretera. En les conclusions de l'esmentat estudi es recomanava que només haurien d'aplicar-se a carreteres de nova construcció o bé a condicionaments importants de carreteres de la xarxa bàsica, de característiques similars a les que van ser objecte de l'estudi. Encara que la nostra carreta pertany a la xarxa bàsica secundària i no és de nova construcció s'aplica el mètode de l'Eix Transversal.

S'ha avaluat el cost associat als següents conceptes de conservació i explotació:

1. Conservació ordinària
2. Conservació periòdica

A l'estudi de la conservació ordinària s'han considerat els següents treballs:

- Ajuda a la vitalitat
- Ferms
- Desguassos i drenatges
- Obres de terra
- Entorn
- Obres transversals i murs
- Ponts i viaductes
- Marques vials
- Senyals verticals
- Seguretat i abalisament

A l'estudi de la conservació periòdica s'han considerat els següents treballs:

- Rehabilitació de ferms
- Obres de terra
- Obres transversals i murs
- Ponts i viaductes
- Senyalització vertical

Utilitzant la metodologia de l'estudi, els costos es determinen per quilòmetre de calçada de dos o tres carrils, o bé per quilòmetres equivalents de calçada de dos carrils. Els costos s'avaluen mitjançant una sèrie de funcions, o bé segons uns valors mitjans, establerts a partir de l'estudi de l'Eix Transversal i altres zones on es va dur a terme una conservació integral de la carretera.

En general, es construeix l'equivalència de les longituds dels trams a una carretera de 2 carrils 7/12 pavimentada, d'aglomerat asfàltic, com la suma ponderada emprant els següents coeficients:

Tram	Coeficient
Tronc de carretera de qualsevol número de carrils	1
Increment per tercer carril	0,2
Increment per doble calçada de dos carrils	1
Increment per doble calçada de tres carrils	1,4
Increments per ramals d'enllaços o vies laterals d'un sentit	0,5

A continuació es relaciona, per a cada treball de conservació i explotació, el procediment d'avaluació dels costos que se'n deriven. Els preus que hi figuren, en euros, corresponen a l'any de realització de l'estudi (1994). A la valoració econòmica final s'hi ha considerat l'actualització de preus en base a la taxa inflacionària acumulada. Segons l'Institut Nacional d'Estadística, el valor d'aquesta taxa acumulada des de juliol de 1994 fins l'actualitat a Catalunya, ha estat del 85,2%.

2.1 COSTOS DE CONSERVACIÓ ORDINÀRIA

2.1.1 AJUDA A LA VIALITAT

El cost per quilòmetre equivalent és de:

$$C = 1500\ \frac{€}{km \cdot any}$$

2.1.2 FERMS

El cost per quilòmetre equivalent és de:

$$C = 570\ \frac{€}{km \cdot any}$$

2.1.3 DESGUASSOS I DRENATGES

En primer lloc es defineixen el següents paràmetres:

L: Longitud de tronc sense túnels + increment per doble calçada + increment per ramals (km)

A: Longitud total de desmunt + terraplè (km)

En funció dels valors que prengui la relació A/L (compresa teòricament entre 0 i 2), s'obtenen els següents costos:

- Si A/L val entre 0 i 1,

$$C = 850\ \frac{€}{km \cdot any}$$

- Si A/L val entre 1 i 2,

$$C = 850 + 960 \cdot \left(\frac{A}{L} - 1\right) \frac{€}{km \cdot any}$$

2.1.4 OBRES DE TERRA

En primer lloc es defineixen els següents paràmetres:

L: Longitud del tronc sense túnels + increment equivalent de ramals (km)

D: Longitud total de desmunt (km)

H: Alçada mitja del desmunt (m)

c: Coeficient que depèn de la naturalesa del terreny i està comprès entre 1 i 3.

El cost serà funció de l'alçada mitjana dels desmunts. Les funcions adoptades són:

- Si H ≤ 5m

$$C = 300 \left(\frac{D}{L}\right) \frac{€}{km \cdot any}$$

- Si H > 5m

$$C = (300 + c \cdot (H - 5) \cdot 30) \cdot \left(\frac{D}{L}\right) \frac{€}{km \cdot any}$$

2.1.5 ENTORN

Aquest apartat es refereix als treballs de manteniment de la vegetació i de neteja de l'entorn. Es defineix el següent paràmetre:

L: Longitud de tronc sense túnels + increment per doble calçada + increment per ramals (km)

Utilitzant aquesta longitud, els costos es poden estimar com:

$$C = 800\ \frac{€}{km \cdot any}$$

2.1.6 OBRES TRANSVERSALS I MURS

Es defineixen els següents paràmetres:

M: Número d'obres transversals

N: Decàmetres de mur

L: Longitud de tronc sense túnels + increment per doble calçada (km)

Els costos es poden estimar com:

$$C = 80 \cdot \left(\frac{M + N}{L}\right) \frac{€}{km \cdot any}$$

2.1.7 PONTS I VIADUCTES

Es defineixen els següents paràmetres:

L: Longitud de tronc sense túnels + increment per doble calçada (km)

P: Longitud del pont o viaducte (km)

Els costos es poden estimar com:

$$C = 5260 \cdot \left(\frac{P}{L}\right) \frac{€}{km \cdot any}$$

2.1.8 MARQUES VIALS

En aquest apartat els enllaços són el paràmetre fonamental. Si no n'hi haguessin el cost de conservació i explotació associat seria fix, però havent-hi s'incrementa.

Es defineixen els següents paràmetres:

L: Longitud equivalent de tota la carretera (km)

N: Número d'enllaços

Els costos es poden estimar com:

- Si N/L ≤ 0,1

$$C = 540\ \frac{€}{km \cdot any}$$

- Si N/L > 0,1

$$C = 600 + 2400 \cdot \left(\frac{N}{L} - 0{,}125\right) \frac{€}{km \cdot any}$$

2.1.9 SENYALS VERTICALS

En aquest cas també resulta determinant el número d'enllaços per quilòmetre. Es defineixen els següents paràmetres:

L: Longitud de tronc sense túnels + increment per doble calçada + increment per ramals (km)

N: Número d'enllaços

Els costos es poden estimar com:

- Si N/L ≤ 0,15

$$C = 850\ \frac{€}{km \cdot any}$$

- Si N/L > 0,15

$$C = 180 + 2000 \cdot \left(\frac{N}{L} - 0{,}15\right) \frac{€}{km \cdot any}$$

2.1.10 SEGURETAT I ABALISAMENT

En aquest apartat els quilòmetres de barrera doble ona són el paràmetre fonamental.

Es defineixen els següents paràmetres:

L: Longitud de tronc sense túnels + increment per doble calçada + increment per ramals (km)

B: Quilòmetres de barrera de doble ona

Els costos es poden estimar com:

$$C = 420 + \left(\frac{600}{0{,}45}\right) \cdot \left(\frac{B}{L}\right) \frac{€}{km \cdot any}$$

2.2 COSTOS DE CONSERVACIÓ PERIÒDICA

2.2.1 REHABILITACIÓ DE FERMS

Els costos es refereixen a longitud de calçada de dos carrils 7/12. Els resultats es varen estudiar per IMD entre 5000 i 15000 vehicles/dia per calçada. En el cas d'aquest projecte, amb IMD<5000 veh/dia s'ha considerat que el cost mínim és el corresponent a la IMD mínima considerada en l'estudi (3240 veh/dia).

Els costos es poden estimar com:

$$C = 4500 + (IMD - 3240) \cdot 0{,}30 \frac{€}{km \cdot any}$$

2.2.2 OBRES DE TERRA

Es defineixen els següents paràmetres:

L: Longitud del tronc sense túnels + increment equivalent de ramals (km)

D: Longitud total de desmunt (km)

H: Alçada mitja del desmunt (m)

c: Coeficient que depèn de la naturalesa del terreny i està comprès entre 1 i 3.

El cost serà funció de l'alçada mitjana dels desmunts. Les funcions adoptades són:

- Si H ≤ 5m

$$C = 360 \left(\frac{D}{L}\right) \frac{€}{km \cdot any}$$

- Si H > 5m

$$C = (360 + c \cdot (H - 5) \cdot 45) \cdot \left(\frac{D}{L}\right) \frac{€}{km \cdot any}$$

2.2.3 OBRES TRANSVERSALS I MURS

Es defineixen els següents paràmetres:

M: Número d'obres transversals

N: Decàmetres de mur

L: Longitud de tronc sense túnels + increment per doble calçada (km)

Els costos es poden estimar com:

$$C = 30 \cdot \left(\frac{M + N}{L}\right) \frac{€}{km \cdot any}$$

2.2.4 PONTS I VIADUCTES

Es defineixen els següents paràmetres:

L: Longitud de tronc sense túnels + increment per doble calçada (km)

P: Longitud del pont o viaducte (km)

Els costos es poden estimar com:

$$C = 6000 \cdot \left(\frac{P}{L}\right) \frac{€}{km \cdot any}$$

2.2.5 SENYALITZACIÓ VERTICAL

Es defineixen els següents paràmetres:

L: Longitud de tronc sense túnels + increment per doble calçada + increment per ramals (km)

N: Número d'enllaços

Els costos es poden estimar com:

$$C = 90 + 900 \cdot \left(\frac{N}{L}\right) \frac{€}{km \cdot any}$$

3 VALORACIÓ ECONÒMICA DE LES OPERACIONS DE CONSERVACIÓ I EXPLOTACIÓ

A continuació es presenten les dades inicials necessàries i el resultat de la valoració econòmica del present Pla de Conservació i Explotació, obtinguda en base als procediments exposats anteriorment, considerant l'actualització de preus segons la taxa inflacionària des de l'any de l'estudi (1994).

Concepte	C-1412 b
Longitud de tronc, exclosos túnels, en calçada única	0,160
Longitud de tercer carril en calçada única	0,000
Longitud de tronc, exclosos túnels, en calçada doble	0,000
Longitud de tercer carril en doble calçada	0,000
Longitud dels ramals d'enllaç	0,000
IMD inicial per calçada	2684
Longitud total de desmunts	0,000
Longitud total de terraplè	0,000
Alçada mitjana de desmunts	0
Coeficient de qualitat del terreny als desmunts (si H>5m)	-
Número d'obres transversals	0
Decàmetres de longitud de murs	0,000
Longitud de ponts i viaductes	0,147
Número d'enllaços	0
Longitud de barrera de doble ona	0,019

LONGITUDS DE REFERÈNCIA (km)	
Treballs	**C-1412 b**
Ajuda a la vialitat	0,16
Ferms	0,16
Desguassos i drenatges	0,16
Obres de terra	0,16
Entorn	0,16
Obres transversals i murs	0,16
Ponts i viaductes	0,16
Marques vials	0,16
Senyals verticals	0,16
Seguretat i abalisament	0,16

COSTOS DE CONSERVACIÓ ORDINÀRIA (km)	
Concepte	**Cost anual (actualitzat)**
	C-1412 b
Ajuda a la vialitat	444,48 €
Ferms	168,90 €
Desguassos i drenatges	251,87 €
Obres de terra	0,00 €
Entorn	237,06 €
Obres transversals i murs	0,00 €
Ponts i viaductes	8.950,02 €
Marques vials	160,01 €
Senyals verticals	53,34 €
Seguretat i abalisament	466,92 €
TOTAL	**10.732,60 €**
Cost per km equivalent	**67.078,75 €**

COSTOS DE CONSERVACIÓ PERIÒDICA (km)	
Concepte	**Cost anual (actualitzat)**
	C-1412 b
Ferms	4.450,57 €
Obres de terra	0,00 €
Obres transversals i murs	0,00 €
Ponts i viaductes	10.209,15 €
Senyals verticals	166,68 €
TOTAL	**14.826,40 €**
Cost per km equivalent	**92.665,02 €**

ANNEX NÚM. 26 TITULARITATS I CATÀLEGS

CONTROL DE DOCUMENTACIÓ

Versió	Data	Realitzat	Revisat	Aprovat
0	17/04/2020	MRE	MRE	

ACTUALITZACIONS

Apartat	Descripció

NOM FITXER : 200417 TREMP-PED-TITULARITATS-00.DOCX

ÍNDEX

1 OBJECTE 1

2 TITULARITATS 1

3 PLÀNOLS TITULARITATS. SITUACIÓ ACTUAL I FUTURA 3

1 OBJECTE

El present annex té per objecte definir les titularitats actuals i futures de les vies afectades per l'execució de les obres del projecte constructiu "Execució vorera de vianants i adequació ampit a la Normativa Vigent. C-1412b. PK 58+970. Tremp. Clau CL-16029.

2 TITULARITATS

Les obres compreses al present projecte afecta únicament a la següent via de circulació:

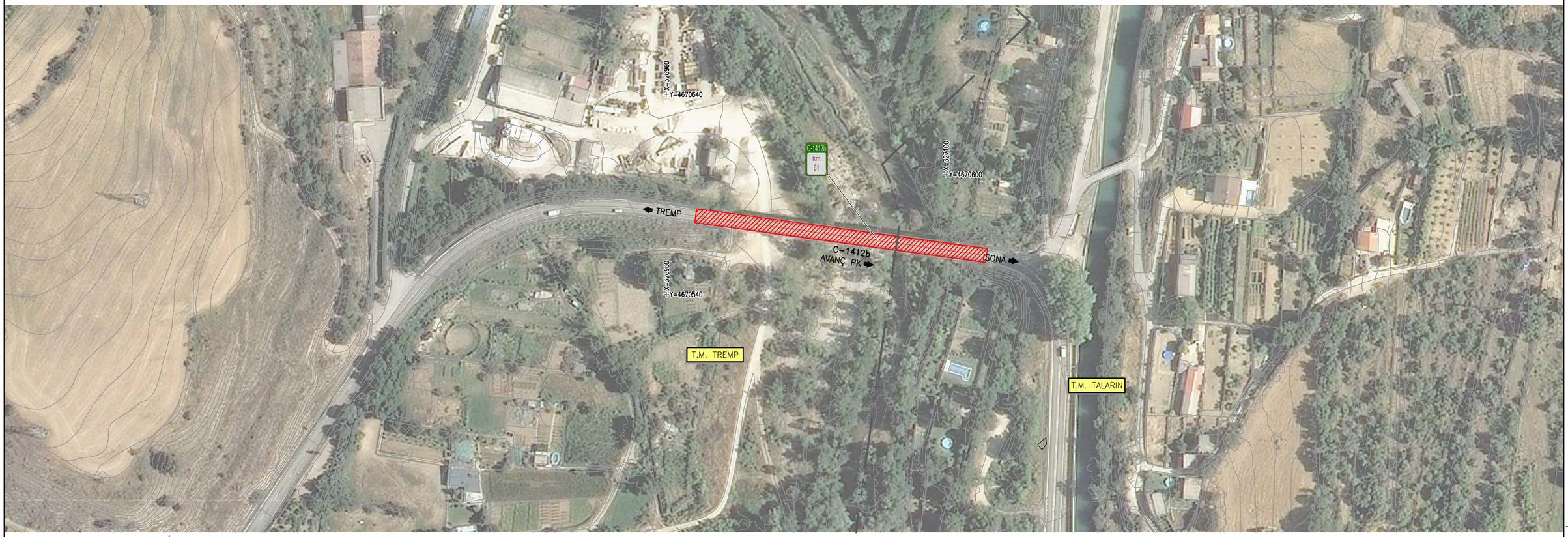
Carretera C-1412b

La titularitat de la citada carretera pertany actualment a la Generalitat de Catalunya i un cop finalitzades les obres, seguirà sent del mateix organisme. Per tant l'actuació objecte d'aquest projecte constructiu no genera cap modificació en el catàleg de carreteres de la Generalitat de Catalunya.

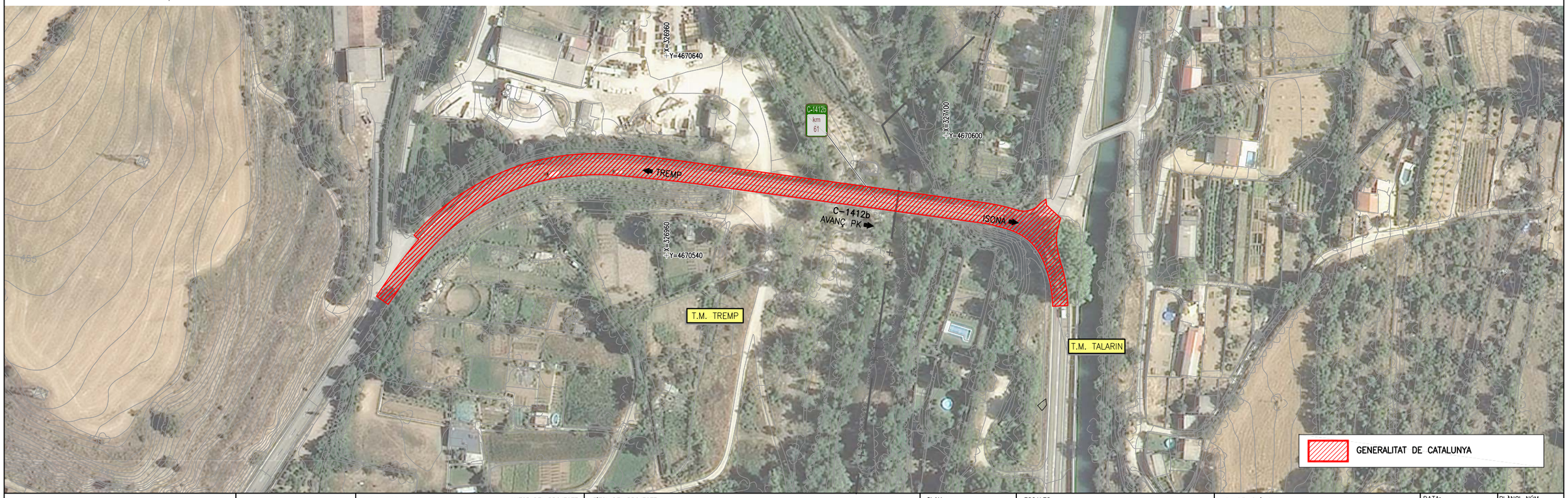
A continuació s'adjunta com a apèndix del present annex, el plànol on es representa la titularitat de la via afectada per les obres en la situació actual i en la situació futura.

3 PLÀNOLS TITULARITATS. SITUACIÓ ACTUAL I FUTURA

PLANTA ACTUAL
ESCALA 1/1000



PLANTA REFORMADA
ESCALA 1/1000



02/02/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\01PH1\04DRW\A26F01-01A (230130).DWG

ELAB.	REV.	APR.
SAN	MRE	JJO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General d'infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL-16029

ESCALES: 1/1000 — 0 25 50m
ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: TITULARITAT
ESTAT ACTUAL I REFORMAT

DATA: GENER 2023

PLÀNOL NÚM.: A26

NOM FITXER: A26F01-01a (230130).dwg

FULL.....1...DE.....1

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

ANNEX NÚM. 27 ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

CONTROL DE DOCUMENTACIÓ

Versió	Data	Realitzat	Revisat	Aprovat
0	17/04/2020	MRE	MRE	
1	31/03/2021	MRE	MRE	
2	23/01/2023	DJS		

ACTUALITZACIONS

Apartat	Descripció
Plec i Pressupost	S'actualitza el ban de preus

NOM FITXER : 230123 TREMP-PED-GESTIO RESIDUS-03.DOCX

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ 1
2 TIPOLOGIA DE RESIDUS GENERATS 1
3 IDENTIFICACIÓ I INTEGRACIÓ DELS ANTECEDENTS ADMINISTRATIUS I TÈCNICS. DADES DE PARTIDA 3
3.1 TIPOLOGIA I ESTIMACIÓ DE RESIDUS D'ENDERROC DE VIALS 3
4 ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS A L'OBRA 5
5 OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS 6
6 RESIDUS ESPECIALS 8
7 MESURES PER LA SEPARACIÓ DE RESIDUS A L'OBRA 8
8 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS 10
APÈNDIX 1. PRESSUPOST DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ 19
PRESSUPOST DE GESSTIÓ DE RESIDUS – LOT 1 OBRA CIVIL 20
PRESSUPOST DE GESSTIÓ DE RESIDUS – LOT 2 SENYALITZACIÓ I DEFENSES 19
APÈNDIX 2. PLÀNOLS D'INSTAL·LACIONS PREVISTES 20

1 INTRODUCCIÓ

L'aprovació del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, estableix un precedent a nivell nacional en la gestió de residus de construcció i enderrocs. A l'article 4 d'aquest Real Decreto, s'obliga al productor de residus a incloure en el projecte d'execució de l'obra un estudi de gestió de residus de la construcció i demolició.

El productor de residus ha de vetllar pel compliment de la normativa específica vigent fomentant la prevenció de residus d'obra, la reutilització, el reciclatge i altres formes de valoració tot assegurant un tractament adequat amb l'objecte d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció.

Els objectius generals d'un Estudi de Gestió de Residus consisteixen principalment en:

- Donar compliment al Real Decreto 105/2008
- Incidir en la cultura del personal de l'obra amb l'objectiu de millora en la gestió dels residus.
- Planificar i minimitzar el possible impacte ambiental dels residus de l'obra. En aquest cas els objectius se centraran en la classificació en origen i la correcta gestió externa dels residus.
- A més de planificar la gestió dels residus, s'optimitzaran els recursos que s'hi destinen.

La Direcció General de Carreteres del Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya, com a productor de residus, ha de vetllar pel compliment de la normativa específica vigent, fomentant la prevenció de residus d'obra, la reutilització, el reciclat i altres formes de valoració, tot assegurant un tractament adequat amb l'objecte d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció

2 TIPOLOGIA DE RESIDUS GENERATS

A continuació es presenta un llistat dels residus que es poden produir durant l'obra i la seva classificació, segons el Catàleg Europeu de Residus (CER), que està en vigor des de l'1 de gener de 2002. Amb el nou catàleg, mitjançant un sistema de llista única s'estableix quins residus han d'ésser considerats com a perillosos (especials).

En el nou Catàleg, els residus adopten una codificació de sis xifres, essent el format de la codificació el mateix que en el Catàleg de Residus de Catalunya (CRC), tot i que aquests no tenen per què coincidir.

El CRC continua essent vigent per a determinar la correcta gestió que ha de tenir cadascun dels residus (valorització, tractament o disposició), sempre que no entri en contradicció amb l'aplicació del nou Catàleg Europeu de Residus (CER), com és el cas de la seva classificació.

En general, els principals residus del procés de demolició son els següents:

- Terres
- Roca
- Formigó
- Mescles bituminoses
- Canonades de fibrociment
- Restes vegetals
- Metalls
- Maons
- Cablatge elèctric
- Altres: fustes, vidre, plàstic...

A continuació s'adjunta quins materials es preveu que es generin com a residus:

Codi CER	Descripció	Si	No
17	**Residus de construcció i d'enderrocs (inclosa la terra excavada de zones contaminades)**		
17 01	*Formigó, maons, teules i materials ceràmics*		
17 01 01	Formigó	X	
17 01 02	Maons	X	
17 01 03	Teules i materials ceràmics	X	
17 01 06*	Barreges, o fraccions separades de formigó, maons, teules i materials ceràmics que contenen substàncies perilloses.		X
17 01 07	Barreges de formigó, maons, teules i materials ceràmics diferents de les especificades en el codi 17 01 06	X	
17 02	*Fusta, vidre i plàstic*		
17 02 01	Fusta	X	
17 02 02	Vidre		X
17 02 03	Plàstic	X	
17 02 04*	Vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes		X
17 03	*Mescles bituminoses, quitrà d´hulla i altres productes enquitranats*		
17 03 01*	Mescles bituminoses que contenen quitrà d'hulla		X
17 03 02	Barreges bituminoses diferents de les especificades en el codi 17 03 01	X	
17 03 03*	Quitrà d'hulla i productes enquitranats		X
17 04	*Metalls (inclosos els seus aliatges)*		
17 04 01	Coure, bronze, llautó	X	
17 04 02	Alumini	X	
17 04 03	Plom		X
17 04 04	Zinc		X
17 04 05	Ferro i acer	X	

Codi CER	Descripció	Si	No
17 04 06	Estany		X
17 04 07	Metalls mesclats	X	
17 04 08*	Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses		X
17 04 10*	Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses		X
17 04 11	Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10	X	
17 05	*Terra (inclosa l´excavada de zones contaminades), pedres i llots de drenatge*		
17 05 03*	Terra i pedres que contenen substàncies perilloses		X
17 05 04	Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03		X
17 05 05*	Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses		X
17 05 06	Llots de drenatge diferents dels especificats en el codi 17 05 05		X
17 05 07*	Balast de vies fèrries que conté substàncies perilloses		X
17 05 08*	Balast de vies fèrries diferent de l'especificat en el codi 17 05 07		X
17 06	*Materials d´aïllament i materials de construcció que contenen amiant*		
17 06 01*	Materials d'aïllament que contenen amiant		X
17 06 03*	Altres materials d'aïllament que consisteixen en, o contenen, substàncies perilloses		X
17 06 04	Materials d'aïllament diferents dels especificats en els codis 17 06 01 i 17 06 03		X
17 06 05*	Materials de construcció que contenen amiant	X	
17 08	*Materials de construcció a base de guix*		
17 08 01*	Materials de construcció a base de guix contaminats amb substàncies perilloses		X
17 08 02	Materials de construcció a base de guix diferents dels especificats en el codi 17 08 01	X	
17 09	*Altres residus de construcció i demolició*		
17 09 01*	Residus de construcció i demolició que contenen mercuri		X

Codi CER	Descripció	Si	No
17 09 02*	Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sòl a base de resines que contenen PCB, envidraments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB)		X
17 09 03*	Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses		X
17 09 04	Residus mesclats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03	X	

* Els residus senyalats amb * són residus catalogats com a residus especials d'acord amb la Directiva 91/689/CEE sobre residus perillosos a les disposicions del qual estan subjectes a menys que s'apliqui l'apartat 5 de l'article 1 d'aquesta Directiva.

- Altres residus no especials generats durant les obres no inclosos al capítol 17 del CER

- Restes vegetals

El Catàleg Europeu de Residus (CER) no inclou la classificació de restes vegetals en el capítol de Residus de Construcció i Demolició. Igualment, al capítol 02, del CER s'inclou els residus de silvicultura, aquest és equivalent a les restes vegetals.

Codi CER	Descripció	Si	No
02 01 07	Residus de silvicultura	X	

A més dels residus citats es poden originar altres residus en petites quantitats com són:

- Paper i cartró
- Envasos, draps de neteja i roba de treball

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

Codi CER	Descripció	Si	No
20 01 01	Paper i cartró	X	
15	Residus d'envasos, absorbents, draps de neteja, materials de filtració i roba de protecció no especificats en cap altra categoria	X	

- Altres residus especials generats durant les obres no inclosos al capítol 17 del CER

Durant les obres es poden generar altres residus especials no inclosos tampoc al capítol 17:

Codi CER	Descripció	Si	No
13*	Residus d'olis i combustibles líquids (excepte olis comestibles i els dels capítols 05, 12 i 19)	X	
02 01 08*	Residus agroquímics que contenen substàncies perilloses		X
15 01 11*	Envasos metàl·lics, inclosos els recipients a pressió buits, que contenen una matriu sòlida i porosa perillosa	X	

3 IDENTIFICACIÓ I INTEGRACIÓ DELS ANTECEDENTS ADMINISTRATIUS I TÈCNICS. DADES DE PARTIDA

Segons l'article 4 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, s'ha d'estimar el volum dels residus de construcció i demolició que es generarà a obra en l'estudi de Gestió de Residus.

Per tant, en el present apartat s'elabora una estimació del volum de residus de demolició o enderrocs que es generen a obra.

La classificació dels residus es basa en la codificació dels residus d'enderrocs del Catàleg Europeu de Residus (CER), definida a l'aparat 3 del present annex.

Les taules es presenten a continuació conté els volums i pesos de residus classificats per tipologies i en funció del tipus d'enderroc i la previsió de generació de residus per a l'obra.

3.1 TIPOLOGIA I ESTIMACIÓ DE RESIDUS D'ENDERROC DE VIALS

Per a realitzar el càlcul dels residus generats s'ha tingut en compte les indicacions de la Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc de la Agència de Residus de Catalunya. Concretament, s'han utilitzat els percentatges de la Taula 6 "Fitxa model per a la definició de la tipologia i l'estimació dels residus d'enderroc de vials".

En el LOT 1 – OBRA CIVIL s'ha tingut en compte el total de la previsió de residus per tipologies. Pel LOT 2 – SENYALITZACIÓ I DEFENSES s'ha tingut en compte els residus a la fase d'acabats per a la part de l'enllumenat i el total de les tipologies de la senyalització de seguretat viaria.

Taula de Previsions de generació de sobrants de materials, LOT 1 OBRA CIVIL.

Superfície d'actuació 2779,194 **m2**

PREVISIONS DE GENERACIÓ DE SOBRANTS DE MATERIALS D'OBRA NOVA

Taula 2. Fitxa model per a la definició de la tipologia i l'estimació dels residus de la construcció de l'edificació

Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderrocs. Agència de Residus de Catalunya

Materials	Tipologia[1]	Previsió volum aparent (m3 residu)	Previsió pes (Tn residu)
Fase de fonamentació i estructures			
17 01 01 Formigó	Inert	10,59	14,82
17 04 07 Metalls mesclats	No Especial	3,51	1,26
17 02 01 Fusta	No Especial	26,35	6,59
17 02 03 Plàstic	No Especial	5,27	0,81
15 01 01 Envasos de paper i cartró	No Especial	2,20	0,16
Fase d'acabats			
17 01 01 Formigó	Inert	31,48	44,07
17 02 01 Fusta	No Especial	9,45	2,37
17 02 03 Plàstic	No Especial	17,56	2,68
17 09 04 Residus barrejats de la construcció i de l'enderroc	No Especial	1,01	0,41
15 01 01 Envasos de paper i cartró	No Especial	20,35	1,42
Total per tipologies	17 01 01 Formigó	42,07	58,89
	17 04 07 Metalls mesclats	3,51	1,26
	17 02 01 Fusta	35,80	8,95
	17 02 03 Plàstic	22,83	3,49
	17 09 04 Residus barrejats de la construcció i de l'enderroc	1,01	0,41
	15 01 01 Envasos de paper i cartró	22,55	1,58

Taula de Previsions de generació de sobrants de materials, LOT 2 SENYALITZACIÓ I DEFENSES.

Superfície d'actuació 247,08 **m2**

PREVISIONS DE GENERACIÓ DE SOBRANTS DE MATERIALS D'OBRA NOVA

Taula 2. Fitxa model per a la definició de la tipologia i l'estimació dels residus de la construcció de l'edificació

Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderrocs. Agència de Residus de Catalunya

Materials	Tipologia[1]	Previsió volum aparent (m3 residu)	Previsió pes (Tn residu)
Fase de fonamentació i estructures			
17 01 01 Formigó	Inert	0,94	1,32
17 04 07 Metalls mesclats	No Especial	0,31	0,11
17 02 01 Fusta	No Especial	2,34	0,59
17 02 03 Plàstic	No Especial	0,47	0,00
15 01 01 Envasos de paper i cartró	No Especial	0,20	0,01
Fase d'acabats			
17 01 01 Formigó	Inert	2,80	3,92
17 02 01 Fusta	No Especial	0,84	0,21
17 02 03 Plàstic	No Especial	1,56	0,24
17 09 04 Residus barrejats de la construcció i de l'enderroc	No Especial	0,09	0,04
15 01 01 Envasos de paper i cartró	No Especial	1,81	0,13
Total per tipologies	17 01 01 Formigó	3,74	5,24
	17 04 07 Metalls mesclats	0,31	0,11
	17 02 01 Fusta	3,18	0,80
	17 02 03 Plàstic	2,03	0,24
	17 09 04 Residus barrejats de la construcció i de l'enderroc	0,09	0,04
	15 01 01 Envasos de paper i cartró	2,00	0,14

4 ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

El procés de fabricació dels materials i productes de la construcció té un fort impacte que afecta negativament el medi ambient, provocant una disminució de recursos naturals y l'augment de la despesa energètica. L'extracció del material natural, la seva transformació en matèria prima, el procés de fabricació del producte i el consum d'energia procedent del petroli originen emissions de tot tipus, molt tòxiques, contaminants i potencialment perilloses per la salut.

El present apartat pretén identificar totes aquelles accions de minimització a tenir en consideració en el projecte per tal de prevenir la generació de residus de la construcció i demolició durant la fase d'obra o de reduir-ne la seva producció.

En línies generals, les accions que hem considerat per reduir la generació de residus són les següents:

1. Realitzar solucions constructives que s'ajustin al màxim amb els càlculs (per reduir el volum de material i, per tant, d'energia).
2. S'han emprat sistemes constructius industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus.
3. S'ha considerat la reutilització de tota la terra vegetal provinent del moviment de terres, la mateixa que serà col·locada en els nous talussos i les superfícies de la calçada existent a renaturalitzar.
4. S'han intentat utilitzar els "materials reutilitzables" a la pròpia obra, procurant que aquests continguin unes característiques físico-químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.

Tot seguit s'adjunta una fitxa amb les accions de minimització i prevenció, o d'altres que ajudaran a una millor gestió dels residus abans de començar el projecte, i que ha de complimentar una vegada finalitzada la seva redacció, assenyalant o afegint aquelles bones pràctiques que ha considerat i en el 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?		X
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?		X
3	S'ha optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar?	X	
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables?	X	
5	S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra la reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.		X
7	S'ha modulat el projecte (paviments, barreres, cunetes, etc.) per minimitzar els retalls?	X	
9	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció?		X

Altres accions de caire particular que s'hauran de tenir present durant l'execució de l'obra per tal de reduir la generació de residus són:

- Realitzar la compra ajustada de materials a l'ús que es realitzi (sense excedents).
- Optimitzar la quantitat de materials, ajustant-los als estrictament necessaris per a l'execució de l'obra.
- Escollir materials i productes ecològics amb certificacions que garanteixin la menor incidència ambiental en el seu cicle de vida (amb contingut de reciclat, etc.).
- Compra de materials al major amb envasos d'una dimensió que permeti reduir la producció de residus d'embalatges.
- Donar preferència a proveïdors que envasin els seus productes amb sistemes d'embalatge que tendeixen a minimitzar els residus o en recipients fabricats amb materials reciclats, biodegradables i que poden ser retornables o, almenys, reutilitzables.
- Donar preferència a aquells proveïdors de materials que informen a l'usuari de les característiques que els composen i del percentatge de material reciclat que incorporen, oferint garanties que el mateix fabricant es fa responsable de la gestió de residus que generin en l'obra els seus productes (pactant prèviament el percentatge i característiques dels residus que acceptaran en cas de retorn) o, si això no és viable, informació sobre recomanacions per la gestió més idònia dels residus produïts tenint en compte les seves possibilitats de valoració.
- Preveure a l'obra una ubicació per l'emmagatzematge i recollida dels materials per garantir les propietats i l'ordre fins el moment de la seva aplicació.
- Planificar l'arribada de productes, segons les necessitats d'execució ("*just-in-time*") en cas de no disposar d'espai suficient per aplicar la recomanació anterior.
- Minimitzar el temps d'emmagatzematge gestionant els estocs de manera que s'eviti la producció de residus per trencament de materials.
- Identificar correctament els materials emmagatzemats.
- Emmagatzemar els materials nous (posant especial atenció en els materials d'acabats) en ordre en un lloc on no es deteriorin les propietats.

- Programar el volum de terres excavades pe minimitzar els sobrants de terres i emprar-los en el mateix emplaçament, i l'excedent de terres, es gestiona amb un gestor autoritzat.
- Programar l'obra de manera que hi hagi reblerts que serveixin per reutilitzar els residus reciclats (tot-ú).
- Utilització d'elements prefabricats reutilitzables per al replanteig de la infraestructura de l'obra.
- Carregar els carretons o els palets de manera adequada, perquè el transport no representi un perill potencial per la seguretat dels treballadors i que no s'espatllin els materials nous.
- Traçat d'itineraris en l'interior de l'obra per la circulació del material i es deixa assenyalat en el plànol general de l'obra.
- Utilització de sistemes d'encofrat reutilitzables.
- Previsió de pas d'instal·lacions, evacuació, etc. durant les tasques d'encofrat per evitar obertures o perforacions posteriors.
- Utilització de materials reutilitzables en les reserves dels passos de conductes d'instal·lació, evacuació, finestres, etc.
- Evitar al màxim el número de retalls durant la posada en obra dels tubs i altres materials d'instal·lacions (plàstics, aïllaments, etc.).
- Els materials col·locats durant la fase d'acabat susceptibles de fer-se malbé es protegeixen amb elements de protecció que es puguin reutilitzar o reciclar.
- Es realitzen a peu d'obra exclusivament aquelles tasques de pintura que no es puguin realitzar en un taller.
- Es calcula amb exactitud la superfície que es requereix pintar i es prepara només la quantitat de pintura necessària.
- Control de preparació de les mescles per les operacions de pintura amb el fi d'evitar errors i, conseqüentment, residus.
- No utilització de les pistoles convencionals d'alta pressió i utilització d'aquelles que redueixen el consum de pintura i la producció de residus.
- Aspiració de la pols que cau al terra i es gestiona, conjuntament amb l'escuma, com a residu especial.
- Rentat de les pistoles en màquines rentadores que permetin la recuperació de dissolvent.
- Reciclat dels dissolvents per mitjà de destil·ladores o per mitjà d'empreses que proporcionen aquest servei.
- Aprofitament per altres obres dels pots de la pintura abans de lliurar-los a un gestor autoritzat.
- Reutilització de dissolvents i les substàncies utilitzades en la neteja d'equips i eines.
- Evitar les barreges amb aigua i altres residus no oleaginosos.

5 OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

En aquest apartat es deixa constància de les operacions i d'instal·lacions destinades a la gestió dels residus que cal preveure des de la fase de projecte.

La fase d'obra del nostre projecte té dos tipus de gestió, la gestió dins de l'obra i fora de l'obra. Per aquest motiu, es considera imprescindible fer una reflexió sobre les diferents possibilitats de gestió "internes" i "externes" més adequades per a la nostra obra, d'acord a:

- L'espai disponible per realitzar la separació selectiva i abocament dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.
- La proximitat de valoritzadors de residus de la construcció i demolició i la distància als dipòsits controlats, els costos econòmics associats a cada opció de gestió, etc.

En qualsevol cas, s'ha de considerar sempre l'abocament en dipòsits controlats com a última opció en la gestió dels residus de construcció i demolició i, s'ha de tendir, per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització.

Per tal de fer-ho viable, es recomana que la gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició estigui formada per la segregació dels residus Inerts, dels residus No Especials i dels residus Especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).

Cal tenir en compte, però, que aquesta gestió mínima pot anar-se ampliant en funció de les possibilitats de valorització (internes i externes) que existeixin a la mateixa obra i a l'entorn proper d'aquesta. En el primer cas ens referim a la capacitat que pugi tenir una determinada obra de construcció d'absorbir part dels residus inerts que genera; en el segon cas ens referim a la viabilitat de comptar amb valoritzadors de residus.

La classificació a l'origen (a la mateixa obra) dels residus de construcció i demolició és el factor que més influeix en el seu destí final. Un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques físico-químiques exigides, reutilitzat (en el cas de la runa neta) en la mateixa obra on s'ha produït.

És a dir, qualsevol operació de reciclatge o de reutilització ha d'estar sotmesa a una destria inicial que permeti disposar d'una matèria primera uniforme i d'un material resultant de qualitat.

Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra) és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugi ser

finalment tramés a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

Per definir les operacions de gestió de residus caldrà deixar constància de:

- El tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu, de l'espai de l'obra.
- La quantitat de material reutilitzat a l'obra procedent del reciclatge in situ dels residus petris generats en el mateix emplaçament. Quantitat de residu petri (m3) que s'ha evitat portar a abocador.
- Els models de senyalitzacions emprades per als contenidors, segons el tipus de residu que poden contenir.
- Les dades sobre destí dels residus (dades dels gestors de les instal·lacions de valorització, separació, transferència o de dipòsits controlats).

A partir dels punts abans esmentats, s'ha considerat convenient col·locar com a zona d'abocador un sector d'escàs o nul interès socioeconòmic i paisatgístic amb poca afectació a la flora i fauna. Aquesta zona també està propera a l'àmbit d'actuació de l'obra i d'aquesta manera reduïm el trànsit per a les zones poblades i alienes a la traça. Hem de considerar també que els abocadors de terra han d'estar situats fora dels límits d'espais que gaudeixin de protecció o bé zones amb alt interès botànic, faunístic o paisatgístic.

En línies generals, s'hauran d'utilitzar com a zones per a la aportació de terres les pedreres actives que estiguin en fase de restauració i tinguin necessitat de terres, minimitzant l'obertura de noves zones d'abocador de terres.

En cas d'haver-ne de fer de noves, per a la utilització dels abocadors definitius de terres i abans de començar a aportar terres, s'haurà de tramitar les corresponents autoritzacions d'acord amb les directrius establertes en el Decret 396/2006, de 17 d'octubre, pel qual es regula la intervenció ambiental en el procediment de llicència urbanística per a millora de finques rústiques que s'efectuen amb aportació de terres procedents d'obres de la construcció.

Caldrà definir els límits concrets de les àrees seleccionades i que es té previst ocupar, marcant els límits de manera clara i visible (amb cinta i estaques o amb malla taronja) procurant afectar el terreny el menys possible mentre d'aquest utilitzant.

Pel que fa a abocaments de runa, proper a la zona de projecte trobem el depòsit controlat de Tremp , a uns 7 km , i és on s'haurà de portar tota la runa procedent de la demolició, ja que aquestes no podran ser abocades a un abocador de terres.

Les operacions a portar a terme referent a la gestió de residus durant l'execució de l'obra per part del contractista seran les següents:

- Redactat del Pla de Residus definitiu respectant els criteris establerts en el present Pla de Gestió de Residus.
- Caracterització del terreny mitjançant estudi geotècnic prèvia implantació i es gestiona com a residu especial cas que es tracti d'un terreny contaminat.
- Reutilització de terres, restes de materials que no s'han disposat en obra, encofrats, palets de fusta, bidons...
- Reciclatge de materials com l'acer, cristall, paper, cartró, plàstics, reciclatge de matèria orgànica en abonament...
- Aprofitament energètic de restes inaprofitables de fustes, matèria orgànica, etc.
- Definició de l'escenari més adequat per l'obra en curs i es preveu un emplaçament adequat per situar la zona de classificació, emmagatzematge de residus d'obra, intercanvi amb gestors, de tractament de residus, etc.
- Col·locació d'un plànol a l'entrada de l'obra, on se senyala amb claredat la zona de classificació i disposició dels residus de construcció en els diferents contenidors i els materials que es poden dipositar, a més d'altres propostes dirigides a millora la gestió dels residus.
- Separació dels residus en funció de les possibilitats de valoració.
- Senyalització dels contenidors indicant el tipus de residu que poden admetre.
- Separació i disposició dels residus inerts en contenidors en funció de les possibilitats de recuperació i requisits de gestió (com els elements de guix disminueixen considerablement les possibilitats de reciclatge dels materials petris a causa dels problemes d'expansivitat que ocasionen, es recomana gestionar-los per separat de la fracció pètria anomenada runa neta).
- Matxucat dels residus petris en obra per reaprofitar-los en el mateix emplaçament, deixant constància escrita de la quantitat.
- Gestió dels residus inerts mitjançant un gestor autoritzat.
- Disposició de residus en abocador autoritzat de productes perillosos, materials amb contingut d'asbests o amiant, piles i bateries, pintures, restes amb hidrocarburs, olis, etc.
- Reciclat dels dissolvents per mitjà de destil·ladores o per mitjà d'empreses que proporcionen aquest servei.
- Reutilització de dissolvents i les substàncies utilitzades en la neteja d'equips i eines.
- Previ inici de la fase d'execució, es portaran a terme jornades informatives amb l'objectiu de la sensibilització mediambiental del personal de l'obra o de la subcontracta.

- Es vetllarà perquè els residus siguin gestionats per la subcontracta que els genera, sobretot en el cas dels residus especials, atenent sempre les instruccions del fabricant i d'acord amb la legislació vigent.

6 RESIDUS ESPECIALS

En aquest projecte es preveu el desviament de la canonada d'aigua potable a l'est del pont. Aquesta canonada és de fibrociment, possiblement d'amiant.

Es preveu empalmar el nou desviament a la canonada existent i la retirada d'un tram de canonada que destorba per a la nova estructura. Per tant, cal manipular, retirar, transportar i dipositar les restes de fibrociment. Totes aquestes tasques les haurà de dur a terme un equip certificat amb aquesta finalitat.

S'ha previst una partida alçada en el projecte que tingui en compte els costos derivats de la manipulació del material i la gestió d'aquests residus.

7 MESURES PER LA SEPARACIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

Caldrà fer una separació de forma individualitzada per cadascuna de les fraccions de residus quan la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació.

- Formigó: 80 T
- Maons, teules, ceràmics: 40 T
- Metall: 2,0 T
- Fusta: 1,0 T
- Vidre: 1,0 T
- Plàstic: 0,5 T
- Paper i Cartró: 0,5 T

En cas de generar-se algun altre residu per causes excepcionals o circumstancials, i aquest és dels contemplats en el plec de prescripcions de INFRAESTRUCTURES.CAT, i a més excedeix als mínims establerts, haurà d'efectuar-se-li procés de separació igual que els abans considerats.

A continuació s'adjunten, en forma de taula, una fitxa per facilitar la identificació de les operacions de gestió de residus dintre i fora de l'obra, més apropiats per a l'obra a executar:

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINS DE L'OBRA		
1	**Separació segons tipologia de residu**	Especificar el tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure un espai a l'obra. Cal recordar que, segons el RD 105/2008, d'1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació. Formigó: 80 T Maons, teules, ceràmics: 40 T Metall: 2,0 T Fusta: 1,0 T Vidre: 1,0 T Plàstic: 0,5 T Paper i Cartró: 0,5 T
	Especials	□ Zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui). La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents: – No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. – El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals – Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats, segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. – Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. – Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, 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: 17 01 07, 17 05 04, ... (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: 17 02 01, 17 04 07, 15 01 01, 17 02 03, 17 04 01... (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.

LOT 1: OBRA CIVIL

4	**Destí dels residus segons tipologia**	Identificar 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		Observ
		Tones	m³	Codi	Nom	
	□ Reciclatge					
	□ Planta de transferència					
	□ Planta de selecció					
	□ Dipòsit	58,89	42,07	E-1265.11	Depòsit Controlat de Tremp	
	Residus No Especials	Quantitat estimada		Gestor		Observ
		Tones	m³	Codi	Nom	
	Reciclatge:					
	□ Reciclatge de metall	1,26	3,51	E-1027.08	Balletes Calmet, S.L	
	□ Reciclatge de fusta	8,95	35,80	E-1265.11	Depòsit Controlat de Tremp	
	□ Reciclatge de plàstic	3,49	22,83	E-1265.11	Depòsit Controlat de Tremp	
	□ Reciclatge paper-cartró	1,58	22,55	E-1265.11	Depòsit Controlat de Tremp	
	□ Reciclatge altres (vidre)					
	□ Planta de transferència					
	□ Planta de selecció					
	□ Dipòsit	0,41	1,01	E-1265.11	Depòsit Controlat de Tremp	
	Residus especials	Quantitat estimada		Gestor		Observ
		Tones	m³	Codi	Nom	
	□ Instal·lació de gestió de residus especials	0,22	0,80	E-1265.11	Depòsit Controlat de Tremp	

LOT 2: SENYALITZACIÓ I DEFENSES

4	**Destí dels residus segons tipologia**	Identificar 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		Observ
		Tones	m³	Codi	Nom	
	□ Reciclatge					
	□ Planta de transferència					
	□ Planta de selecció					
	□ Dipòsit	5,24	3,74	E-1265.11	Depòsit Controlat de Tremp	
	Residus No Especials	Quantitat estimada		Gestor		Observ
		Tones	m³	Codi	Nom	
	Reciclatge:					
	□ Reciclatge de metall	0,11	0,31	E-1027.08	Balletes Calmet, S.L	
	□ Reciclatge de fusta	0,80	3,74	E-1265.11	Depòsit Controlat de Tremp	
	□ Reciclatge de plàstic	0,24	1,56	E-1265.11	Depòsit Controlat de Tremp	
	□ Reciclatge paper-cartró	0.14	2,00	E-1265.11	Depòsit Controlat de Tremp	
	□ Reciclatge altres (vidre)					
	□ Planta de transferència					
	□ Planta de selecció					
	□ Dipòsit	0,14	0,09	E-1265.11	Depòsit Controlat de Tremp	

8 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

PARTIDES D'OBRA DE GESTIÓ DE RESIDUS

I2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

I2R - GESTIÓ DE RESIDUS

I2R2 - CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2R24200.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :

- Formigó LER 170101 (formigó): >= 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): >= 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): >= 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) >= 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

I2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

2R540R0.

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

2R6 - 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

I2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2RA75A0,I2RA6770,I2RA6680,I2RA6890,I2RA6960,I2RA8V00.

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.

APÈNDIX 1. PRESSUPOST DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

PRESSUPOST DE GESSTIÓ DE RESIDUS – LOT 1 OBRA CIVIL

PRESSUPOST

OBRA 01 CL-16029 LOT 1
CAPÍTOL 11 GESTIÓ DE RESIDUS
TÍTOL 3 01 CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 127)	24,55	128,570	3.156,39
TOTAL	TÍTOL 3		01.11.01			3.156,39

OBRA 01 CL-16029 LOT 1
CAPÍTOL 11 GESTIÓ DE RESIDUS
TÍTOL 3 02 CÀRREGA, TRANSPORT I DEPOSICIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 - 129)	17,51	128,570	2.251,26
2	I2R540R0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat (P - 128)	177,38	0,800	141,90
TOTAL	TÍTOL 3		01.11.02			2.393,16

OBRA 01 CL-16029 LOT 1
CAPÍTOL 11 GESTIÓ DE RESIDUS
TÍTOL 3 03 DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2RA75A0	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 134)	44,08	1,010	44,52
2	I2RA6770	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 131)	0,00	22,830	0,00
3	I2RA6680	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 130)	-26,42	3,510	-92,73
4	I2RA6890	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 132)	11,04	35,800	395,23
5	I2RA6960	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 133)	0,00	1,100	0,00
6	I2RA8V00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència, de residus especials, procedents de construcció o demolició, segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002) (P - 135)	0,09	220,000	19,80
TOTAL	TÍTOL 3		01.11.03			366,82

OBRA 01 CL-16029 LOT 1
CAPÍTOL 11 GESTIÓ DE RESIDUS

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

PRESSUPOST

TÍTOL 3 04 RESIDUS ESPECIALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPA0U003	pa	Partida alçada per a les tasques de manipulació, retirada, transport i deposició de canonada de fibrociment, per equip certificat per a treballs amb material d'amiant (P - 148)	4.000,00	1,000	4.000,00
TOTAL	TÍTOL 3		01.11.04			4.000,00

PRESSUPOST DE GESSTIÓ DE RESIDUS – LOT 2 SENYALITZACIÓ I DEFENSES

PRESSUPOST

OBRA 01 CL-16029 LOT 2
CAPÍTOL 04 GESTIÓ DE RESIDUS
TÍTOL 3 01 CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 54)	24,55	11,350	278,64
TOTAL	TÍTOL 3		01.04.01			278,64

OBRA 01 CL-16029 LOT 2
CAPÍTOL 04 GESTIÓ DE RESIDUS
TÍTOL 3 02 CÀRREGA, TRANSPORT I DEPOSICIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 - 56)	17,51	11,350	198,74
2	I2R540R0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat (P - 55)	177,38	0,000	0,00
TOTAL	TÍTOL 3		01.04.02			198,74

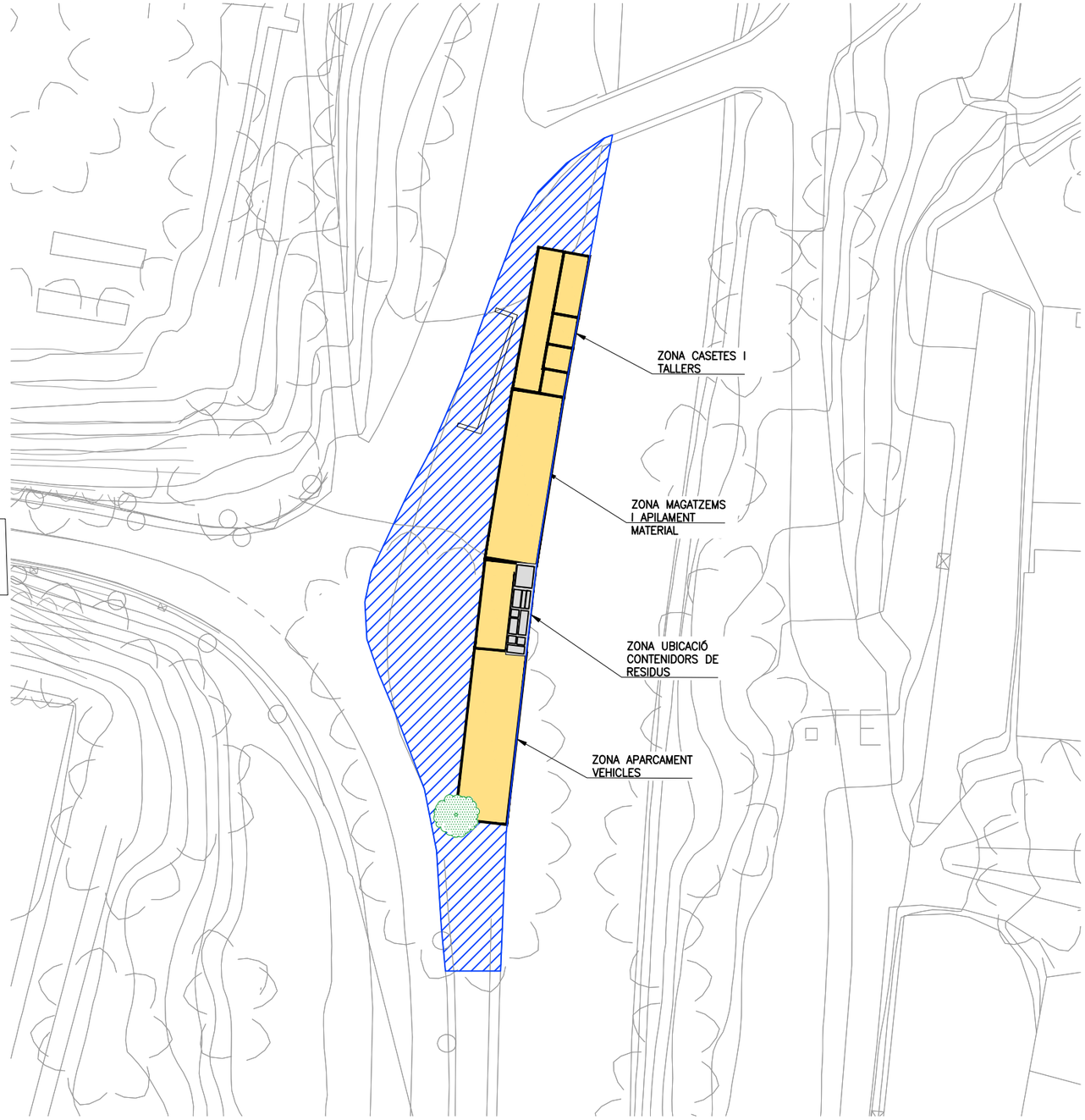
OBRA 01 CL-16029 LOT 2
CAPÍTOL 04 GESTIÓ DE RESIDUS
TÍTOL 3 03 DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

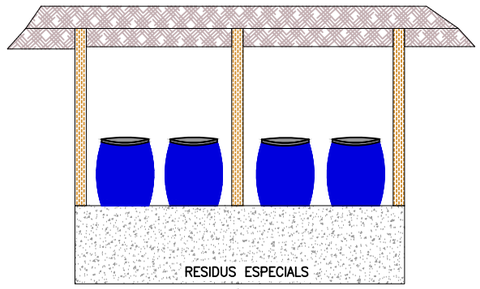
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2RA75A0	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 61)	44,08	3,740	164,86
2	I2RA6770	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 58)	0,00	2,030	0,00
3	I2RA6680	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 57)	-26,42	0,310	-8,19
4	I2RA6890	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 59)	11,04	3,180	35,11
5	I2RA6960	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 60)	0,00	2,000	0,00
6	I2RA8V00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència, de residus especials, procedents de construcció o demolició, segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002) (P - 62)	0,09	0,000	0,00
TOTAL	TÍTOL 3		01.04.03			191,78

APÈNDIX 2. PLÀNOLS D'INSTAL·LACIONS PREVISTES

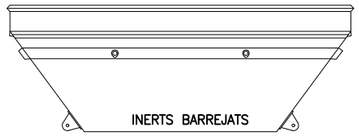
ZONA D'UBICACIÓ CONTENIDORS DE RESIDUS

ESCALA 1/250



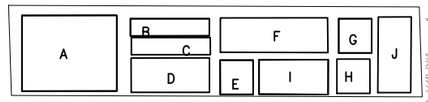


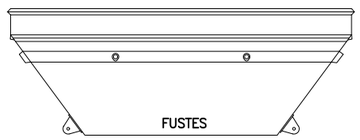
D



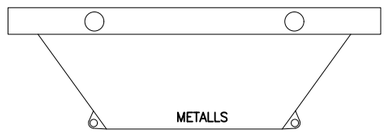
E

UBICACIÓ CONTENIDORS

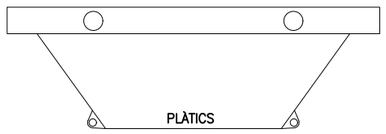




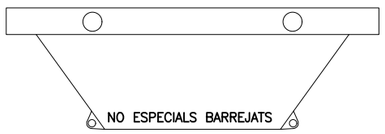
F



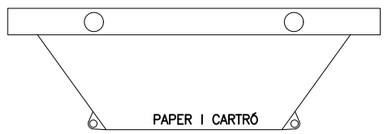
H



G



I



J

ZONA D'ACOPI

A. ZONA D'ACOPI DE MATERIAL PETRIS
B. ZONA D'ACOPI DE METALLS A REUTILITZAR
C. ZONA D'ACOPI DE FUSTES A REUTILITZAR
D. ZONA HABILITADA DE RESIDUS ESPECIALS
E. CONTENIDOR D'INERTS BARREJATS
F. CONTENIDOR DE FUSTA
G. CONTENIDOR DE PLÀSTICS
H. CONTENIDOR DE METALLS
I. CONTENIDOR DE NO ESPECIALS BARREJATS
J. CONTENIDOR DE PAPER I CARTRÓ

26/03/2021 N:\17113TREMP-INF\07DRAF\03PH3\A27F01-01A.DWG

ELAB.	REV.	APR.
SAN	MRE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JUAN SOBRINO ALMUNIA

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL-16029

ESCALES: INDICADES
ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: GESTIÓ DE RESIDUS
PLANTA I DETALLS

DATA: MARÇ 2021

PLÀNOL NÚM.: A27

NOM FITXER: A27F01-01a.dwg

FULL.....1...DE.....1

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

ANNEX NÚM. 28 REPORTATGE FOTOGRÀFIC

CONTROL DE DOCUMENTACIÓ

Versió	Data	Realitzat	Revisat	Aprovat
0	23/04/2020	MRE	MRE	

ACTUALITZACIONS

Apartat	Descripció

NOM FITXER : 200423 TREMP-PED-REPORTATGE-00.DOCX



Fotografia 1.- Vista des de aigües avall Estrep 1



Fotografia 2.- Vista des de aigües avall Pila 2



Fotografia 3.-Vànol 1 vista des de aigües amunt



Fotografia 4.-Estructura vista des de costat Estrep 2 -aigües amunt



Fotografia 5.-Vista des del Pont aigües amunt de la Noguera Pallaresa



Fotografia 6.- Vista des del Pont a la Noguera Pallaresa



Fotografia 7.-Vista des de accés oest al Pont



Fotografia 8.-Vista des del Pont – Secció actual



Fotografia 9.-Camí d'accés a la llera



Fotografia 10.-Camí d'accés a la llera



Fotografia 11.-Llera dreta de la Noguera Pallaresa



Fotografia 12.-Accés des de la Central Hidroelèctrica a la C1412b



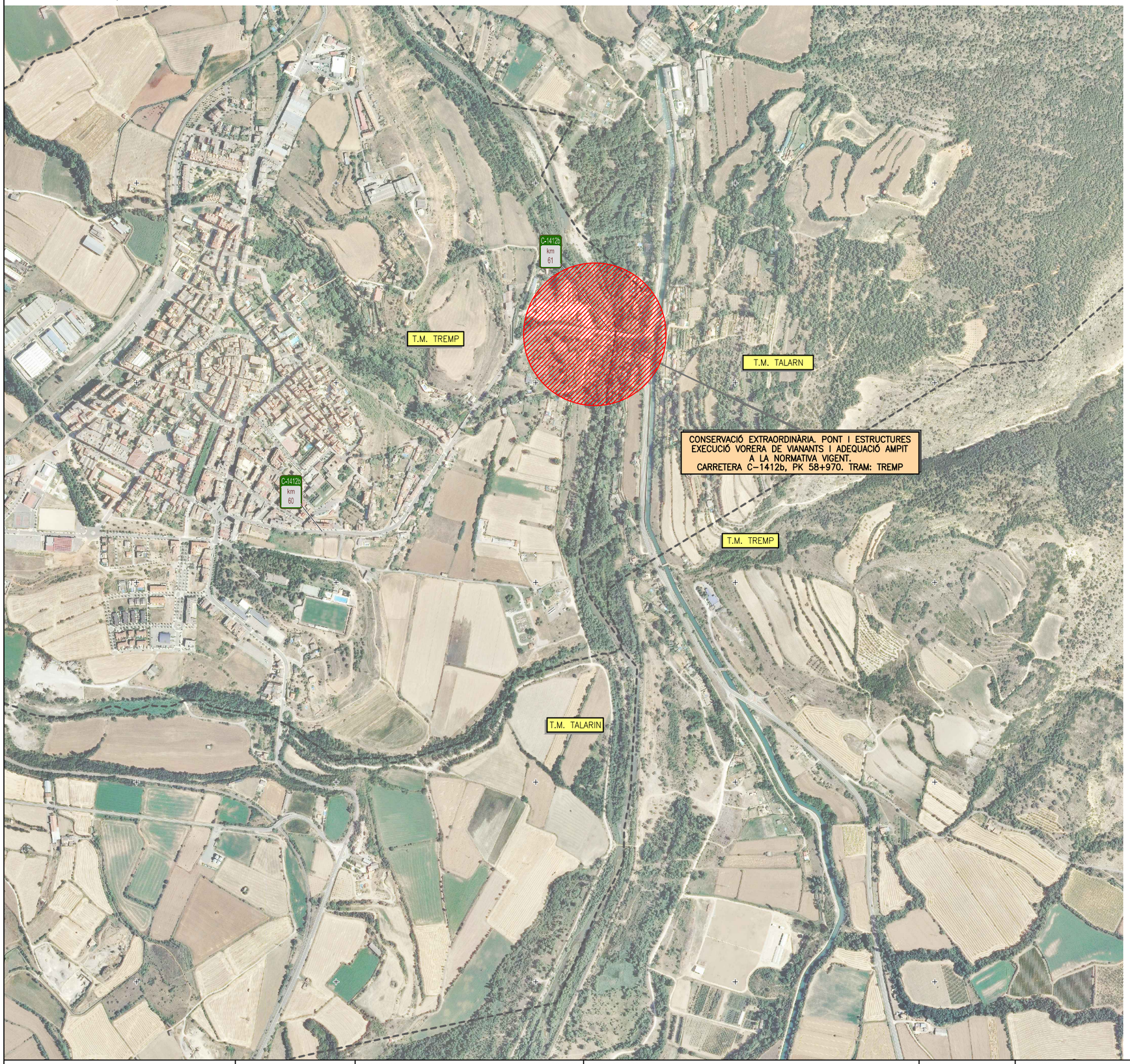
Fotografia 13.-Canonada d'aigua existent no afectada



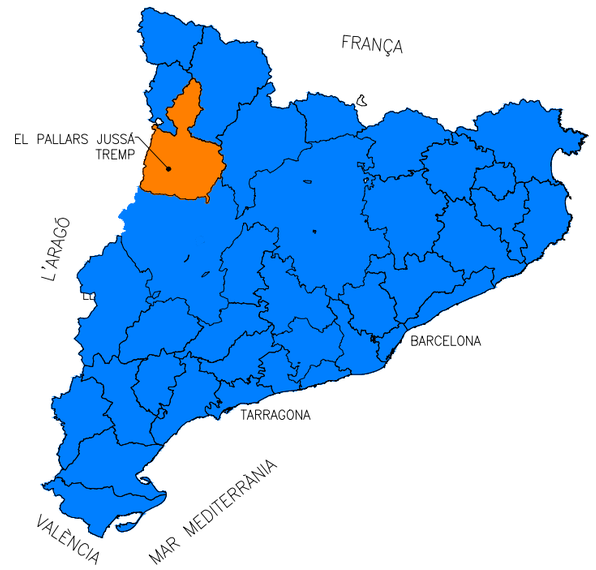
Fotografia 14.-Zona proposada per zona d'obra

DOCUMENT NÚM. 2: PLÀNOLS

PLANTA
ESCALA 1/5000



COMARQUES
SENSE ESCALA



31/05/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\02PH2\04DRW\01F01-02.DWG

ELAB.	REV.	APR.
SAN	ASE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR
PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE
Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU
CL-16029

ESCALES
1/5000
ORIGINALS A1

0 125 250m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PLÀNOLS SITUACIÓ E ÍNDEX
SITUACIÓ

DATA:
MAIG 2023

PLÀNOL NÚM.
01

NOM FITXER:
01F01-02.dwg

FULL.....1...DE.....2

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

CAPÍTOL	PLÀNOL	FULL	TÍTOL	NOM FITXER
01			PLÀNOLS ÍNDEX I SITUACIÓ	
		01	ÍNDEX I SITUACIÓ	01F01
		02	ÍNDEX I SITUACIÓ	01F02
02			PLÀNOLS SITUACIÓ ACTUAL	
	A	01	PLANTA CARTOGRAFIA	02AF01
		02	PLANTA ORTOFOTO	02AF02
		03	PLANTA, ALÇAT I SECCIÓ ACTUAL	02AF03
03			PLANEJAMENT URBANÍSTIC	
	A	01	CLASSIFICACIÓ DEL SÒL	03AF01
		02	QUALIFICACIÓ DEL SÒL	03AF02
04			INSPECCIÓ ESTRUCTURA EXISTENT	
	A		IDENTIFICACIÓ DE DANYS	
		01	PLANTA I ALÇATS	04AF01
		02	DEFINICIÓ DANYS	04AF02
		03	REPORTATGE FOTOGRÀFIC (I)	04AF03
		04	REPORTATGE FOTOGRÀFIC (II)	04AF04
	B		DEFINICIÓ DE REPARACIONS	
		01	PLANTA I ALÇATS	04BF01
		02	SECCIÓ, DETALLS REPARACIÓ PARAMENTS (I)	04BF02
		03	DETALLS REPARACIÓ PARAMENTS (II)	04BF03
		04	DETALLS REPARACIÓ PARAMENTS (III)	04BF04
05			PLANTES I PERFILS	
	A		PLANTA	
		01	PLANTA GENERAL CARTOGRAFIA	05AF01
		02	PLANTA GENERAL ORTOFOTO	05AF02
	B		PERFILS LONGITUDINALS	
		01	EIX 1	05BF01
		02	EIX 1	05BF02
		03	EIX 1	05BF03
	C		PERFILS TRANSVERSALS	
		01	EIX 1	05CF01
		02	EIX 1	05CF02
		03	EIX 1	05CF03
		04	EIX 1	05CF04
		05	EIX 1	05CF05
		06	EIX 1	05CF06
06			SECCIONS TIPUS I DETALLS	
	A	01	PLANTA	06AF01
		02	SECCIONS TIPUS	06AF02
		03	FALQUES D'AFERMAT	06AF03
07			ESTRUCTURES	
	A	01	NOTES GENERALS	07AF01
	B		EIXAMPLAMENT ESTRUCTURA	
		01	PLANTA , ALÇAT I SECCIÓ EIXAMPLAMENT	07BF01
		02	PLANTA COORDENADES	07BF02
		03	DETALLS DEL TAULER. GEOMETRIA	07BF03
		04	DETALLS DEL TAULER. ARMAT	07BF04
	C		ACCESSOS	
		01	PLANTA ACCESSOS	07CF01
		02	VORERA EN VOLADIU. GEOMETRIA	07CF02
		03	VORERA EN VOLADIU. ARMAT	07CF03
		04	DETALLS SOBRE O.D.	07CF04
		05	DETALLS ACCÉS EST	07CF05
		06	VORERA SOBRE MURS. GEOMETRIA	07CF06
		07	ARMAT DE MURS	07CF07
08			SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES	
	A	01	PLANTA FUTURA	08AF01
		02	BARRERA DE FORMIGÓ (I)	08AF02
		03	BARRERA DE FORMIGÓ (II)	08AF03
		04	BARRERA METAL.LICA (I)	08AF04
		05	BARRERA METAL.LICA (II)	08AF05
		06	BARRERA METAL.LICA (III)	08AF06
		07	BARRERA METAL.LICA (IV)	08AF07
		08	BARRERA METAL.LICA (V)	08AF08
		09	BARRERA METAL.LICA (VI)	08AF09
		10	DETALLS BARANA VOLADÍS	08AF10
		11	DETALLS BARANA SOBRE MURS	08AF11

CAPÍTOL	PLÀNOL	FULL	TÍTOL	NOM FITXER
09			TREBALLS PREVIS	
	A	01	ENDERROCS	09AF01
10			SENYALITZACIÓ I ABALISSAMENT DE LES OBRES	
	A	01	ZONES DE TREBALL I ACCESOS D'OBRA	10AF01
	B	02	DESVIAMENT PROVISIONAL, AIGÜES AMUNT	10AF02
		03	DESVIAMENT PROVISIONAL, AIGÜES AVALL	10AF03
		04	DESVIAMENT PROVISIONAL, PLANTA	10AF04
	C	05	SENYALITZACIÓ CAMÍ ACCÈS A LA LLERA	10AF05
	D	06	DESVIAMENT PROVISIONAL, DETALLS	10AF06
11			FASES DE CONSTRUCCIÓ	
	A	01	FASES DE CONSTRUCCIÓ (I)	11AF01
		02	FASES DE CONSTRUCCIÓ (II)	11AF02
		03	FASES DE CONSTRUCCIÓ (III)	11AF03
12			ENLLUMENAT I ENERGIA	
	A	01	PLANTA	12AF01
		02	DETALLS	12AF02
13			MESURES CORRECTORES	
	A	01	PLANTA	13AF01
14			SERVEIS AFECTATS	
	A		GENERALS	
		01	EXISTENTS	14AF01
		02	REPOSICIÓ	14AF02
	B		BAIXA TENSIÓ	
		01	EXISTENTS	14BF01
	C		TELEFONIA	
		01	EXISTENTS	14CF01
	D		AIGUA	
		01	EXISTENTS	14DF01
		02	REPOSICIÓ	14DF02
	E		REG	
		01	EXISTENTS	14EF01
15			EXPROPIACIONS	
	A	01	PLANTA	15AF01
16			INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONS	
	A	01	PLANTA I SECCIÓ TRANSVERSAL	16AF01
		02	DETALLS	16AF02

31/05/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\02PH2\04DRW\01F01-02.DWG

ELAB.	REV.	APR.
SAN	ASE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL-16029

ESCALES: S/E — 0 — 125 — ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PLÀNOLS SITUACIÓ E ÍNDEX
ÍNDEX

DATA: MAIG 2023

PLÀNOL NÚM.: 01

NOM FITXER: 01F01-02.dwg

FULL.....2..DE.....2

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

PLANTA
ESCALA 1/5000

C-1412b km 59

C-1412b km 60

T.M. TREMP

T.M. TALARIN

CONSERVACIÓ EXTRAORDINÀRIA. PONT I ESTRUCTURES
EXECUCIÓ VORERA DE VIANANTS I ADEQUACIÓ AMPIT
A LA NORMATIVA VIGENT.
CARRETERA C-1412b, PK 58+970. TRAM: TREMP

T.M. TREMP

T.M. TALARIN

03/02/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\01PH1\04DRW\02AF01.DWG

ELAB.	REV.	APR.
AVB	ASE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General d'infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR
PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE
Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU
CL-16029

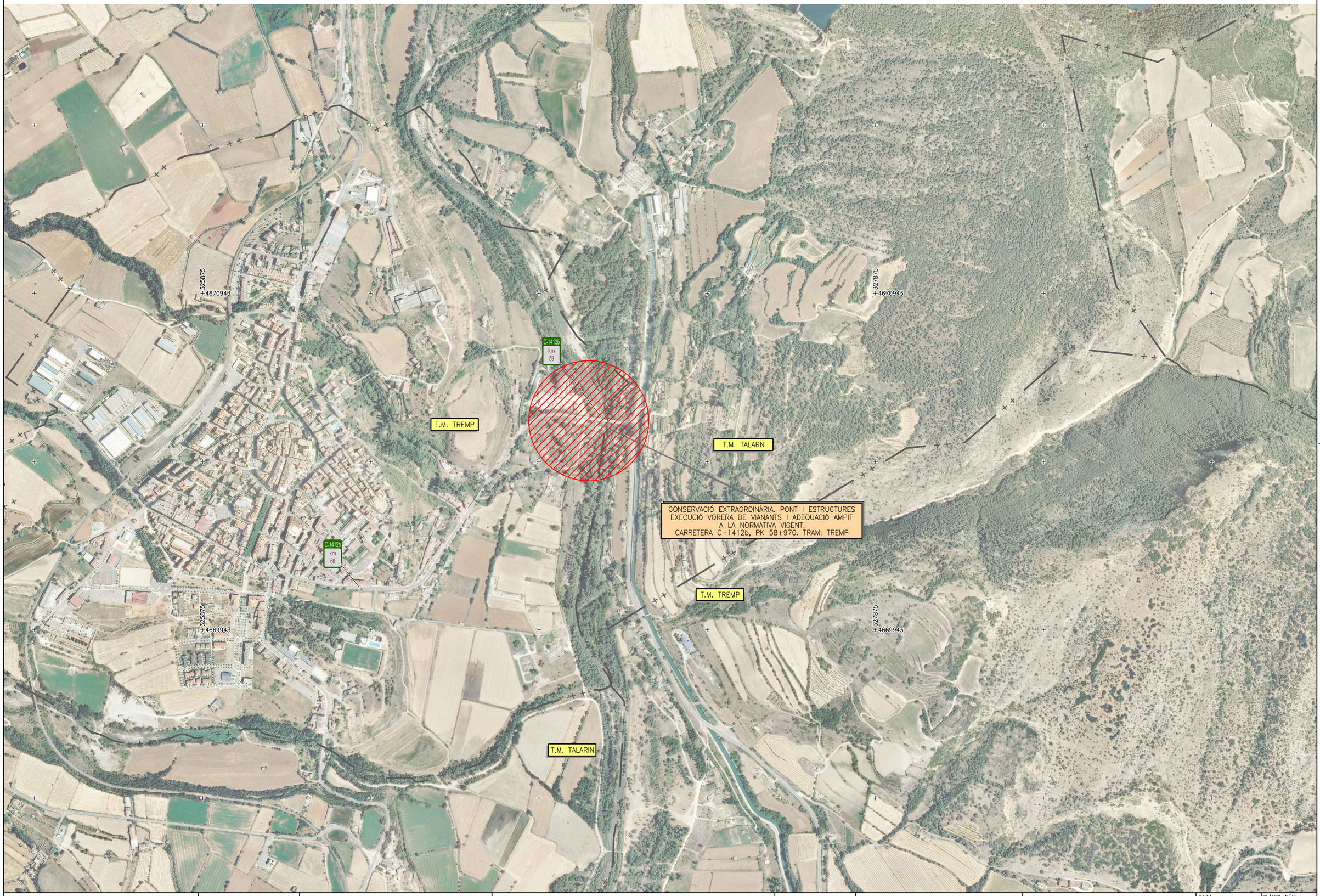
ESCALES
1/5000
0 125 250m
ORIGINALS A1 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PLÀNOLS SITUACIÓ ACTUAL
PLANTA CARTOGRÀFICA

DATA: FEBRER 2023
PLÀNOL NÚM. 02A
NOM FITXER: 02AF01.dwg
FULL.....1...DE.....3

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

PLANTA
ESCALA 1/5000



31/05/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\02PH2\04DRW\02AF02.DWG

ELAB.	REV.	APR.
AVB	ASE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR
PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE
Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU
CL-16029

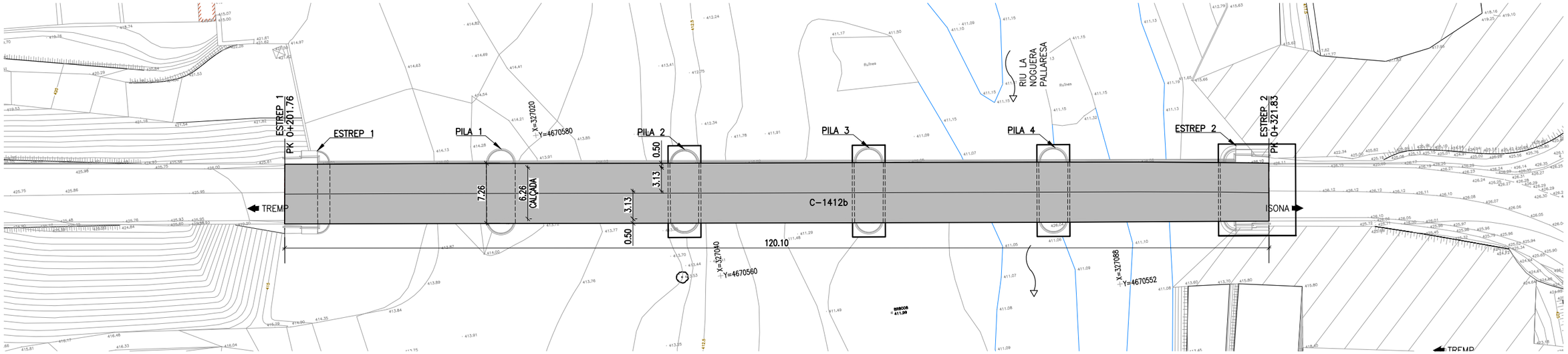
ESCALES
1/5000
ORIGINALS A1
0 125 250m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLANOL:
PLANOLS SITUACIÓ ACTUAL
PLANTA ORTOFOTO

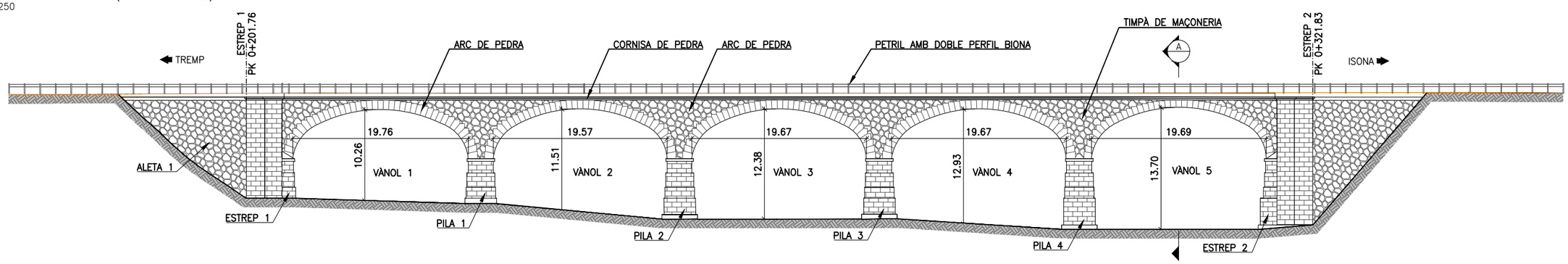
DATA: MAIG 2023
PLANOL NÚM. 02A
NOM FITXER: 02AF02.dwg
FULL....2..DE.....3

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

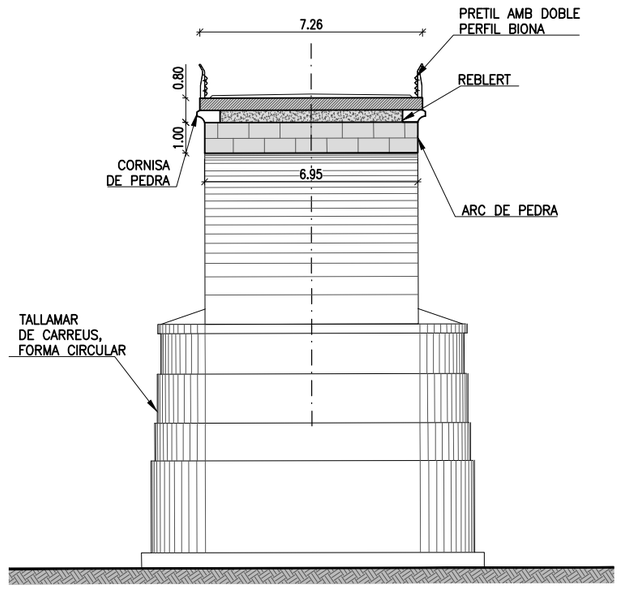
PLANTA
ESCALA 1/250



ALÇAT LONGITUDINAL SUD (AIGÜES AVALL)
ESCALA 1/250



SECCIÓ A-A
ESCALA 1/100



31/05/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\02PH2\04DRW\02AF03.DWG

ELAB.	REV.	APR.
AVB	ASE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL-16029

ESCALES: 1/250 (ORIGINALS A1) — 0 6.25 12.5m (GRÀFIQUES)

NOM DEL PLÀNOL: PLÀNOLS SITUACIÓ ACTUAL
PLANTA, ALÇAT I SECCIÓ ACTUAL

DATA: MAIG 2023

PLÀNOL NÚM.: 02A

NOM FITXER: 02AF03.DWG

FULL.....3..DE.....3

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

PLANTA
ESCALA 1/1000

LLEGENDA

MUC SINTÈTIC

- Límit municipal SUC

CLASSIFICACIÓ DEL SÒL

- Límit sòl urbà consolidat SUC
- Límit sòl urbà no consolidat SNC
- Límit sòl urbanitzable delimitat SUD
- Límit sòl urbanitzable no delimitat SND

SUC	Sòl urbà consolidat
SNC	Sòl urbà no consolidat
SUD	Sòl urbanitzable delimitat
SND	Sòl urbanitzable no delimitat
SNU	Sòl no urbanitzable

SECTORS DE PLANEJAMENT

- Límit de sector de desenvolupament
- Límit de sector transversal

C a n a l d e

C – 1 4 1 2 b

Pont del Riu

H o r t e s d e N a v a r r o t

Pont dels Gitanos

C o n t r e s a

31/05/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\02PH2\04DRW\03AF01-F02.DWG

ELAB.	REV.	APR.
PSE	ASE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL-16029

ESCALES: 1/1000 (ORIGINALS A1) 0 25 50m (GRÀFIQUES)

NOM DEL PLÀNOL: PLANEJAMENT
CLASSIFICACIÓ DEL SOL

DATA: MAIG 2023

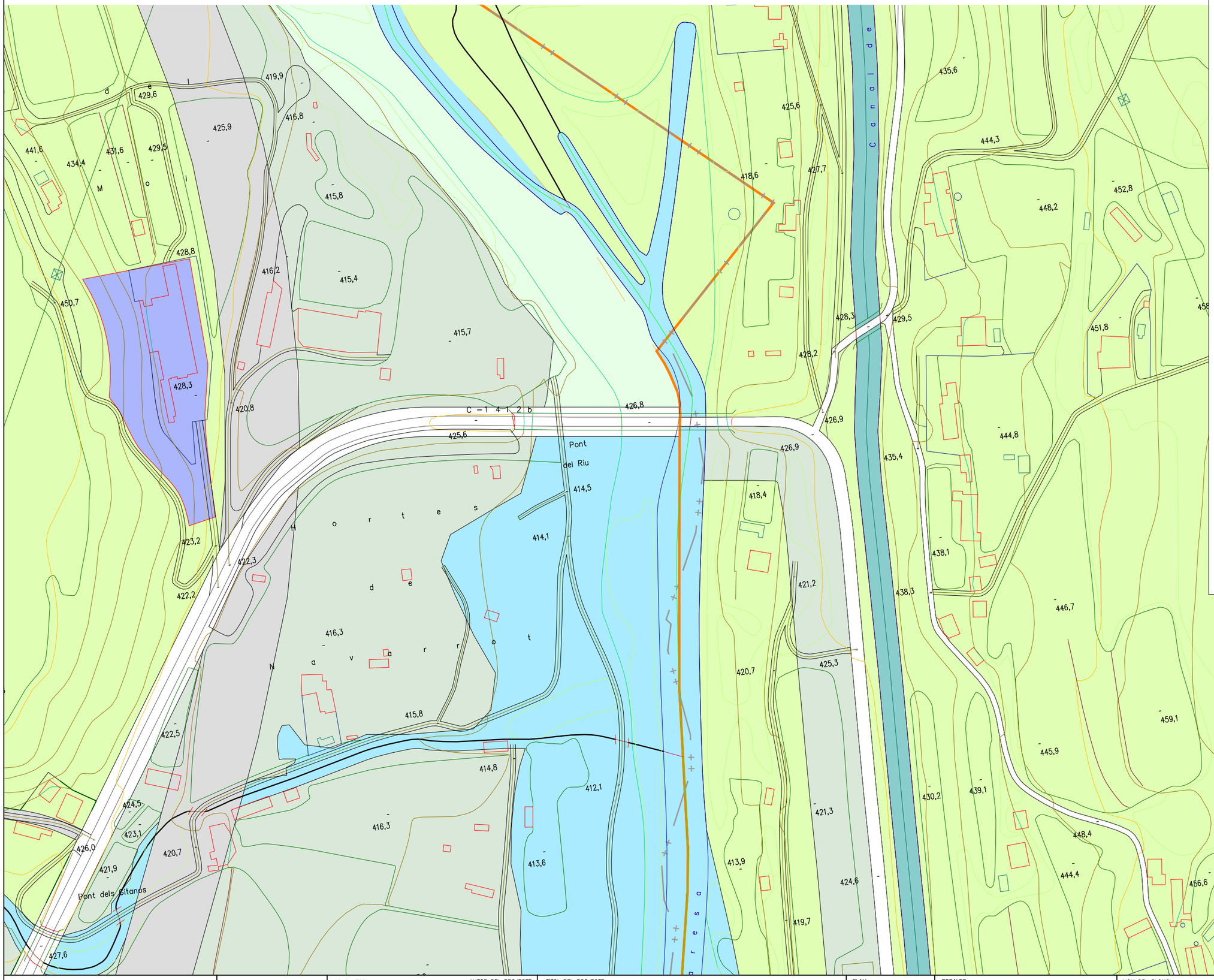
PLÀNOL NÚM.: 03A

NOM FITXER: 03AF01-F02.dwg

FULL.....1...DE.....2

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

PLANTA
ESCALA 1/1000



LLEGENDA

MUC SINTÈTIC

- Límit municipal SUC

CLASSIFICACIÓ DEL SÒL

- Límit sòl urbà consolidat SUC
- Límit sòl urbà no consolidat SNC
- Límit sòl urbanitzable delimitat SUD
- Límit sòl urbanitzable no delimitat SND

QUALIFICACIONS

SISTEMES

SX	Viari	SH	Hidrogràfic
	Eixos SX0-SX1 existents / SX2-SX3	SC	Costaner
SF	Ferroviari	SV	Espais lliures, zones verdes
SA	Aeroportuari	SD	Habitatge dotacional públic
SP	Portuari	SE	Equipaments
SS	Protecció	ST	Serveis tècnics i ambientals

SÒL URBÀ

R1	Nucli antic	A1	Industrial
R2	Urbá tradicional	A2	Serveis
R3	Ordenació tancada	A3	Logística
R4	Ordenació oberta	M1	Transformació
R5	Cases agrupades	M2	Conservació
R6	Cases aïllades	M3	Mixtos

SÒL URBANITZABLE

D1	Desenvolupament residencial
D2	Desenvolupament activitat econòmica
D3	Desenvolupament mixt
D4	Altres desenvolupament
D5	Urbanitzable no delimitat

SÒL NO URBANITZABLE

N1	Rústic
N2	Protecció
N3	Protecció sectorial
N4	Activitat autorizada

PROTECCIONS TRANSVERSALS

- Límit protecció transversal

XARXES PROJECTADES

- Xarxes projectades

31/05/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\02PH2\04DRW\03AF01-F02.DWG

ELAB.	REV.	APR.
PSE	ASE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL-16029

ESCALES: 1/1000 — ORIGINALS A1 — 0 25 50m — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PLANEJAMENT
QUALIFICACIÓ DEL SOL

DATA: MAIG 2023

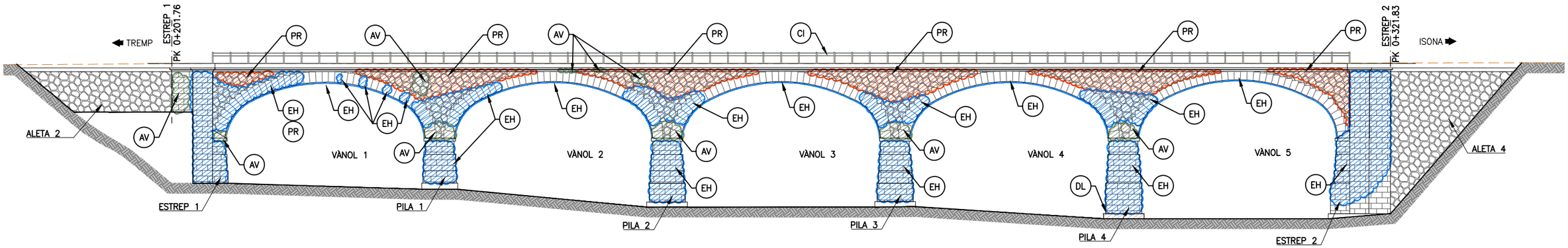
PLÀNOL NÚM.: 03A

NOM FITXER: 03AF01-F02.dwg

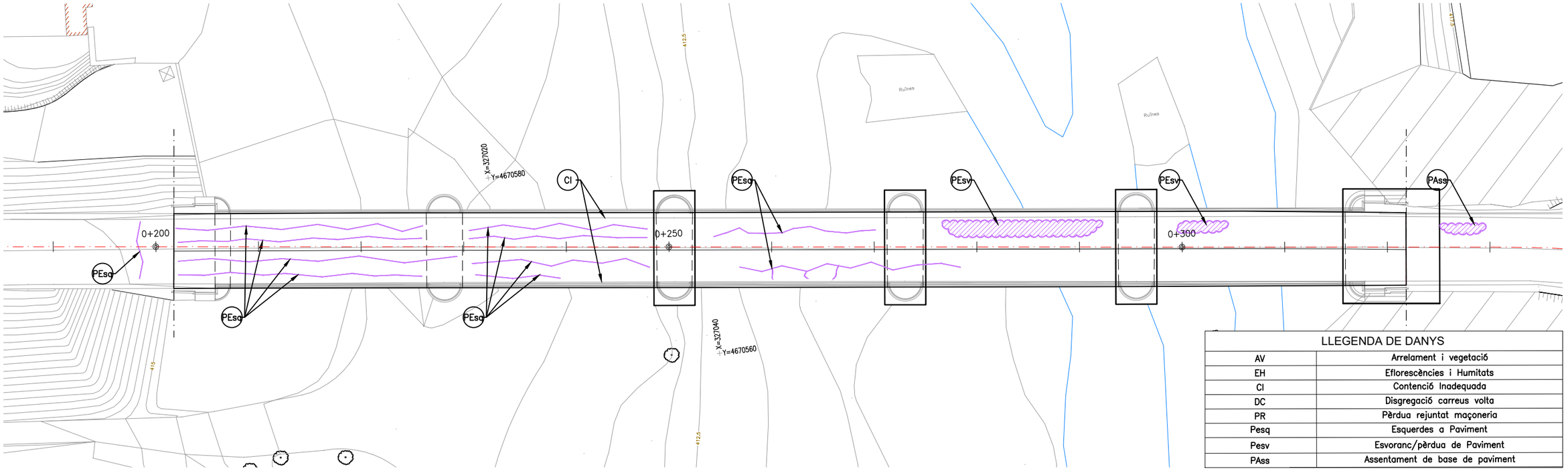
FULL.....2..DE.....2

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

ALÇAT AIGÜES AMUNT
ESCALA 1/200

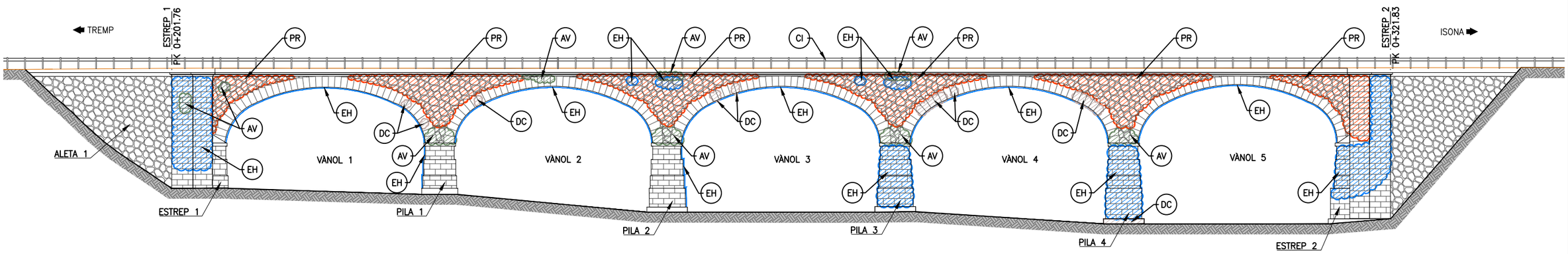


PLANTA
ESCALA 1/200



LLEGENDA DE DANYS	
AV	Arrelament i vegetació
EH	Eflorescències i Humitats
CI	Contenció Inadequada
DC	Disgregació carreus volta
PR	Pèrdua rejuntat maçoneria
Pesq	Esquerdes a Paviment
Pesv	Esvoranc/pèrdua de Paviment
PAss	Assentament de base de paviment

ALÇAT AIGÜES AVALL
ESCALA 1/200



31/05/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\02PH2\04DRW\04AF01-F04.DWG

ELAB.	REV.	APR.
AVB	ASE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL-16029

ESCALES: 1/200 (ORIGINALS A1) — 0 5 10m (GRÀFIQUES)

NOM DEL PLÀNOL: INSPECCIÓ ESTRUCTURA EXISTENT
IDENTIFICACIÓ DE DANYS
PLANTA I ALÇATS

DATA: MAIG 2023

PLÀNOL NÚM.: 04A

NOM FITXER: 04AF01-F04.dwg

FULL.....1...DE.....4

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

TIPUS DE DANY	GRAVETAT (1, 2, 3 I 4)	Nº FOTOGRAFIA	UBICACIÓ	DESCRIPCIÓ DEL DANY I CAUSA
AV	1	P6270084	Mur lateral d'acompanyament Estrep 1, costat aigües amunt i avall	Arrelament de vegetació a parament de maçoneria
AV	1	P6270095	Coronament tallamar de piles 1 a 4, costats aigües avall i amunt	Arrelament de vegetació a parament d'obra de fàbrica
AV	1	P6270111	Timpà vanol 4 costat aigües avall	Arrelament de vegetació a parament d'obra de fàbrica
CI	3	P6270030	Ampits de pont	Contencions del pont inadequades en no tenir un nivell de contenció suficient i en tenir un ancoratge no adequat
DC	2	P6270093	Vanol 1 costat aigües avall	Pèrdua de material en cantonades de peces de carreus vora de volta
DC	2	P6270101	Vanol 3 costat aigües avall	Pèrdua de material en cantonades de peces de carreus vora de volta
DC	2	P6270108	Vanol 4 costat aigües avall	Pèrdua de material en cantonades de peces de carreus vora de volta
DC	2	P6270110	Sabata pila 4	Pèrdua de material de sabata de fonamentació per accions mediambientals i per l'acció erosiva de la corrent d'aigua del riu
EH	2	P6270084	Timpà vanol 1 costat aigües amunt	Humitats i eflorescències a parament d'obra de fàbrica per efecte de filtracions d'aigua.
EH	2	P6270087	Volta vanol 1	Humitats i eflorescències a parament d'obra de fàbrica per efecte de filtracions d'aigua.
EH	2	P6270101	Volta vanol 3	Humitats i eflorescències a parament d'obra de fàbrica per efecte de filtracions d'aigua.
EH	2	P6270102	Parament de pila 4	Humitats i eflorescències a parament d'obra de fàbrica per efecte de filtracions d'aigua.
EH	2	P6270106	Volta vanol 4	Humitats i eflorescències a parament d'obra de fàbrica per efecte de filtracions d'aigua.
EH, PR	2	P6270085	Timpà vanol 1 i 2 costat aigües amunt	Humitats i eflorescències a parament d'obra de fàbrica per efecte de filtracions d'aigua. Pèrdua de rejuntat entre peces de maçoneria per erosió/disgregació de material per efectes ambientals i filtracions a través del material
EH, PR	2	P6270088	Timpà vanol 1 i mur acompanyament Estrep 1, costat aigües avall	Humitats i eflorescències a parament d'obra de fàbrica per efecte de filtracions d'aigua. Pèrdua de rejuntat entre peces de maçoneria per erosió/disgregació de material per efectes ambientals i filtracions a través del material
EH, PR	2	P6270091	Timpà vanol 1 i vanol 2, costat aigües avall	Humitats i eflorescències a parament d'obra de fàbrica per efecte de filtracions d'aigua. Pèrdua de rejuntat entre peces de maçoneria per erosió/disgregació de material per efectes ambientals i filtracions a través del material
PAss	2	P6270026	Paviment accés a pont costat Isona, a prop d' estrep 2	Enfonsament de vora de paviment de carretera per assentament de terraplé
PEsq	1	P6270040	Paviment rodadura vanol 3	Esquerdes en capa de rodadura degudes al trànsit i accions ambientals
PEsq	1	P6270056	Paviment rodadura vanol 2	Esquerdes en capa de rodadura degudes al trànsit i accions ambientals
PEsq	1	P6270059	Paviment rodadura vanol 1	Esquerdes en capa de rodadura degudes al trànsit i accions ambientals
PEsv	2	P6270032	Paviment rodadura vanol 5	Esvoranc en paviment de carretera per disgregació de capa de rodadura de pont
PEsv	1	P6270034	Paviment rodadura vanol 4	Petit Esvoranc en paviment de carretera per disgregació de capa de rodadura de pont
PR	2	P6270084	Timpà vanol 1 costat aigües amunt	Pèrdua de rejuntat entre peces de maçoneria per erosió/disgregació de material per efectes ambientals i filtracions a través del material.
PR	2	P6270100	Timpà vanol 3, costat aigües avall	Pèrdua de rejuntat entre peces de maçoneria per erosió/disgregació de material per efectes ambientals i filtracions a través del material.

LLEGENDA D' INDEX DE GRAVETAT	
1	Danys Lleus; Danys o patologies que no presenten cap risc immediat i poden ser considerades inofensives; en general no cal fer cap acció a mig/curt plaç, al marge de fer el seguiment en properes inspeccions
2	Danys Mitjos; Danys o patologies que no tenen un risc immediat però poden desenvolupar una patologia més greu en pocs anys, per tant cal fer alguna acció preventiva a mig o a curt plaç, en funció de l'element estructural o la seva repercussió en altres elements
3	Danys Greus; Danys o patologies que tenen un risc sobre l'estabilitat de l'estructura i poden afectar a la seva funcionalitat a curt termini. En general es requereix d'una intervenció de reparació a curt plaç.
4	Emergència; Danys o patologies que comprometen la seguretat del element/estructura. Requereix d'una actuació molt urgent i no es pot esperar a la redacció d'un projecte de reparació. Segons el cas podria ser necessari una limitació de l' ús.

LLEGENDA DE DANYS	
AV	Arrelament i vegetació
EH	Eflorescències i Humitats
CI	Contenció Inadequada
DC	Disgregació carreus volta
PR	Pèrdua rejuntat maçoneria
Pesq	Esquerdes a Paviment
Pesv	Esvoranc/pèrdua de Paviment
PAss	Assentament de base de paviment

31/05/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\02PH2\04DRW\04AF01-F04.DWG

ELAB.	REV.	APR.
AVB	ASE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL-16029

ESCALES: S/E
ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: INSPECCIÓ ESTRUCTURA EXISTENT
IDENTIFICACIÓ DE DANYS
DEFINICIÓ DE DANYS

DATA: MAIG 2023

PLÀNOL NÚM.: 04A

NOM FITXER: 04AF01-F04.dwg

FULL.....2..DE.....4

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89



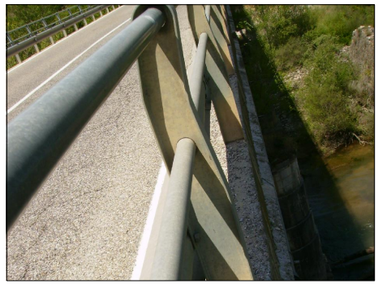
AV
P6270084



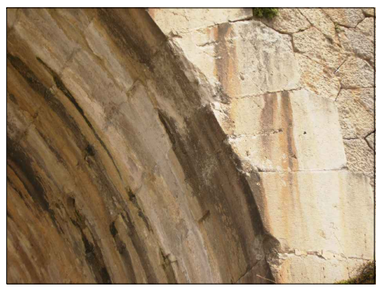
AV
P6270095



AV
P6270111



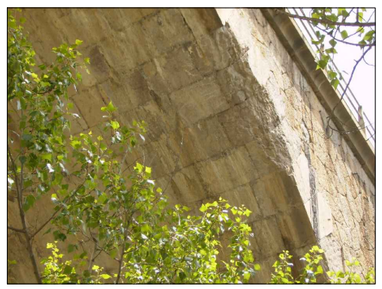
CI
P6270030



DC
P6270093



DC
P6270101



DC
P6270108



DC
P6270110



EH
P6270084



EH
P6270087



EH
P6270101



EH
P6270102



EH
P6270106



EH, PR
P6270085



EH, PR
P6270088



EH, PR
P6110091

31/05/2023 c:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\02PH2\04DRW\04AF01-F04.DWG

ELAB.	REV.	APR.
AVB	ASE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR
PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE
Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU
CL-16029

ESCALES
S/E
ORIGINALS A1
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
INSPECCIÓ ESTRUCTURA EXISTENT
IDENTIFICACIÓ DE DANYS
REPORTATGE FOTOGRÀFIC (I)

DATA: MAIG 2023
PLÀNOL NÚM. 04A
NOM FITXER: 04AF01-F04.dwg
FULL....3..DE.....4

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89



P.Ass
P6270026



P.Esq
P6270040



P.Esq
P6270056



P.Esq
P6270059



P.Esv
P6270032



P.Esv
P6270034



PR
P6270084



PR
P6270100

31/05/2023 c:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\02PH2\04DRW\04AF01-F04.DWG

ELAB.	REV.	APR.
AVB	ASE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR
PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE
Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU
CL-16029

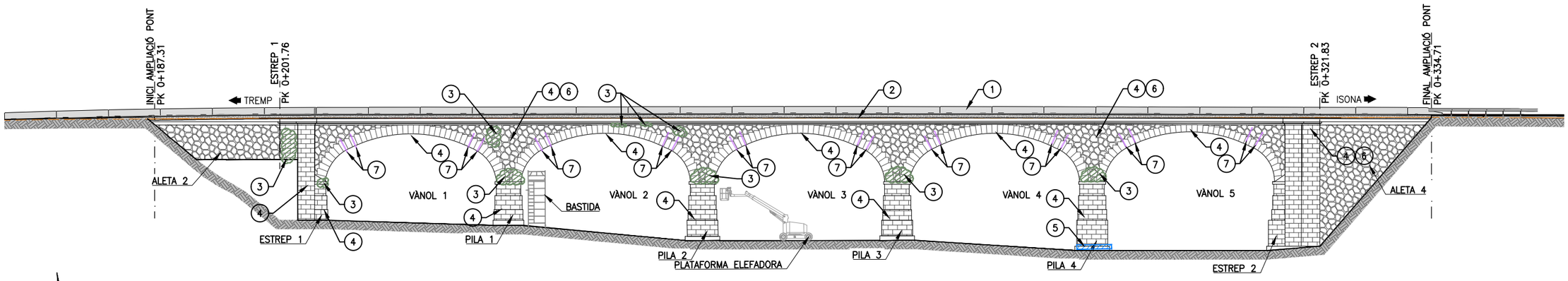
ESCALES
S/E
ORIGINALS A1
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
INSPECCIÓ ESTRUCTURA EXISTENT
IDENTIFICACIÓ DE DANYS
REPORTATGE FOTOGRÀFIC (II)

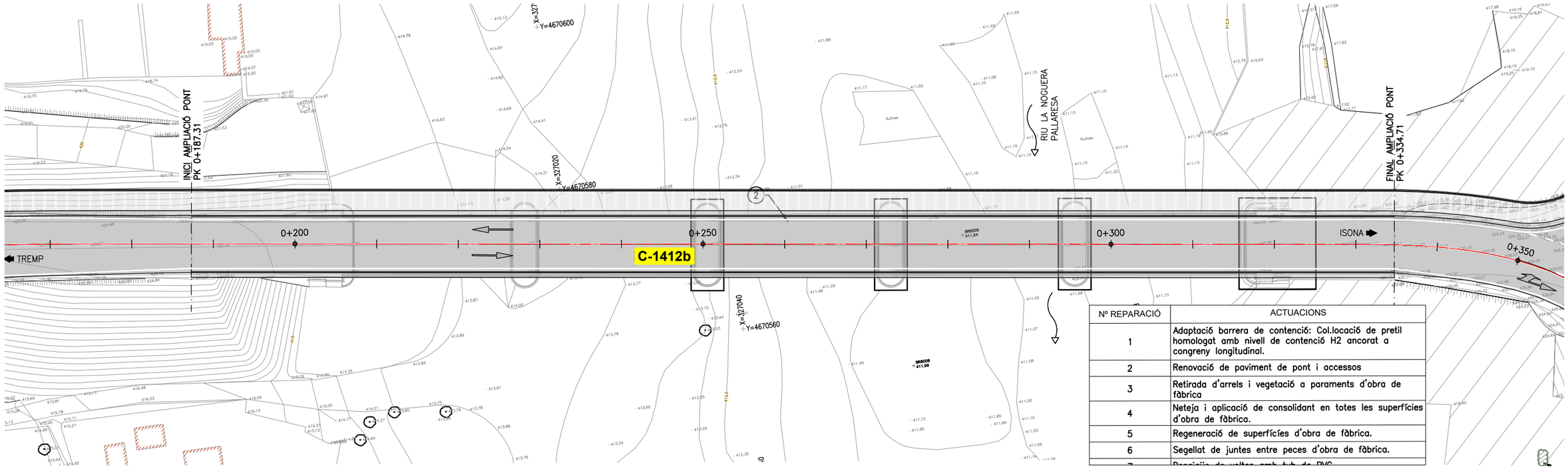
DATA: MAIG 2023
PLÀNOL NÚM. 04A
NOM FITXER: 04AF01-F04.dwg
FULL.....4..DE.....4

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

ALÇAT AIGÜES AMUNT
ESCALA 1/250

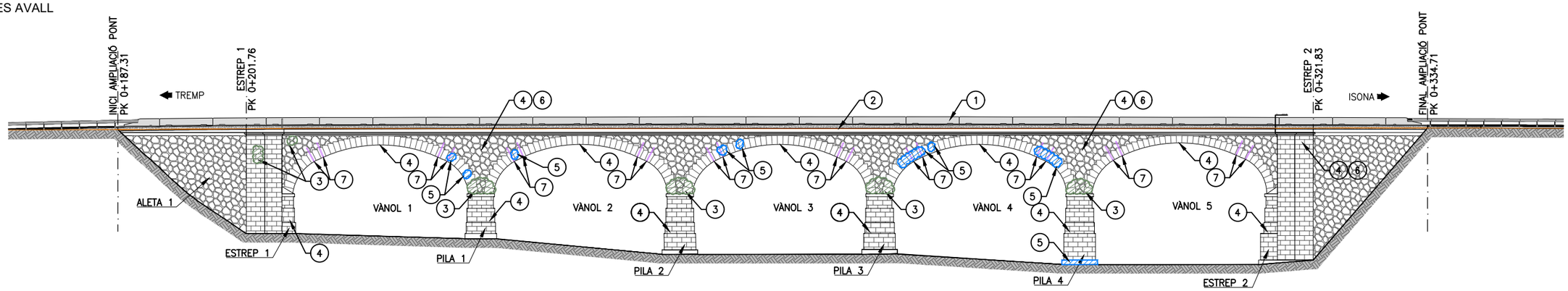


PLANTA
ESCALA 1/250



Nº REPARACIÓ	ACTUACIONS
1	Adaptació barrera de contenció: Col.locació de pretil homologat amb nivell de contenció H2 ancorat a congreny longitudinal.
2	Renovació de paviment de pont i accessos
3	Retirada d'arrels i vegetació a paraments d'obra de fàbrica
4	Neteja i aplicació de consolidant en totes les superfícies d'obra de fàbrica.
5	Regeneració de superfícies d'obra de fàbrica.
6	Segellat de juntes entre peces d'obra de fàbrica.
7	Reposició de voltes amb tub de PVC

ALÇAT AIGÜES AVALL
ESCALA 1/250



31/05/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\02PH2\04DRW\04BF01-F04.DWG

ELAB.	REV.	APR.
AYB	ASE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL-16029

ESCALES: 1/250 ORIGINALS A1 — 0 6.25 12.5m GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: INSPECCIÓ ESTRUCTURA EXISTENT
DEFINICIÓ DE REPARACIONS
PLANTA I ALÇATS

DATA: MAIG 2023

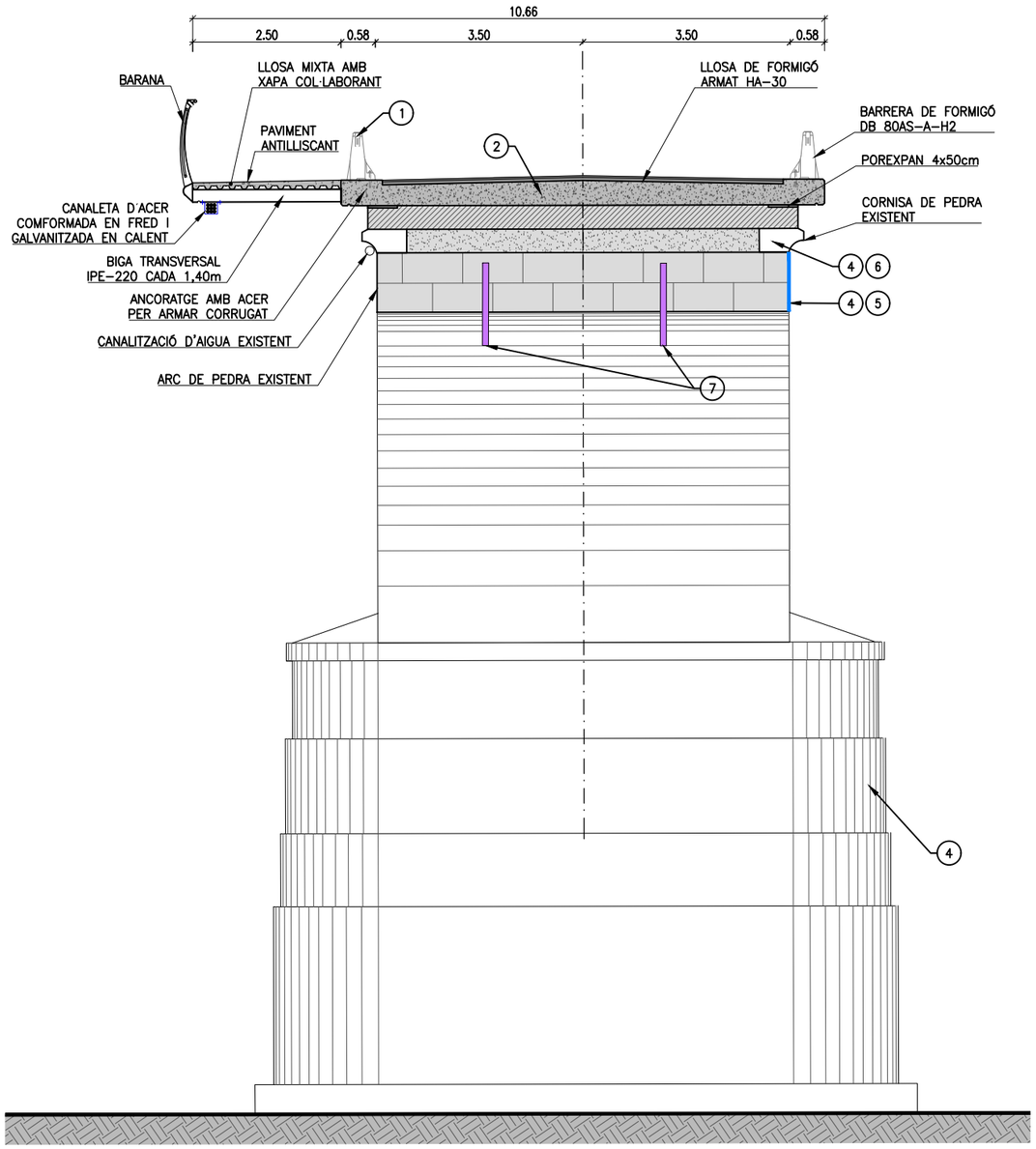
PLÀNOL NÚM.: 04B

NOM FITXER: 04BF01-F04.dwg

FULL....1...DE....4

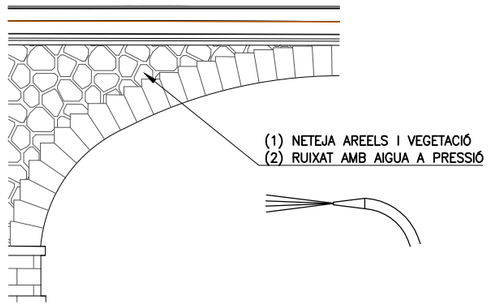
SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

SECCIÓ TRANSVERSAL
ESCALA 1/50

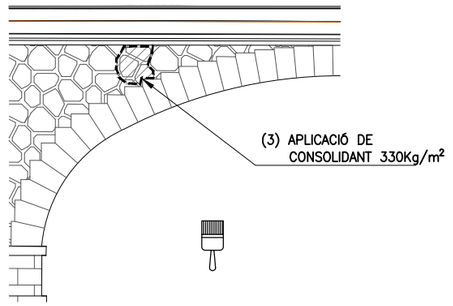


4. PROCEDIMENT PER A LA REPARACIÓ DE DANYS EN PONTS DE MAÇONERIA: NETEJA I APLICACIÓ DE CONSOLIDANT
ESCALA 1/100

APLICACIÓ DE CONSOLIDANT



APLICACIÓ DE CONSOLIDANT



FASES

(1) Retirada arrels i vegetació, tractament herbicida, fungicida–alguicida.

(2) Saneig i neteja amb ruixat d'aigua a pressió mínima de 100 atm.

(3) Aplicació de consolidant consistent en silicat d'etil aplicat amb pinzell en tres capes.

Nº REPARACIÓ	ACTUACIONS
1	Adaptació barrera de contenció: Col.locació de pretil homologat amb nivell de contenció H2 ancorat a congreny longitudinal.
2	Renovació de paviment de pont i accessos
3	Retirada d'arrels i vegetació a paraments d'obra de fàbrica
4	Neteja i aplicació de consolidant en totes les superfícies d'obra de fàbrica.
5	Regeneració de superfícíes d'obra de fàbrica.
6	Segellat de juntes entre peces d'obra de fàbrica.
7	Desaigüe de voltes amb tub de PVC.

31/05/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP–ICAT\07BIM\02PH2\04DRW\04BF01–F04.DWG

ELAB.	REV.	APR.
AVB	ASE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c–1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL–16029

ESCALES: 1/100 (ORIGINALS A1) — 0 2.5 5m (GRÀFIQUES)

NOM DEL PLÀNOL: INSPECCIÓ ESTRUCTURA EXISTENT
DEFINICIÓ DE REPARACIONS
SECCIÓ – DETALLS REPARACIÓ PARAMENTS (I)

DATA: MAIG 2023

PLÀNOL NÚM.: 04B

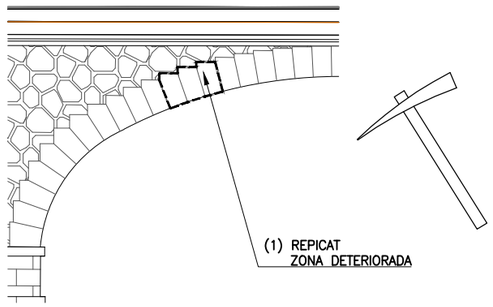
NOM FITXER: 04BF01–F04.dwg

FULL.....2..DE.....4

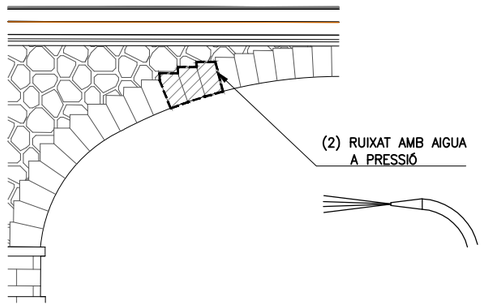
SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

5a. PROCEDIMENT PER A LA REPARACIÓ DE DANYS EN PONTS DE MAÇONERIA: METEORITZACIÓ DE PEÇA
ESCALA 1/100

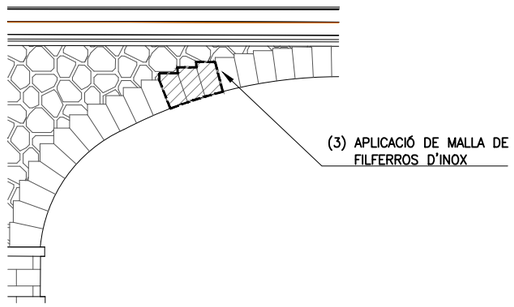
ESTAT INICIAL



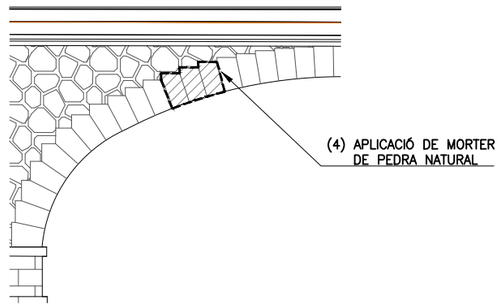
SANEIG I NETEJA



APLICACIÓ DE CONSOLIDANT



TRACTAMENT HIDROFUGANT



FASES

(1) Saneig mitjançant repicat manual de la zona afectada per a la eliminació de parts disgregables i soltes.

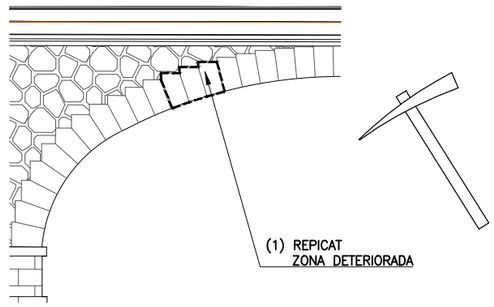
(2) Neteja de la superficie mitjançant projecció d'aigua a una pressió mínima de 60 a 200 atm.

(3) Aplicació de malla de filferros d'acer inoxidable de 100mm de pas de malla i de ø=2mm.

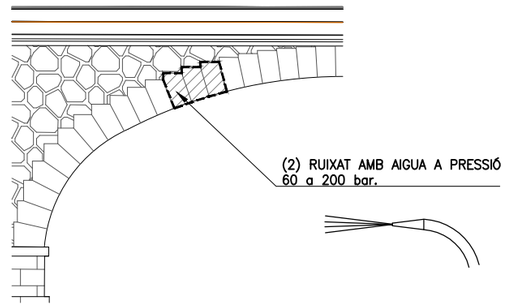
(4) Aplicació de morter per a reconstrucció superficial de pedra natural, amb color d'imitació de la pedra original.

5B. PROCEDIMENT PER A LA REPARACIÓ DE DANYS EN PONTS DE MAÇONERIA: DESPRENDIMENT DE PECES
ESCALA 1/100

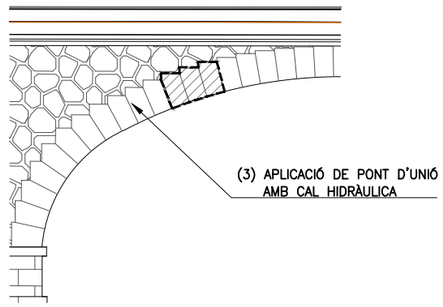
ESTAT INICIAL



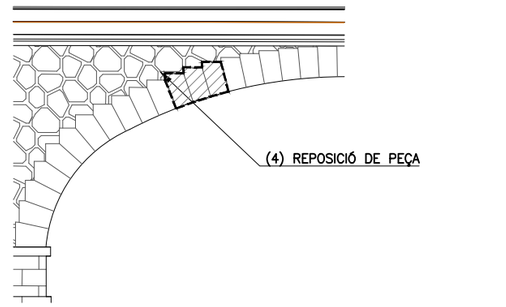
SANEIG I NETEJA



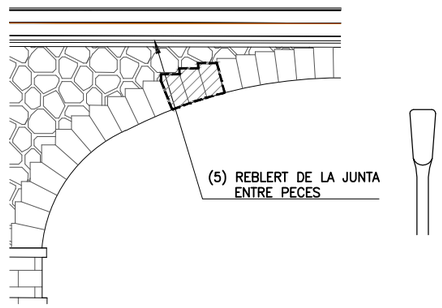
PONT D'UNIÓ



REPOSICIÓ DE PECES



PONT D'UNIÓ



FASES

(1) Saneig mitjançant repicat manual de la zona afectada per a la eliminació de parts disgregables i soltes.

(2) Neteja de la superficie mitjançant projecció d'aigua a una pressió mínima de 100 atm.

(3) Aplicació de pont d'unió a base de cal hidràulica amb un gruix de 5mm.

(4) Reposició de peça de maçoneria de recuperació anàloga a l'existent.

(5) Reblert de la junta entre peces amb morter de ciment de cal hidràulica, amb color d'imitació de la pedra original.

31/05/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\02PH2\04DRW\04BF01-F04.DWG

ELAB.	REV.	APR.
AVB	ASE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL-16029

ESCALES: 1/100 (ORIGINALS A1) — 0 2.5 5m (GRÀFIQUES)

NOM DEL PLÀNOL: INSPECCIÓ ESTRUCTURA EXISTENT
DEFINICIÓ DE REPARACIONS
DETALLS REPARACIÓ PARAMENTS (II)

DATA: MAIG 2023

PLÀNOL NÚM.: 04B

NOM FITXER: 04BF01-F04.dwg

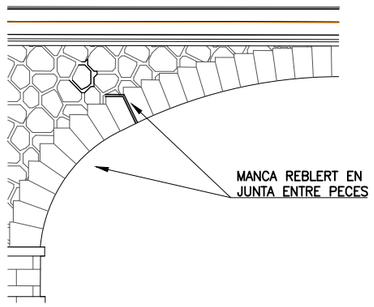
FULL....3..DE.....4

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

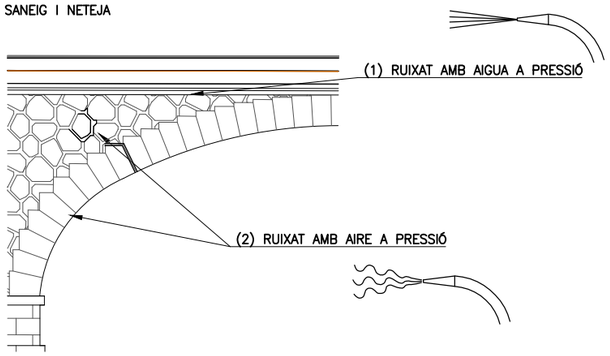
6. PROCEDIMENT PER A LA REPARACIÓ DE DANYS EN PONTS DE MAÇONERIA: FALTA MATERIAL DE JUNTA ENTRE PECES

ESCALA 1/100

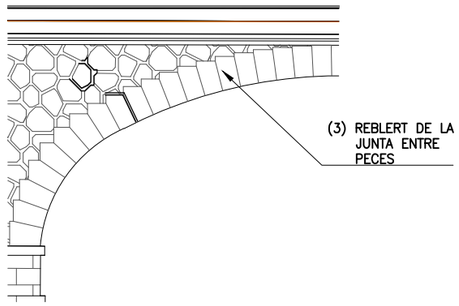
ESTAT INICIAL



SANEIG I NETEJA



TRACTAMENT DE JUNTA



FASES

(1) Saneig mitjançant projecció d'aigua a pressió mínima de 100 atm per a l'eliminació de les parts disgregables i soltes.

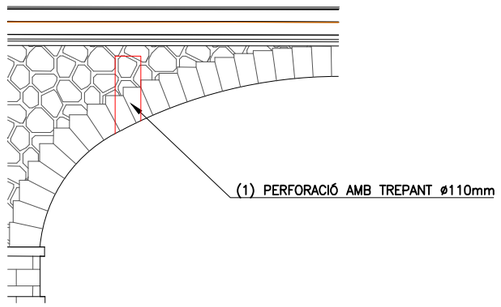
(2) Neteja de la superficie mitjançant projecció d'aigua a una pressió mínima de 100 atm.

(3) Reblert de la junta entre peces amb morter de ciment de cal hidràulica, i resines epoxi.

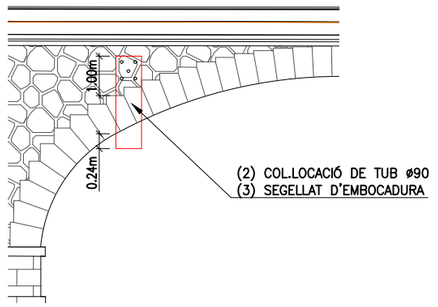
7. PROCEDIMENT PER A LA REPARACIÓ DE DANYS EN PONTS DE MAÇONERIA: EXECUCIÓ DE DRENATGES EN REBLERT

ESCALA 1/100

PERFORACIÓ AMB TREPANT



COL.LOCACIÓ DE TUB



FASES

(1) Perforació amb trepant ø100mm, amb una profunditat de 1,76m, entrant 1m al reblert.

(2) Col.locació de tub ranurat ø90mm, longitud total 2m, embolicat amb geotextil.

(3) Segellat d'embocadura.

31/05/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\02PH2\04DRW\04BF01-F04.DWG

ELAB.	REV.	APR.
AVB	ASE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL-16029

ESCALES: 1/100 — ORIGINALS A1 — 0 2.5 5m GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: INSPECCIÓ ESTRUCTURA EXISTENT
DEFINICIÓ DE REPARACIONS
DETALLS REPARACIÓ PARAMENTS (III)

DATA: MAIG 2023

PLÀNOL NÚM.: 04B

NOM FITXER: 04BF01-F04.dwg

FULL.....4..DE.....4

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

PLANTA
ESCALA 1/500

INICI AMPLIACIÓ PONT
PK 0+187.31

FINAL AMPLIACIÓ PONT
PK 0+334.71

RIU LA NOGUERA PALLARESA

TREMP
ISONA
C-1412b

0+150
0+200
0+250
0+300
0+350

147.40

117.31

64.29

AVANÇ PK

INICI LLOSA MIXTA
PK 0+070.00

INICI LLOSA FORMIGÓ
PK 0+040.00

0+100
0+050
0+000

30.30

35.00

INICI AMBIT PROJECTE
PK 0+005.00

FINAL AMBIT PROJECTE
PK 0+393.00

0+400

31/05/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\02PH2\04DRW\05AF01.DWG

ELAB.	REV.	APR.
AVB	ASE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR
PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE
Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU
CL-16029

ESCALES
1/500
ORIGINALS A1

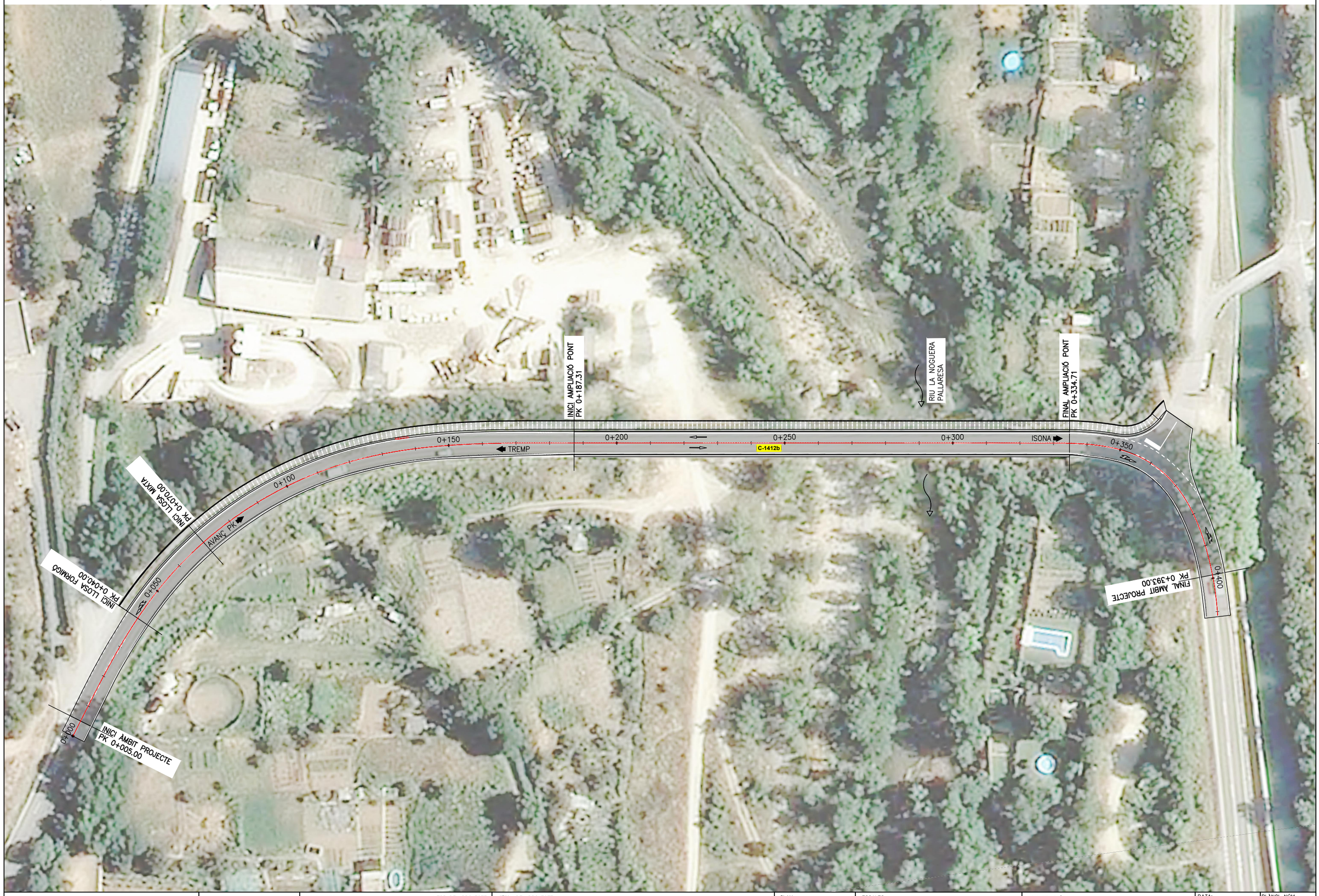
0 12.5 25m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTES GENERALS I PERFILA
PLANTA GENERAL CARTOGRAFIA

DATA:	PLÀNOL NÚM.
MAIG 2023	05A
NOM FITXER: 05AF01.DWG	FULL.....1...DE.....2

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

PLANTA
ESCALA 1/500



31/05/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\02PH2\04DRW\05AF02.DWG

ELAB.	REV.	APR.
AVB	ASE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR
PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE
Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU
CL-16029

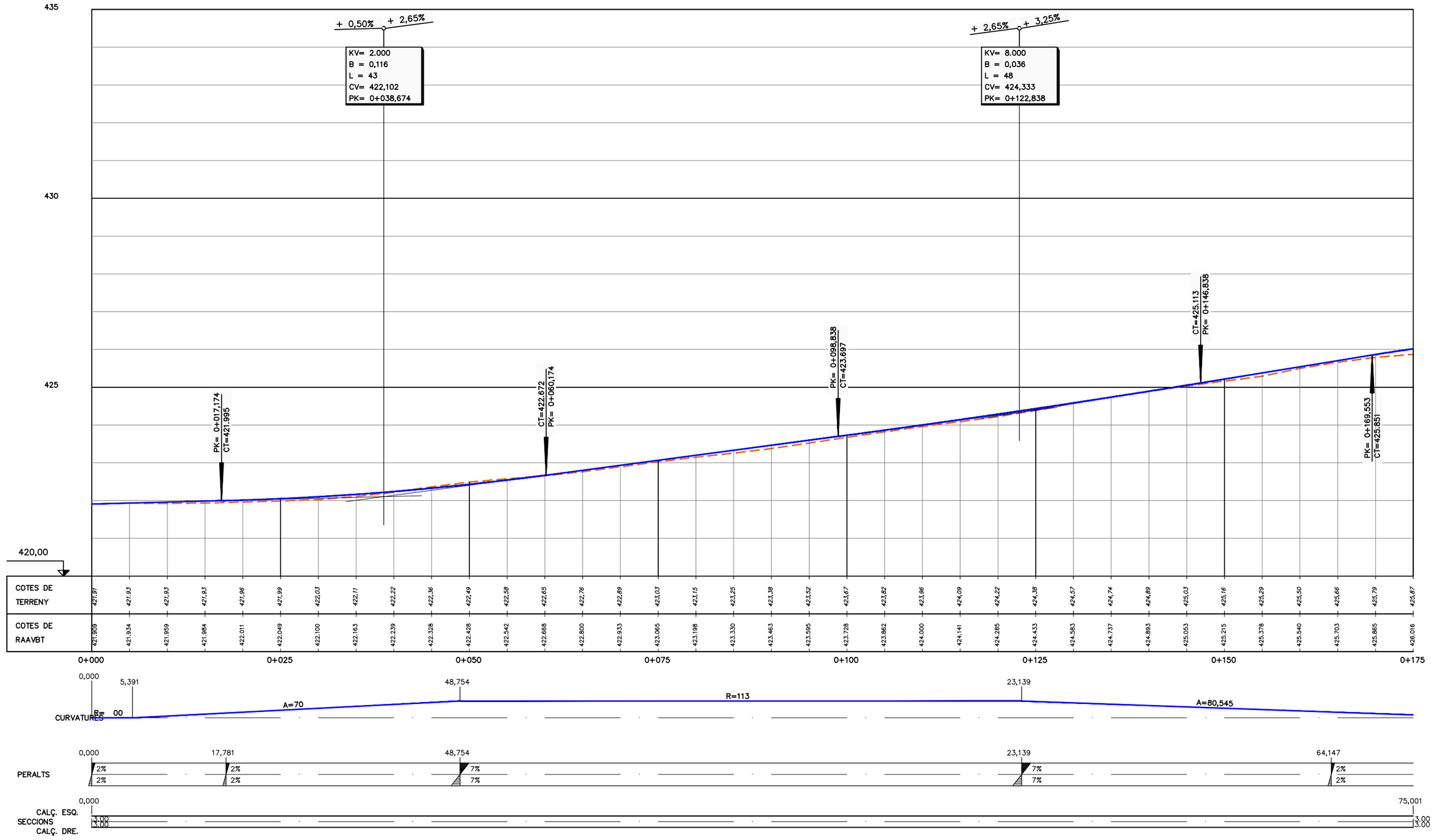
ESCALES
1/500
ORIGINALS A1
0 12.5 25m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTES GENERALS I PERFILS
PLANTA GENERAL ORTOFOTO

DATA:	PLÀNOL NÚM.
MAIG 2023	05A
NOM FITXER: 05AF02.DWG	FULL.....2..DE.....2

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

PERFIL LONGITUDINAL
ESCALA: H=1/250 V=1/50



31/05/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\02PH2\04DRW\05BF01-F03.DWG

ELAB.	REV.	APR.
AVB	ASE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL-16029

ESCALES: 1/250 ORIGINALS A1 — 0 6.25 12.5m GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PERFILS LONGITUDINALS
EIX 1

DATA: MAIG 2023

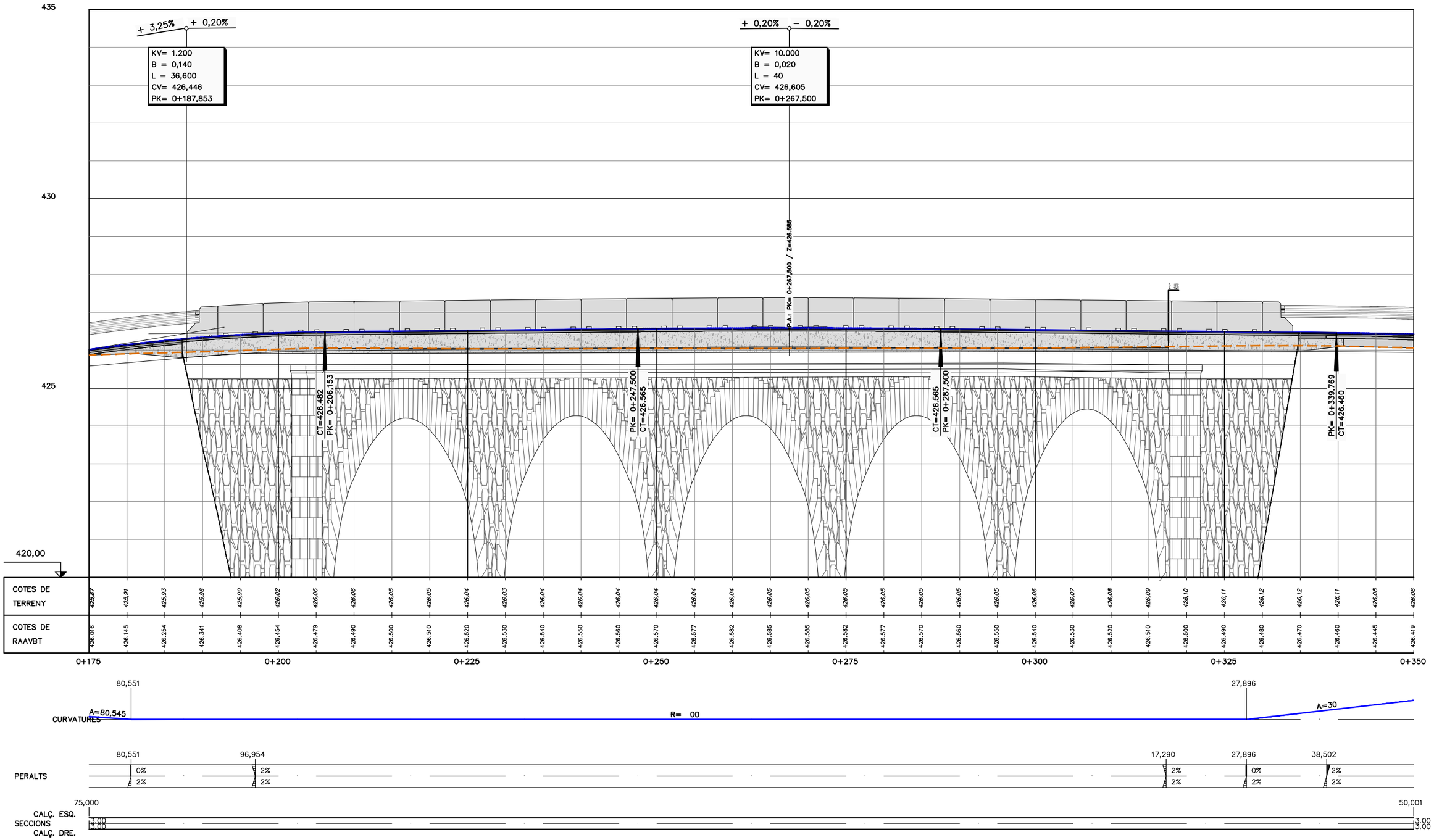
PLÀNOL NÚM.: 05B

NOM FITXER: 05BF01-F03.dwg

FULL.....1...DE.....3

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

PERFIL LONGITUDINAL (AIGÜES AVALL)
ESCALA: H=1/250 V=1/50



31/05/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\02PH2\04DRW\05BF01-F03.DWG

ELAB.	AVB
REV.	ASE
APR.	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL-16029

ESCALES: 1/250 (ORIGINALS A1) — 0 6.25 12.5m (GRÀFIQUES)

NOM DEL PLÀNOL: PERFILS LONGITUDINALS
EIX 1

DATA: MAIG 2023

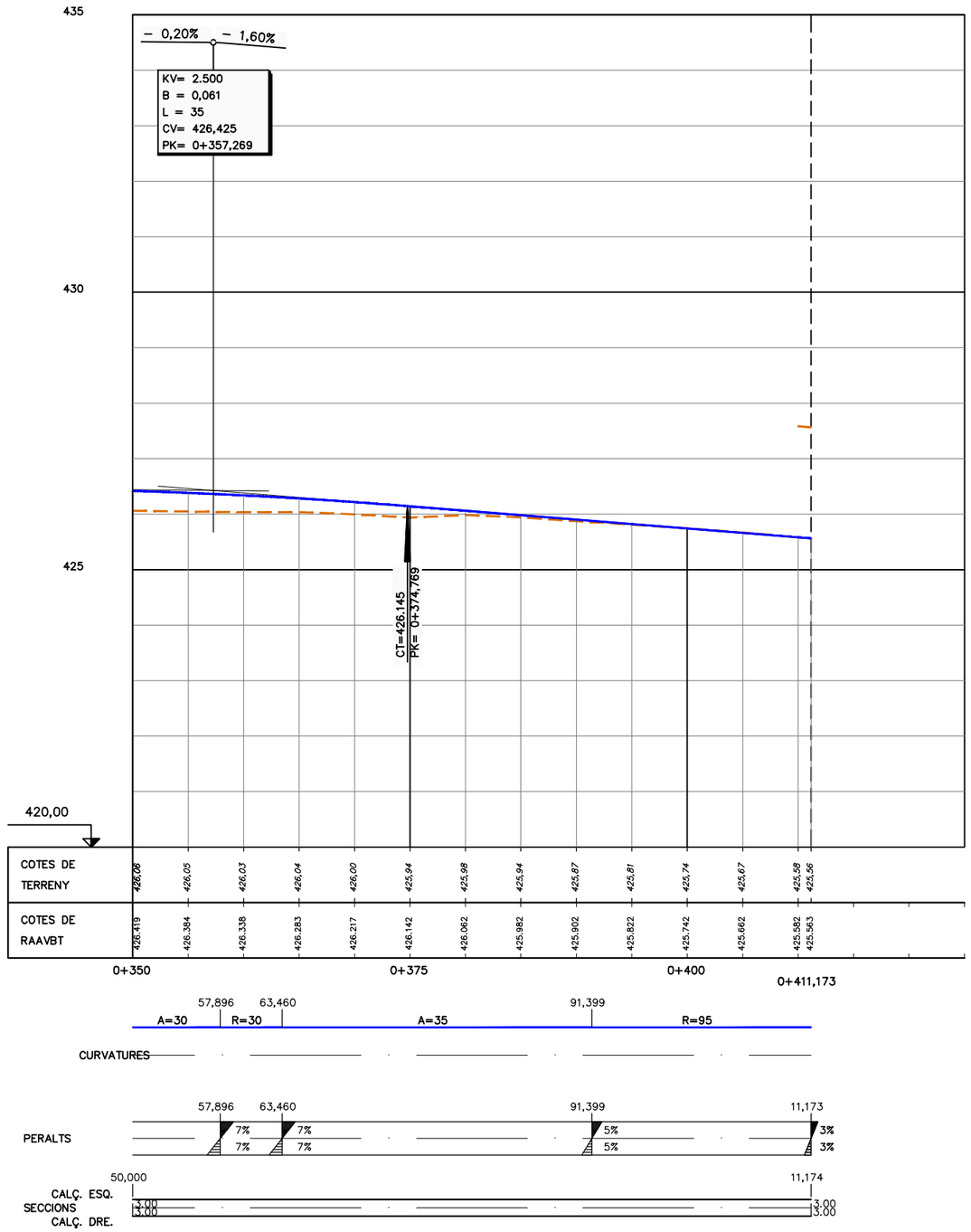
PLÀNOL NÚM.: 05B

NOM FITXER: 05BF01-F03.dwg

FULL.....2..DE.....3

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

PERFIL LONGITUDINAL
ESCALA: H=1/250 V=1/50



31/05/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\02PH2\04DRW\05BF01-F03.DWG

ELAB.	REV.	APR.
AVB	ASE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR
PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE
Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU
CL-16029

ESCALES
1/250
ORIGINALS A1
0 6,25 12,5m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PERFILS LONGITUDINALS
EIX 1

DATA:
MAIG 2023

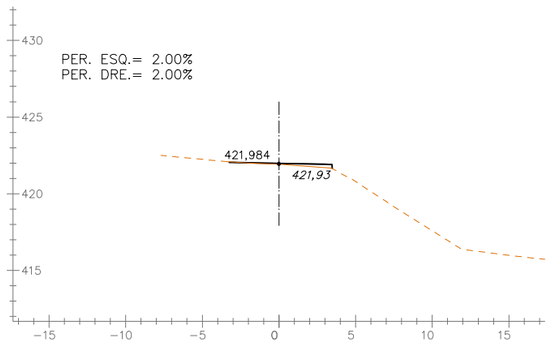
PLÀNOL NÚM.
05B

NOM FITXER:
05BF01-F03.dwg

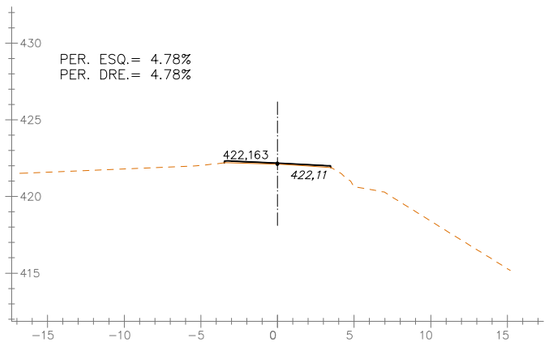
FULL.....3..DE.....3

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

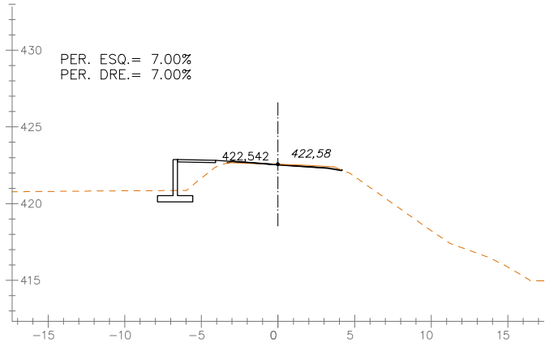
PK 0+015



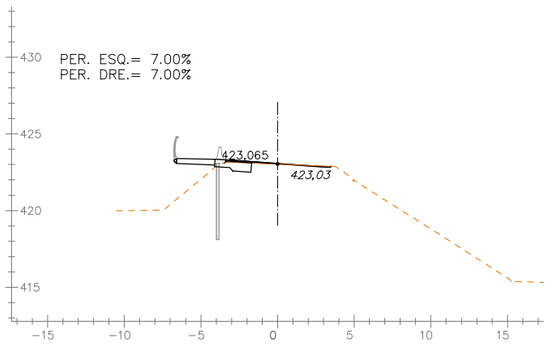
PK 0+035



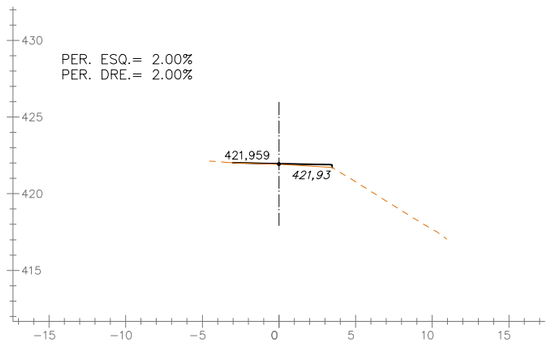
PK 0+055



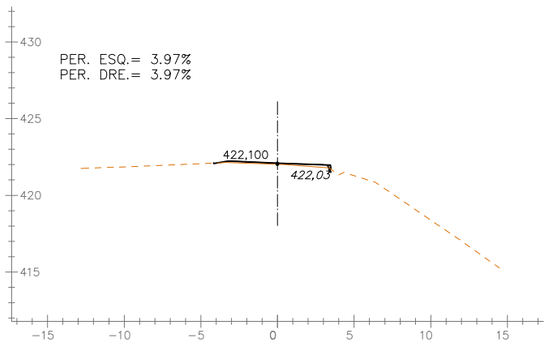
PK 0+075



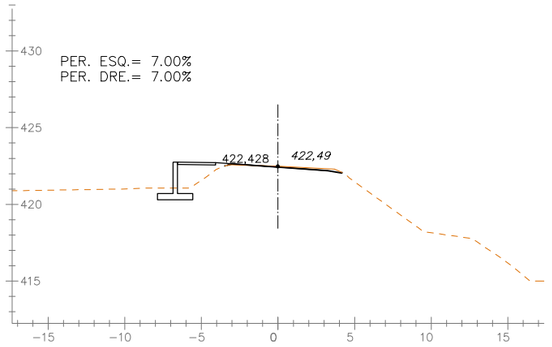
PK 0+010



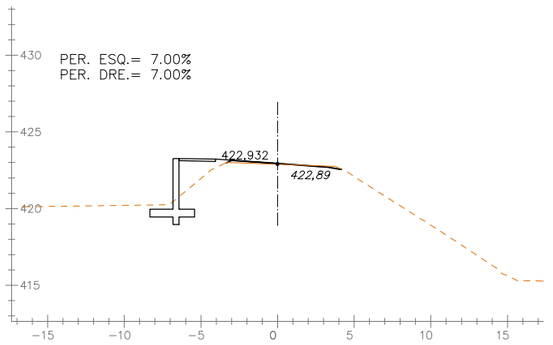
PK 0+030



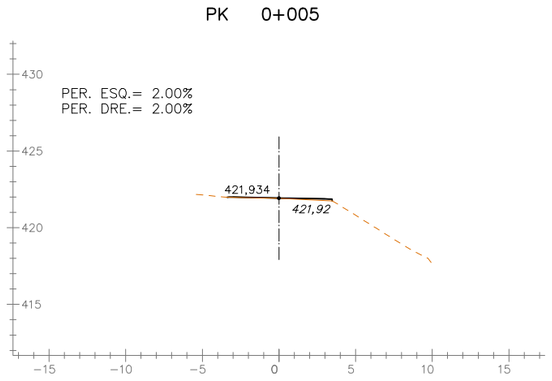
PK 0+050



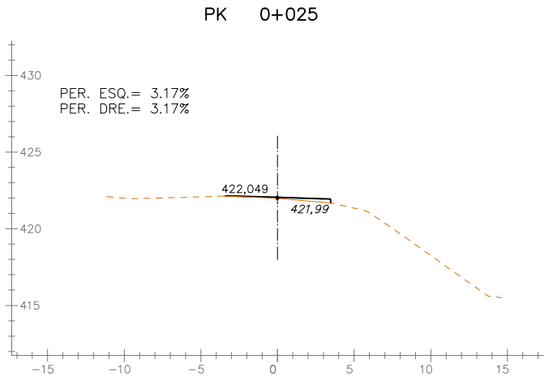
PK 0+070



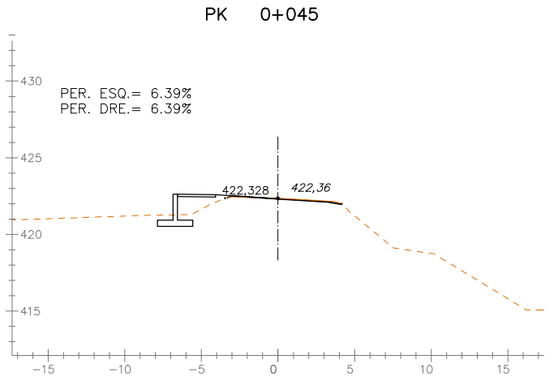
PK 0+005



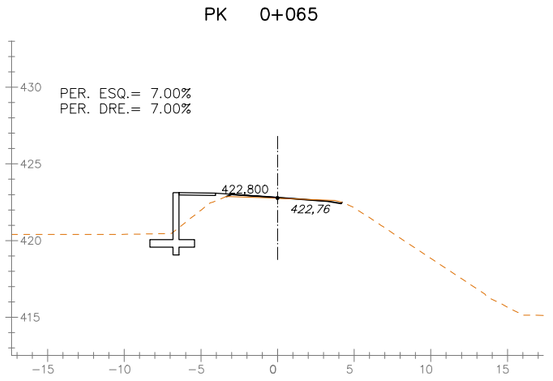
PK 0+025



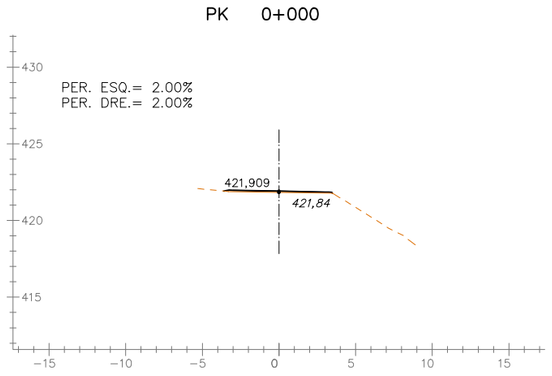
PK 0+045



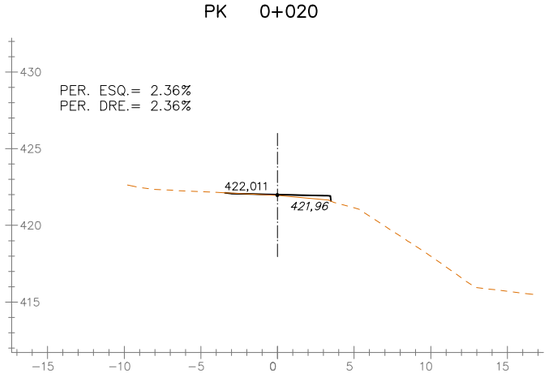
PK 0+065



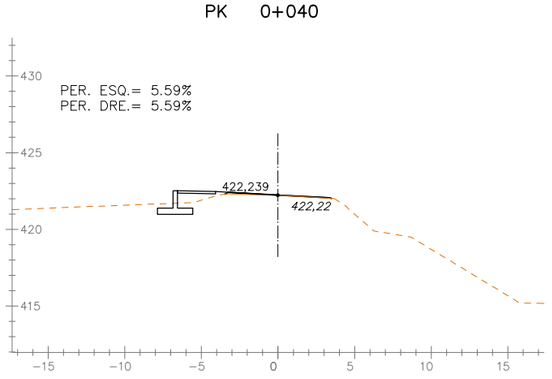
PK 0+000



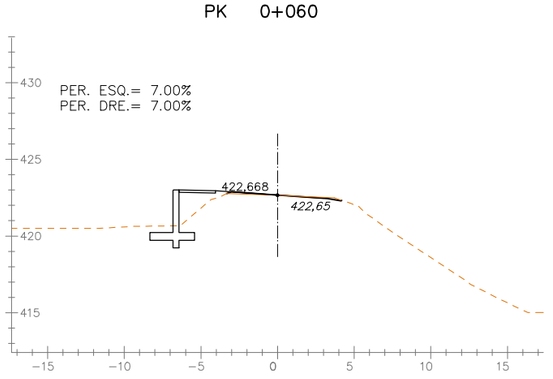
PK 0+020



PK 0+040



PK 0+060



31/05/2023 c:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\02PH2\04DRW\05CF01-F06.DWG

ELAB.	REV.	APR.
PSE	ASE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL-16029

ESCALES: 1/200 (ORIGINALS A1) 0 5 10m (GRÀFIQUES)

NOM DEL PLÀNOL: PERFILS TRANSVERSALS
EIX 1

DATA: MAIG 2023

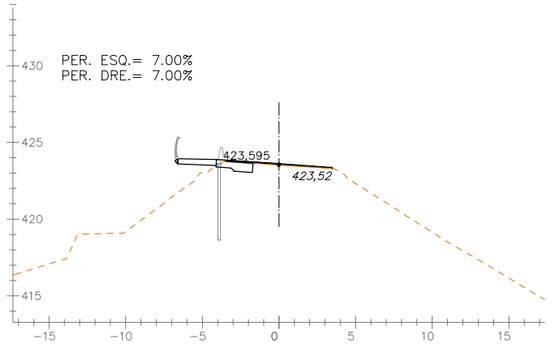
PLÀNOL NÚM.: 05C

NOM FITXER: 05CF01-F06.dwg

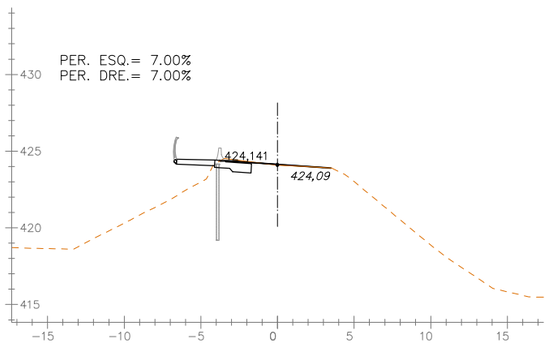
FULL.....1...DE.....6

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

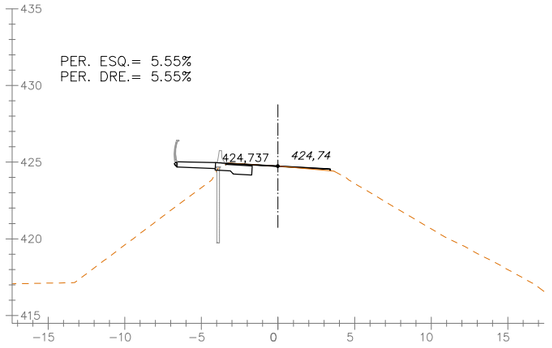
PK 0+095



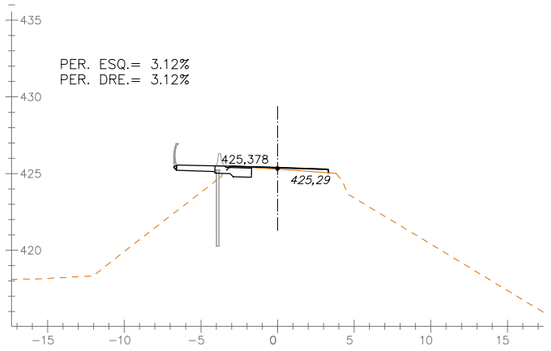
PK 0+115



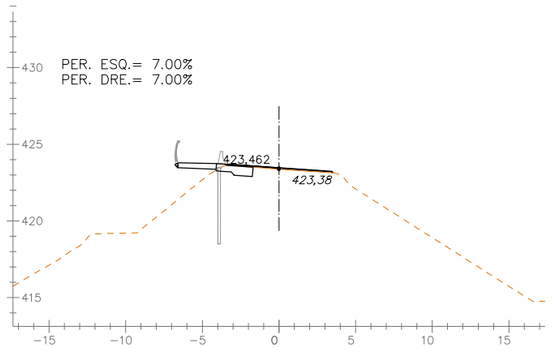
PK 0+135



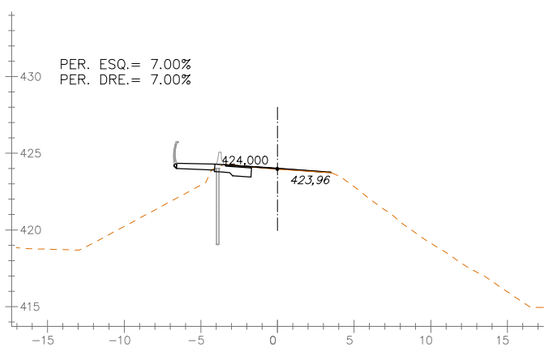
PK 0+155



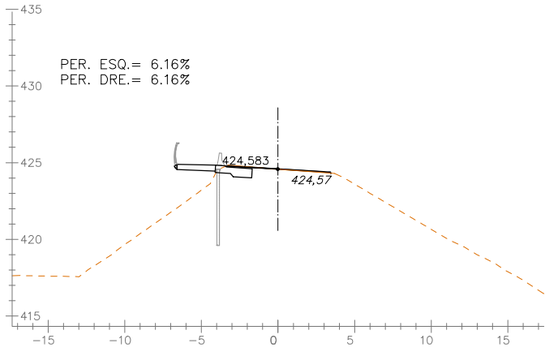
PK 0+090



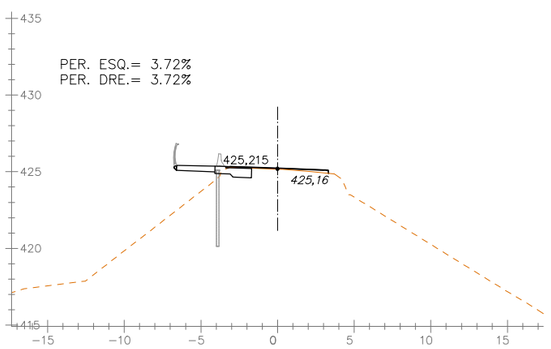
PK 0+110



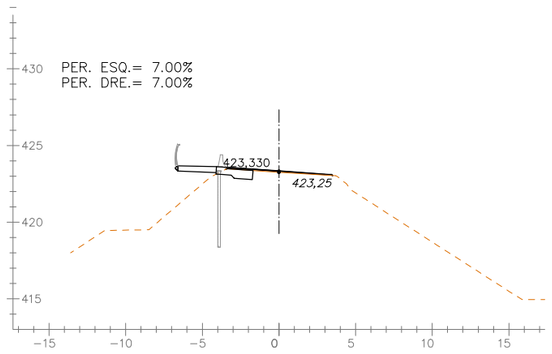
PK 0+130



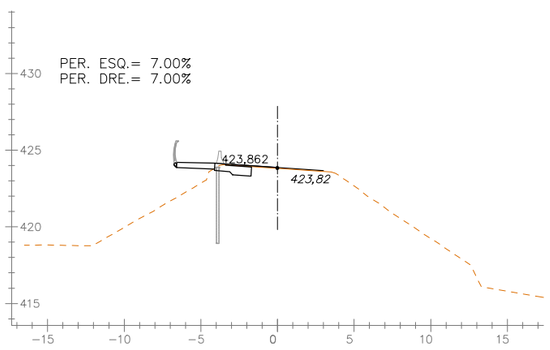
PK 0+150



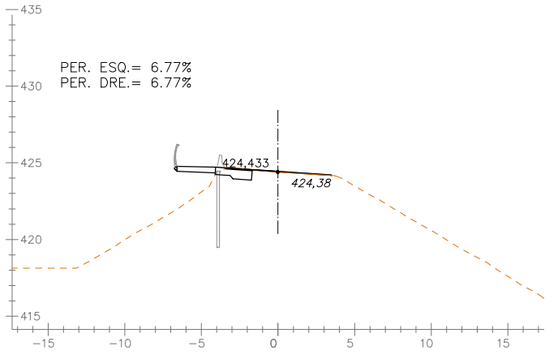
PK 0+085



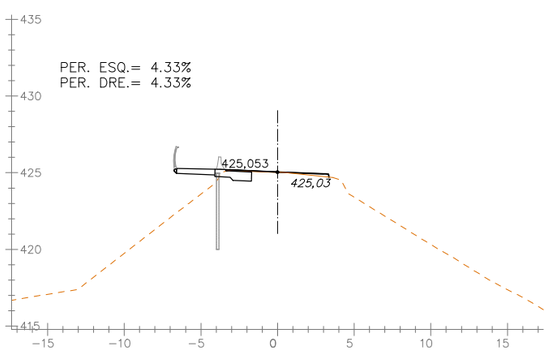
PK 0+105



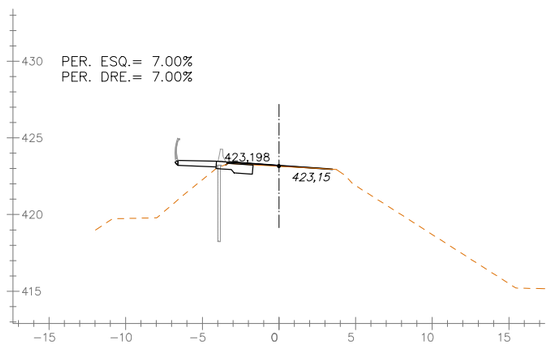
PK 0+125



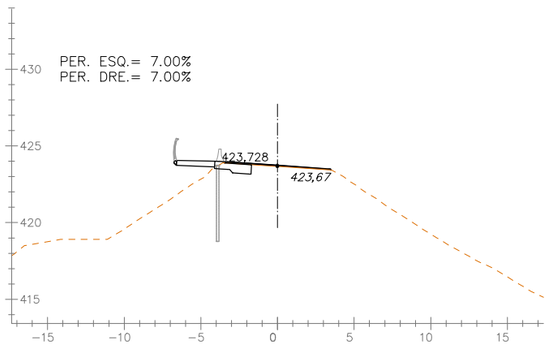
PK 0+145



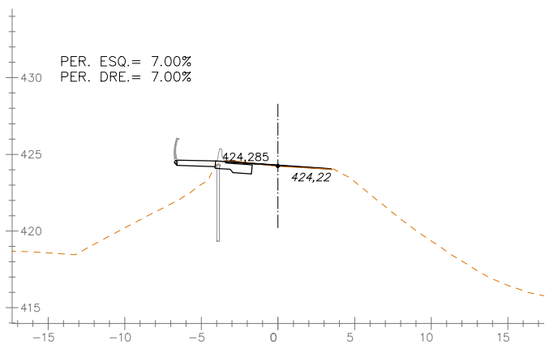
PK 0+080



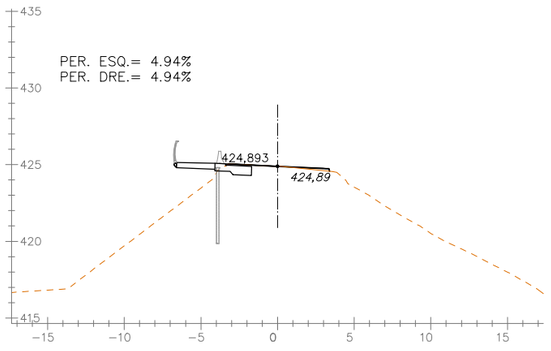
PK 0+100



PK 0+120



PK 0+140



31/05/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\02PH2\04DRW\05CF01-F0

ELAB.	REV.	APR.
PSE	ASE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL-16029

ESCALES: 1/200 — 0 5 10m — ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PERFILS TRANSVERSALS
EIX 1

DATA: MAIG 2023

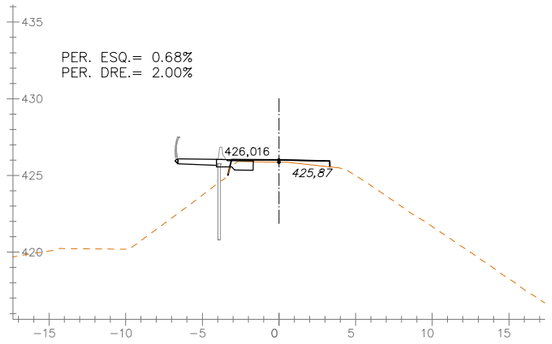
PLÀNOL NÚM.: 05C

NOM FITXER: 05CF01-F06.dwg

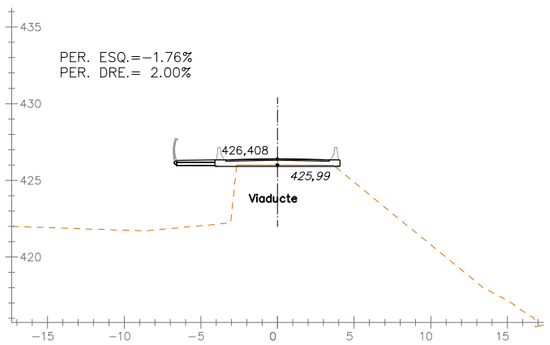
FULL.....2..DE.....6

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

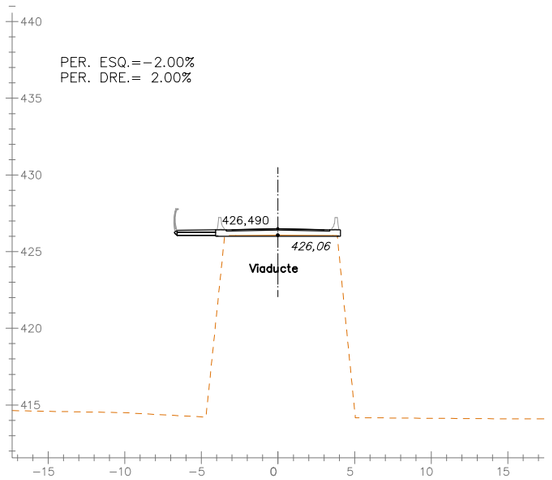
PK 0+175



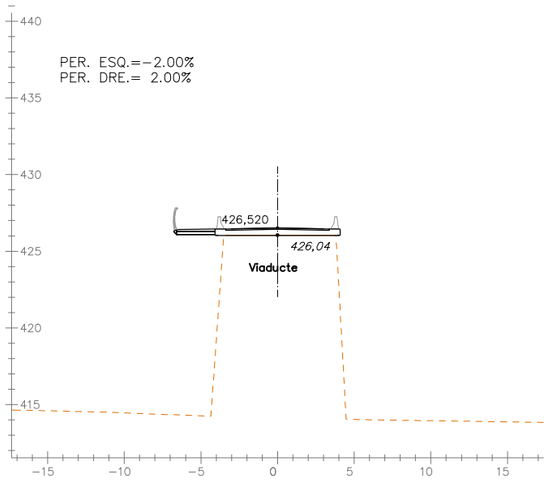
PK 0+195



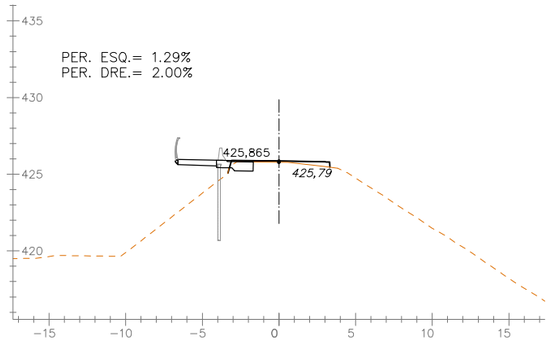
PK 0+210



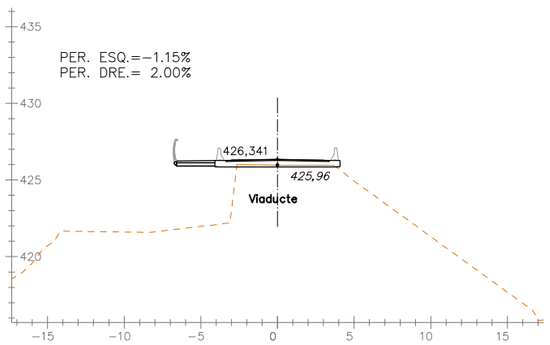
PK 0+225



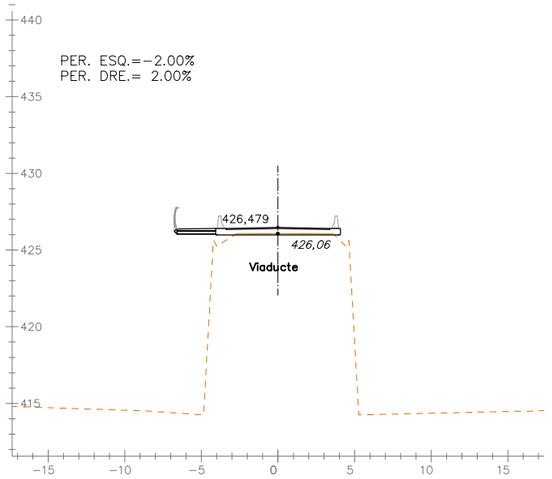
PK 0+170



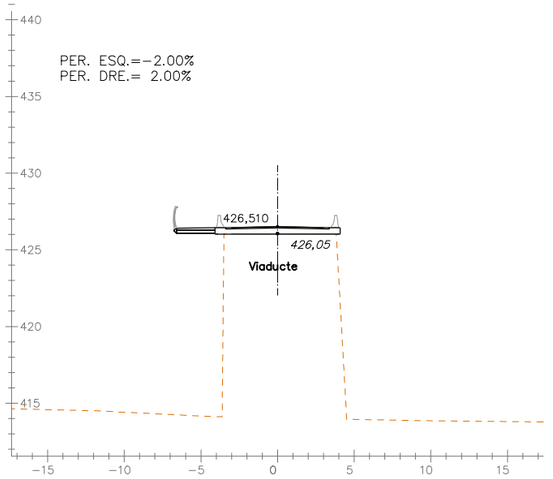
PK 0+190



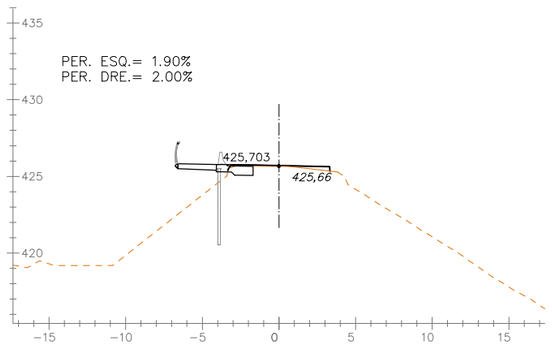
PK 0+205



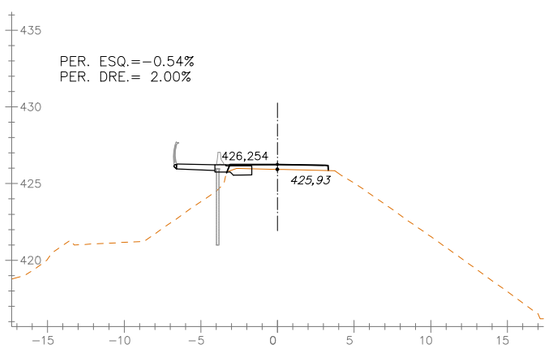
PK 0+220



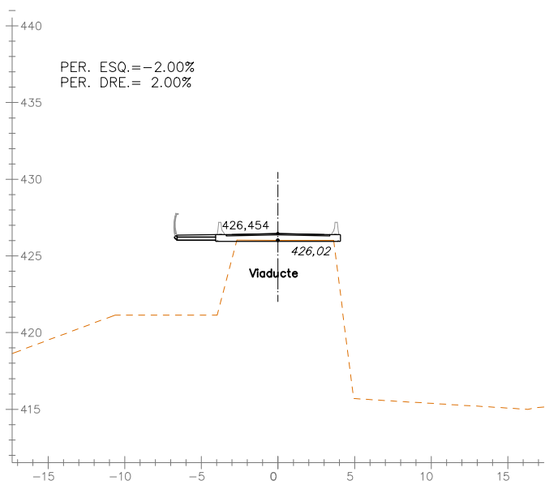
PK 0+165



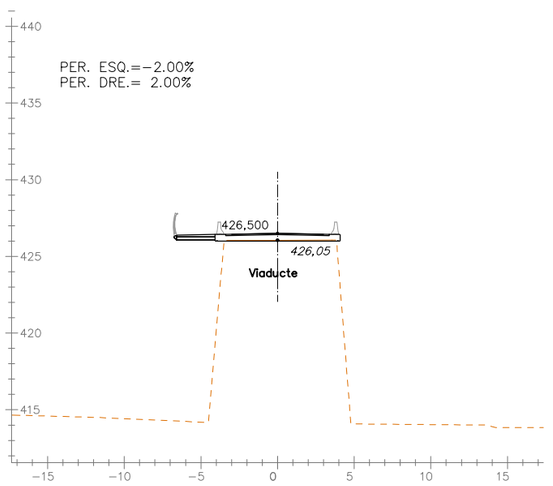
PK 0+185



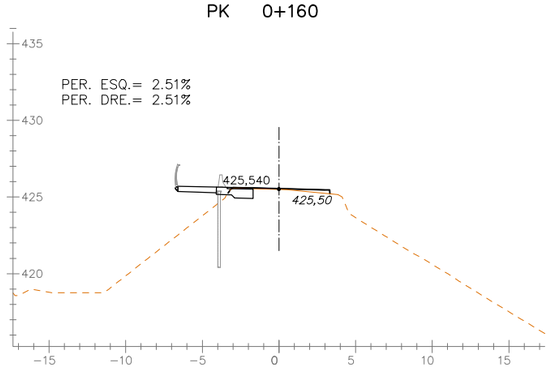
PK 0+200



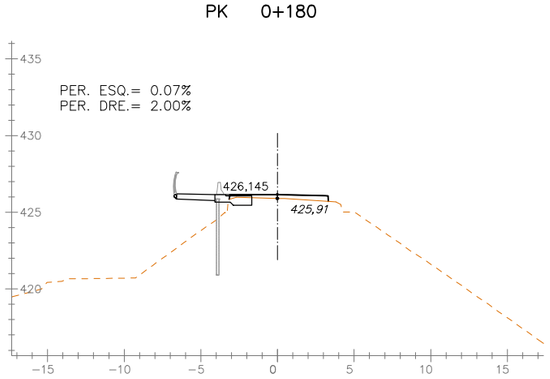
PK 0+215



PK 0+160



PK 0+180



31/05/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\02PH2\04DRW\05CF01-F06.DWG

ELAB.	REV.	APR.
PSE	ASE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL-16029

ESCALES: 1/200 — 0 5 10m — ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PERFILS TRANSVERSALS
EIX 1

DATA: MAIG 2023

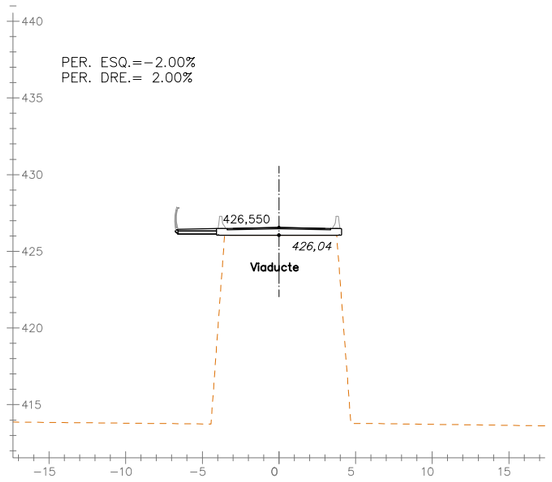
PLÀNOL NÚM.: 05C

NOM FITXER: 05CF01-F06.dwg

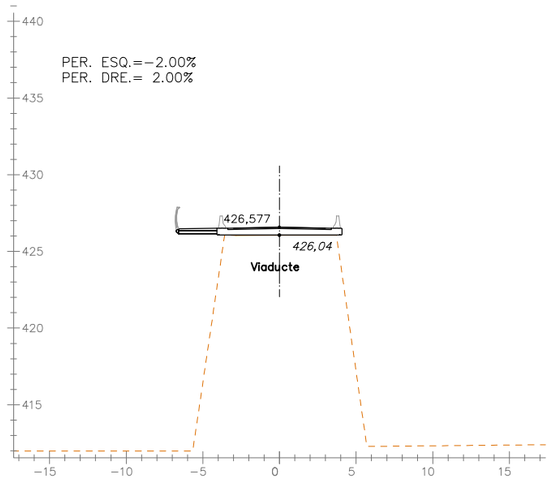
FULL.....3..DE.....6

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

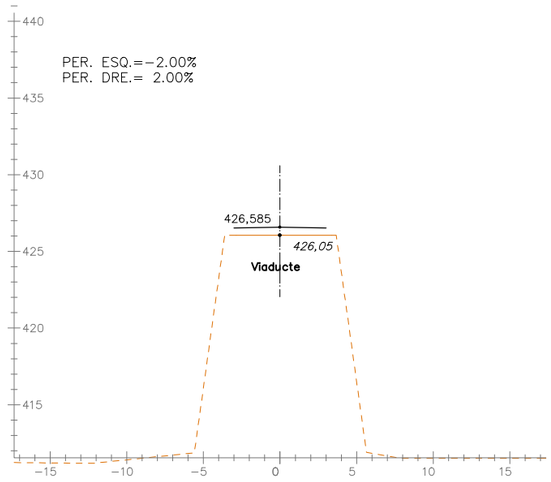
PK 0+240



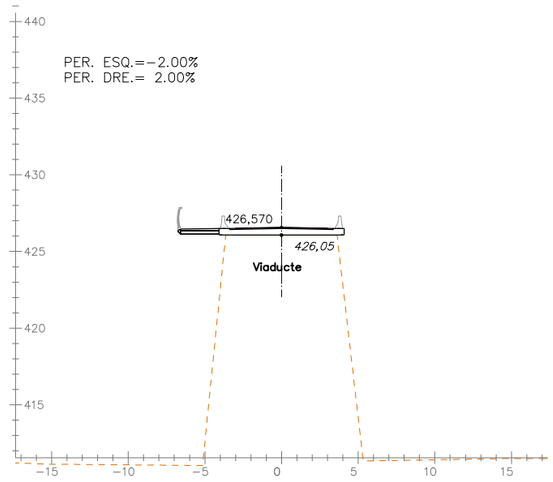
PK 0+255



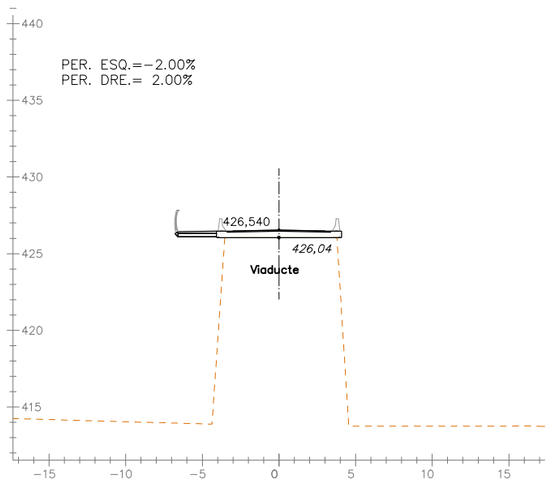
PK 0+270



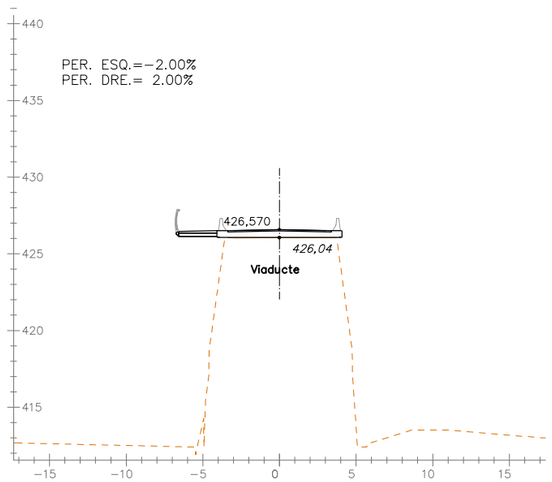
PK 0+285



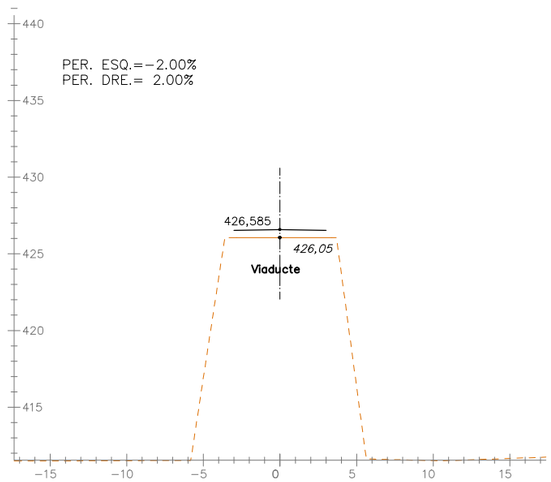
PK 0+235



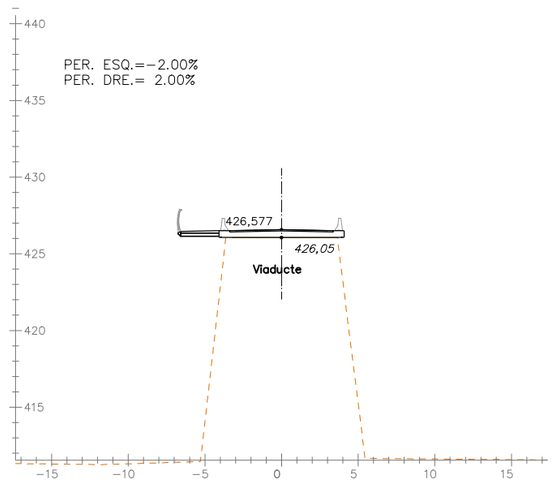
PK 0+250



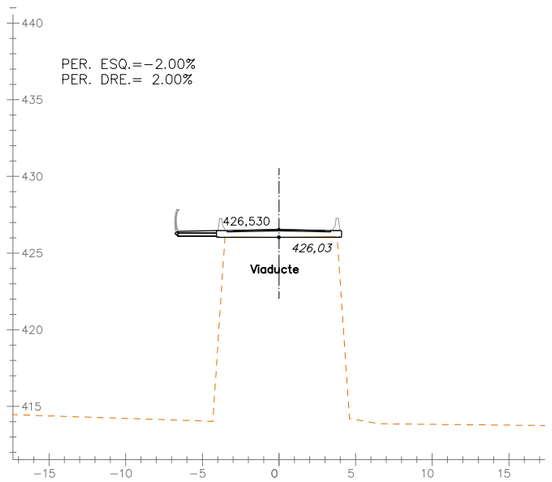
PK 0+265



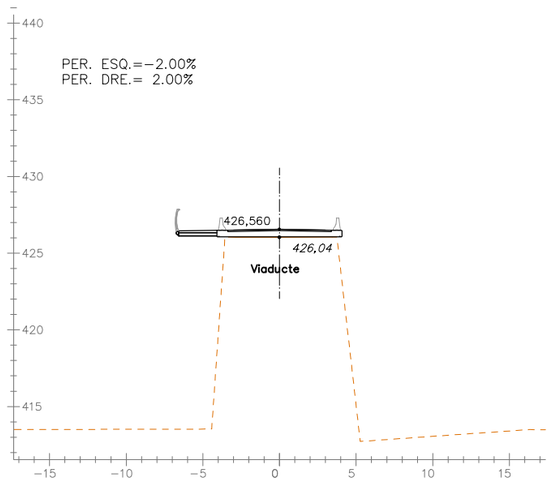
PK 0+280



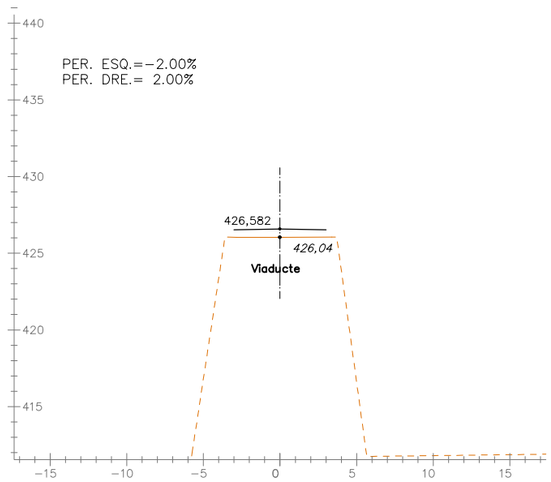
PK 0+230



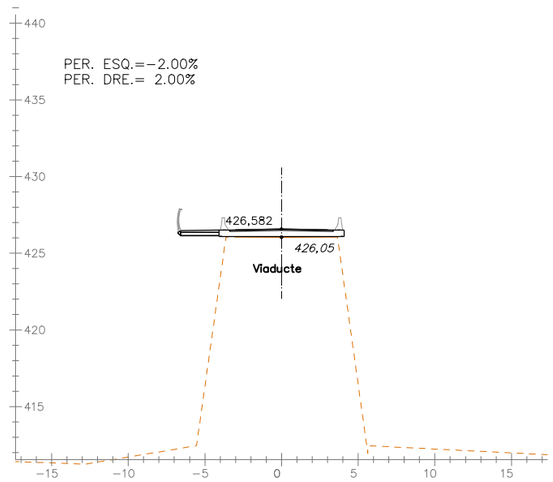
PK 0+245



PK 0+260



PK 0+275



31/05/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\02PH2\04DRW\05CF01-F06.DWG

ELAB.	REV.	APR.
PSE	ASE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL-16029

ESCALES: 1/200 — ORIGINALS A1 — 0 5 10m — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PERFILS TRANSVERSALS
EIX 1

DATA: MAIG 2023

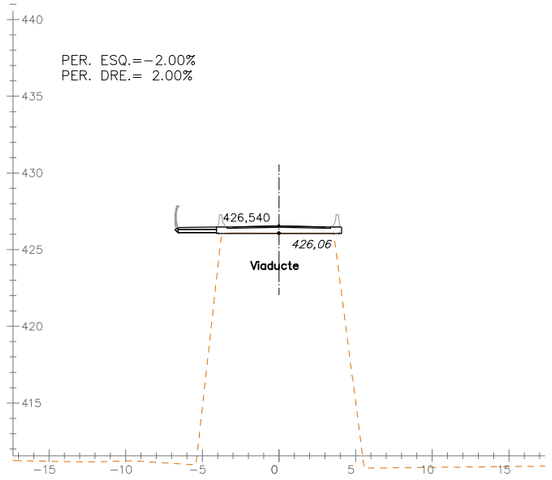
PLÀNOL NÚM.: 05C

NOM FITXER: 05CF01-F06.dwg

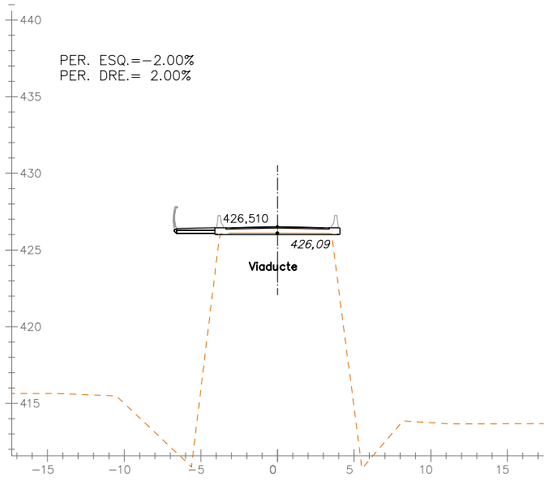
FULL.....4..DE.....6

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

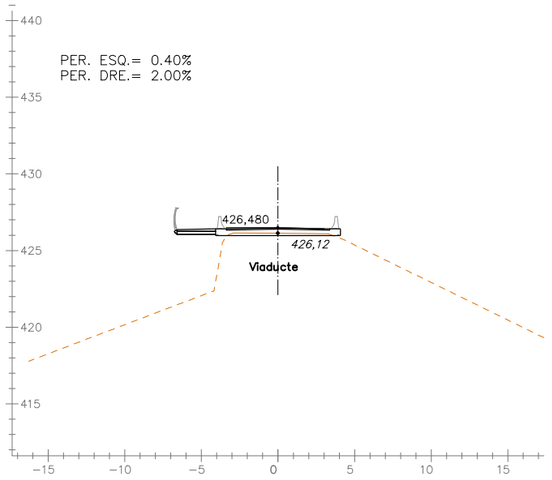
PK 0+300



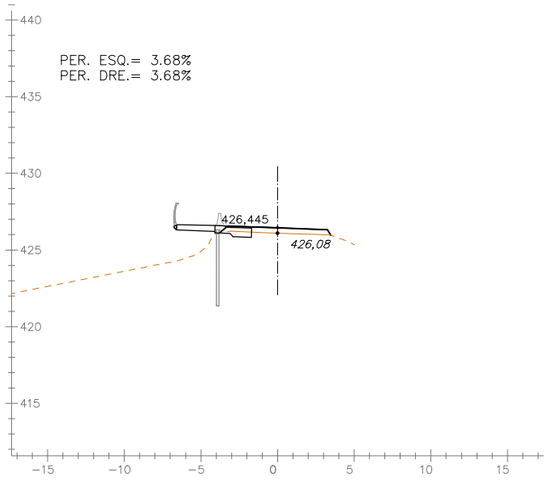
PK 0+315



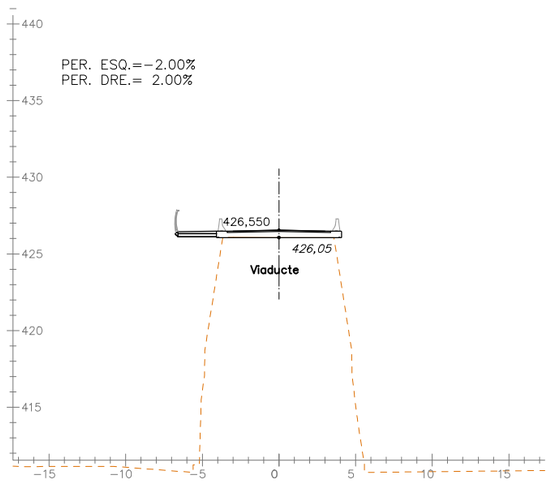
PK 0+330



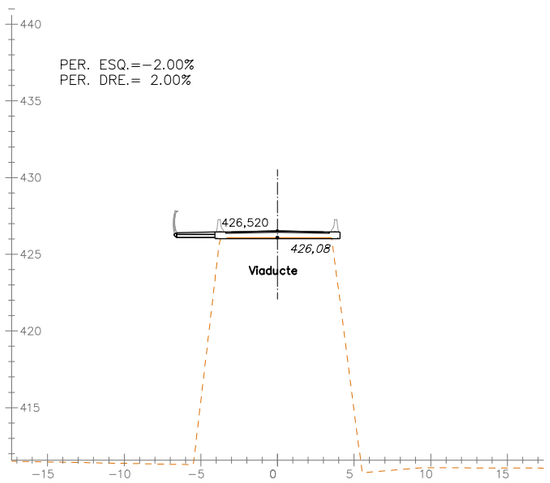
PK 0+345



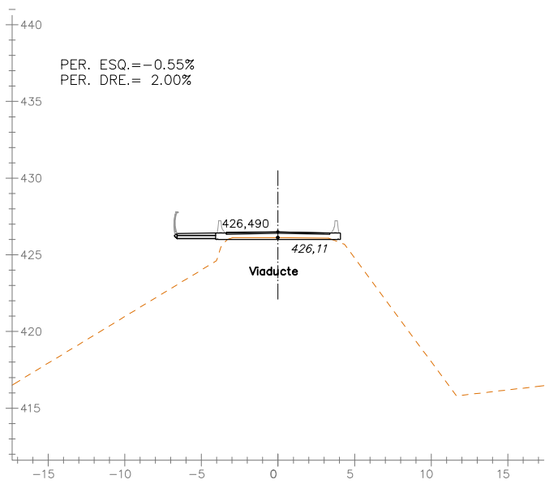
PK 0+295



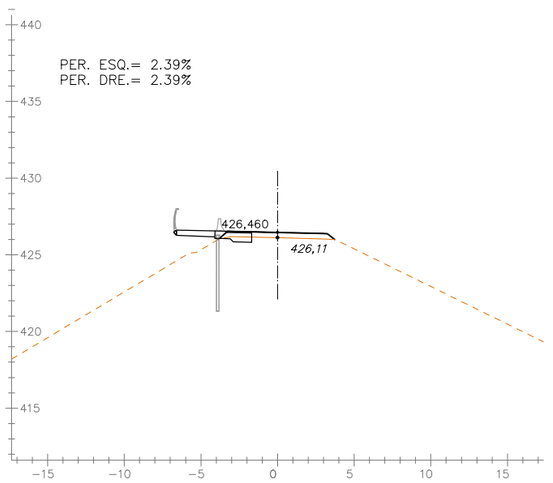
PK 0+310



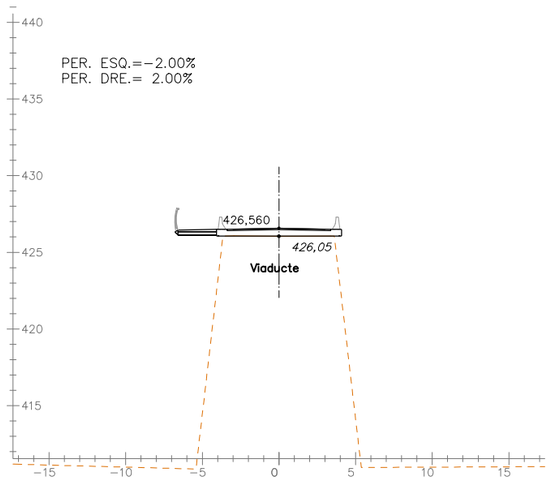
PK 0+325



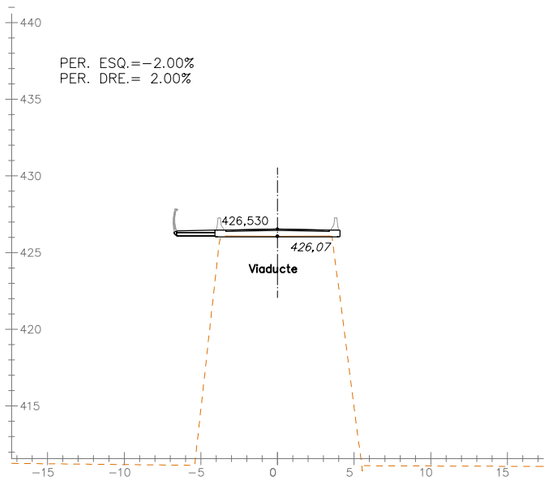
PK 0+340



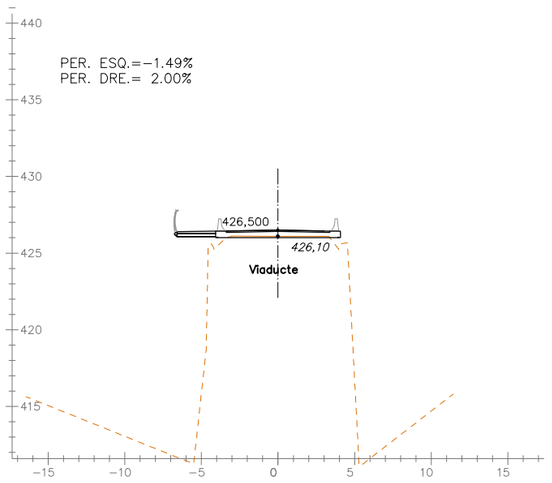
PK 0+290



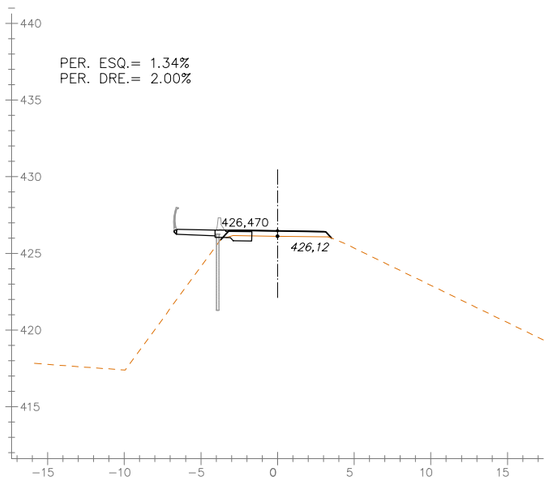
PK 0+305



PK 0+320



PK 0+335



31/05/2023 c:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\02PH2\04DRW\05CF01-F06.DWG

ELAB.	REV.	APR.
PSE	ASE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL-16029

ESCALES: 1/200 ORIGINALS A1 — 0 5 10m GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PERFILS TRANSVERSALS
EIX 1

DATA: MAIG 2023

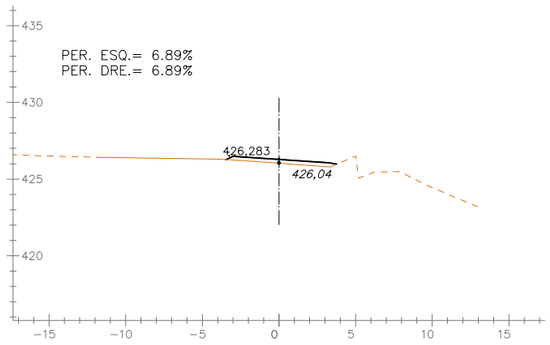
PLÀNOL NÚM.: 05C

NOM FITXER: 05CF01-F06.dwg

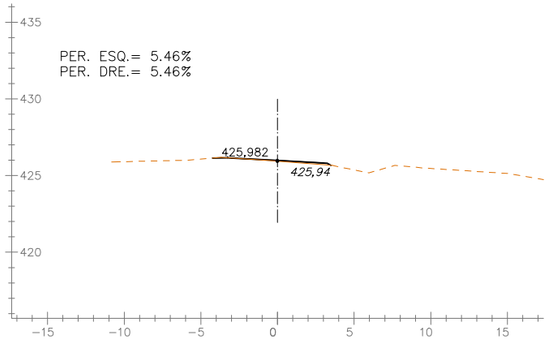
FULL.....5..DE.....6

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

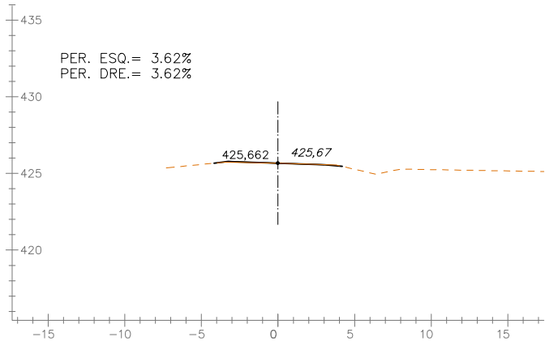
PK 0+365



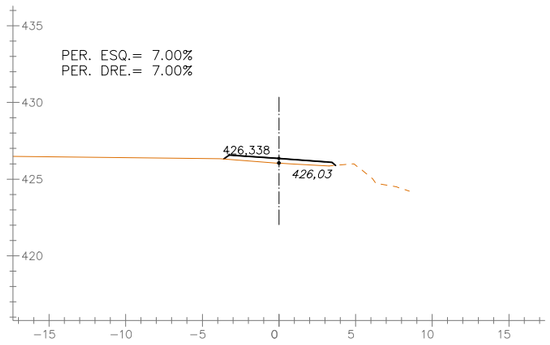
PK 0+385



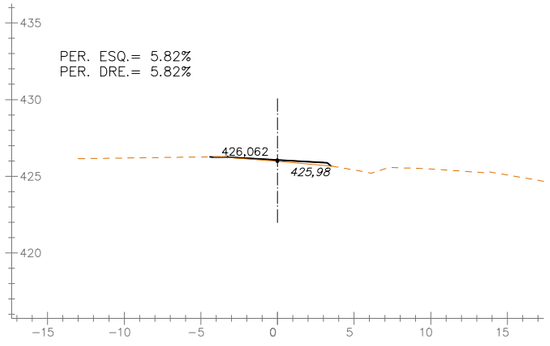
PK 0+405



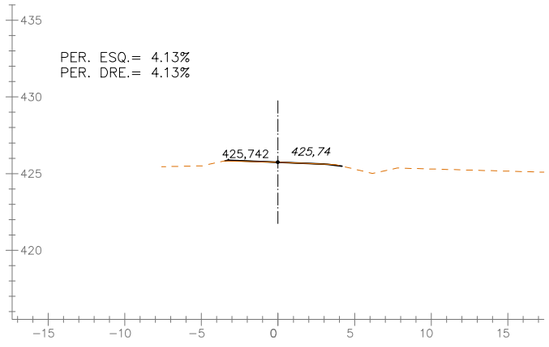
PK 0+360



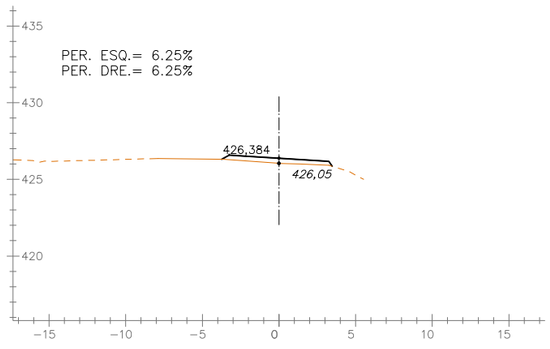
PK 0+380



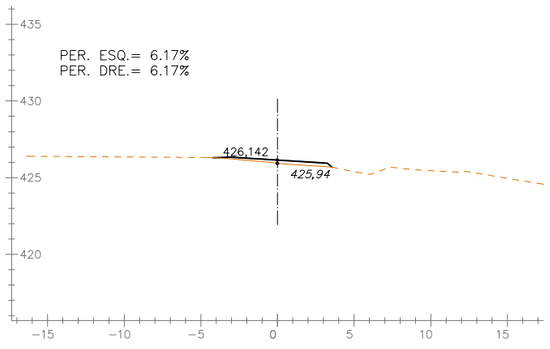
PK 0+400



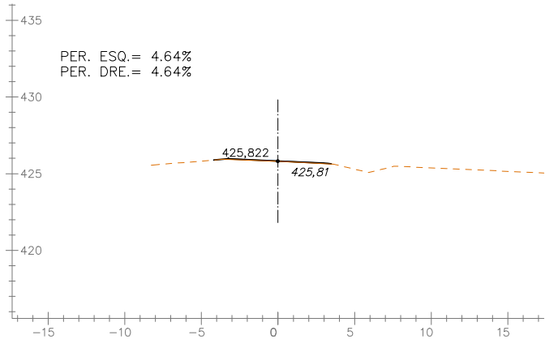
PK 0+355



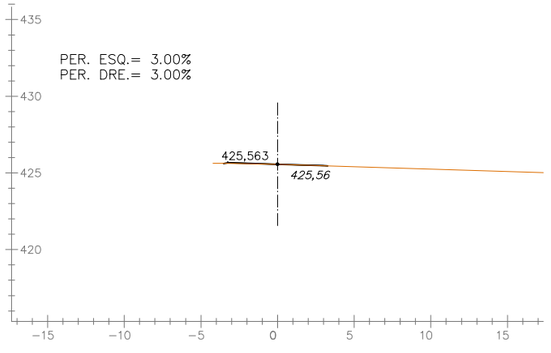
PK 0+375



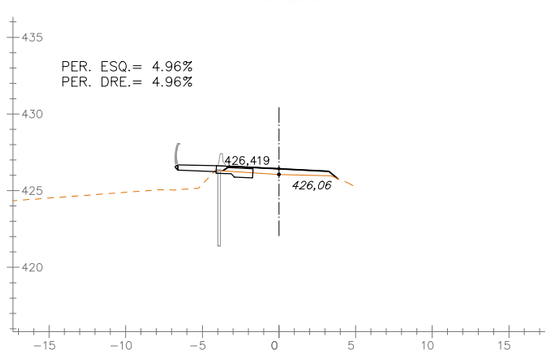
PK 0+395



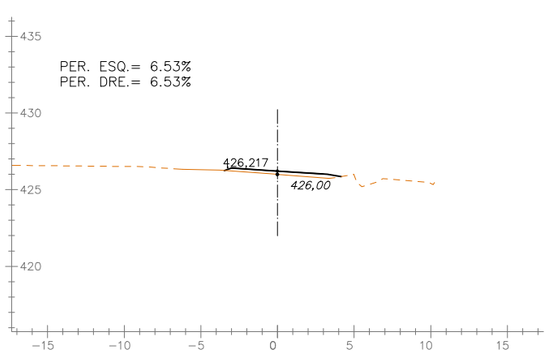
PK 0+411,173



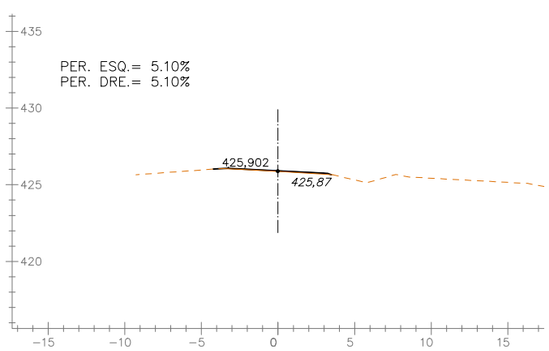
PK 0+350



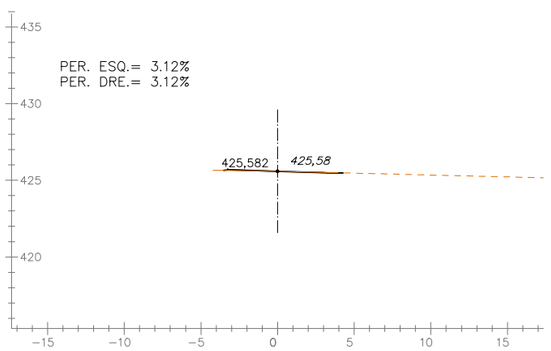
PK 0+370



PK 0+390



PK 0+410



31/05/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\02PH2\04DRW\05CF01-F06.DWG

ELAB.	REV.	APR.
PSE	ASE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL-16029

ESCALES: 1/200 — ORIGINALS A1 — 0 5 10m — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PERFILS TRANSVERSALS
EIX 1

DATA: MAIG 2023

PLÀNOL NÚM.: 05C

NOM FITXER: 05CF01-F06.dwg

FULL.....6..DE.....6

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

PLANTA
ESCALA 1/500

INICI AMPLIACIÓ PONT
PK 0+187.31

FINAL AMPLIACIÓ PONT
PK 0+334.71

RIU LA NOGUERA PALLARESA

TREMP

ISONA

C-1412b

0+150
0+100
0+200
0+250
0+300
0+350
0+400
0+050
0+000

19.15
117.31
147.40
44.85
64.29
30.30
35.00

INICI LLOSA MIXTA
PK 0+070.00

AVANÇ PK

INICI LLOSA FORMIGÓ
PK 0+040.00

INICI ÀMBIT PROJECTE
PK 0+005.00

FINAL ÀMBIT PROJECTE
PK 0+393.00

A
A'
B
B'
C
C'
D
D'
E
E'

X=326960 Y=4670640
X=327020 Y=4670600
X=327100 Y=4670600
X=327120 Y=4670600
X=327180 Y=4670560
X=327180 Y=4670540
X=326860 Y=4670580
X=327080 Y=4670580
X=327080 Y=4670552
X=326880 Y=4670560
X=327040 Y=4670560
X=327040 Y=4670540
X=326960 Y=4670540
X=326800 Y=4670560
X=326800 Y=4670540
X=326940 Y=4670520
X=327100 Y=4670500
X=327120 Y=4670500
X=326860 Y=4670500

FALCA A
FALCA B
FALCA C
FALCA D

31/05/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\02PH2\04DRW\06AF01.DWG

ELAB.	REV.	APR.
AVB	ASE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR
PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE
Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU
CL-16029

ESCALES
1/500
ORIGINALS A1

0 12.5 25m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SECCIONES TIPUS I DETALLS
PLANTA

DATA:
MAIG 2023

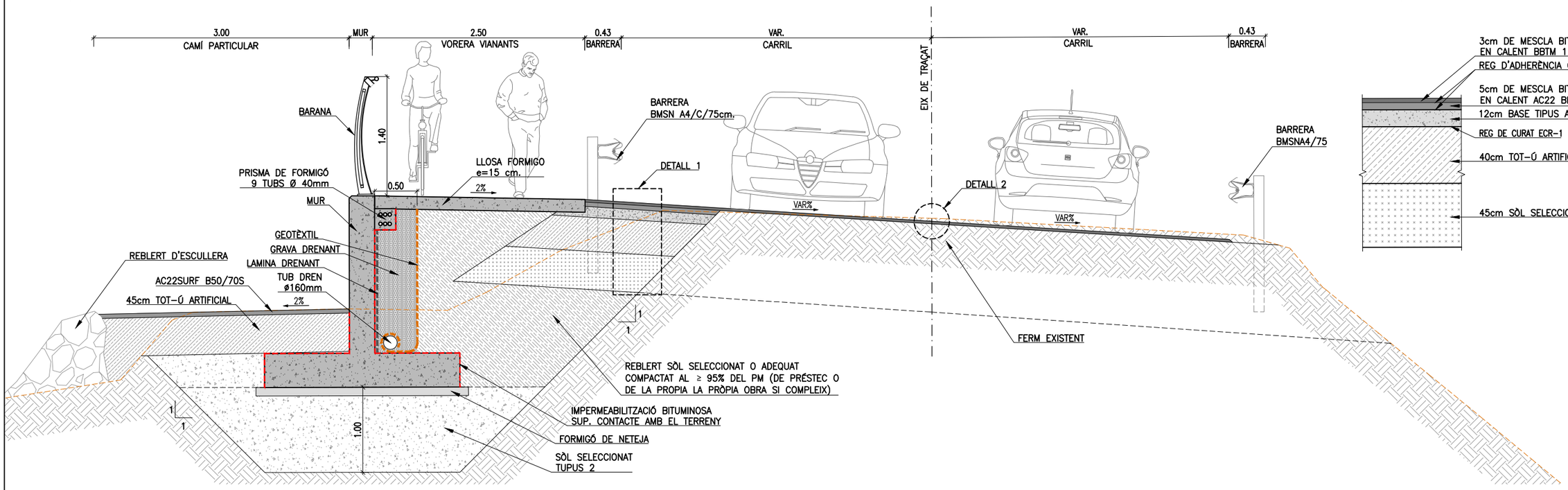
PLÀNOL NÚM.
06A

NOM FITXER:
06AF01.DWG

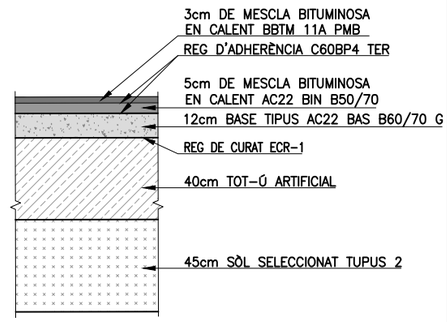
FULL.....1...DE.....5

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

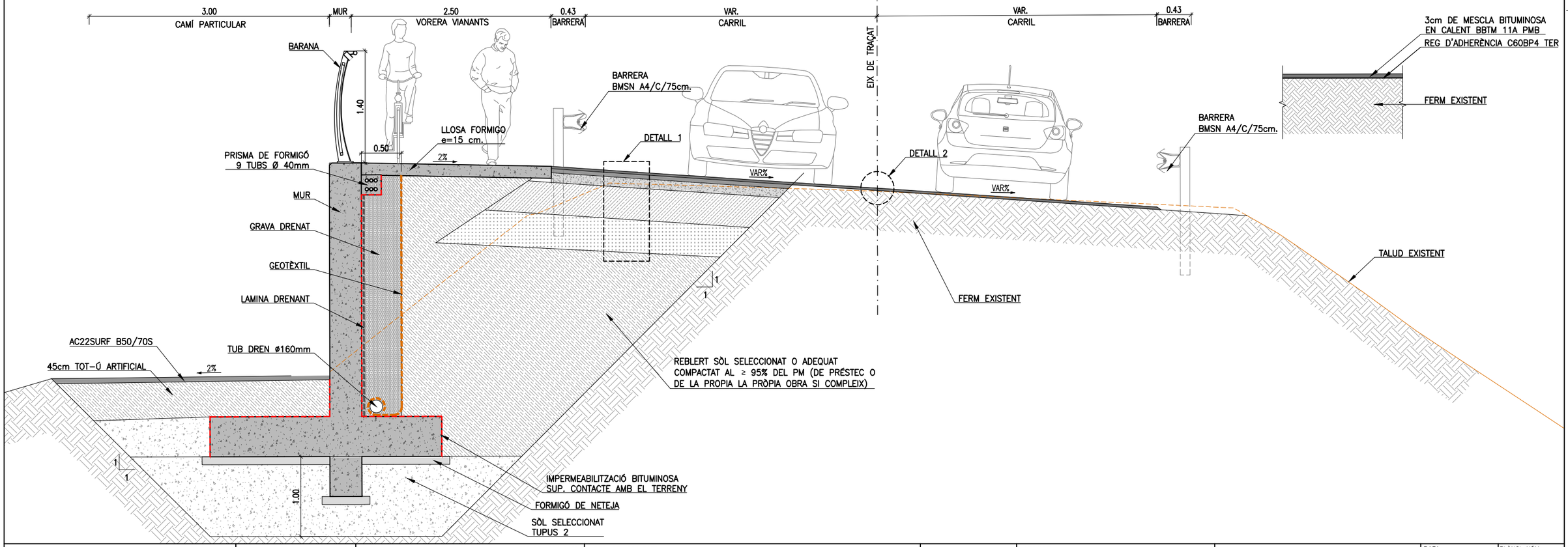
SECCIÓ TRANSVERSAL TIPUS A (PK 0+040 - 0+055)
ESCALA 1/25



DETALL 1 (FERMS I PAVIMENTS)
ESCALA 1/15



SECCIÓ TRANSVERSAL TIPUS B (PK 0+055 - 0+070)
ESCALA 1/25



DETALL 2 (FERMS I PAVIMENTS)
ESCALA 1/15

31/05/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\02PH2\04DRW\06AF02-F04.DWG

ELAB.	REV.	APR.
PSE	ASE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL-16029

ESCALES: 1/25 — ORIGINALS A1 — 0 0.625 1.25m — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SECCIONES TIPUS I DETALLS
SECCIONS TIPUS (I)

DATA: MAIG 2023

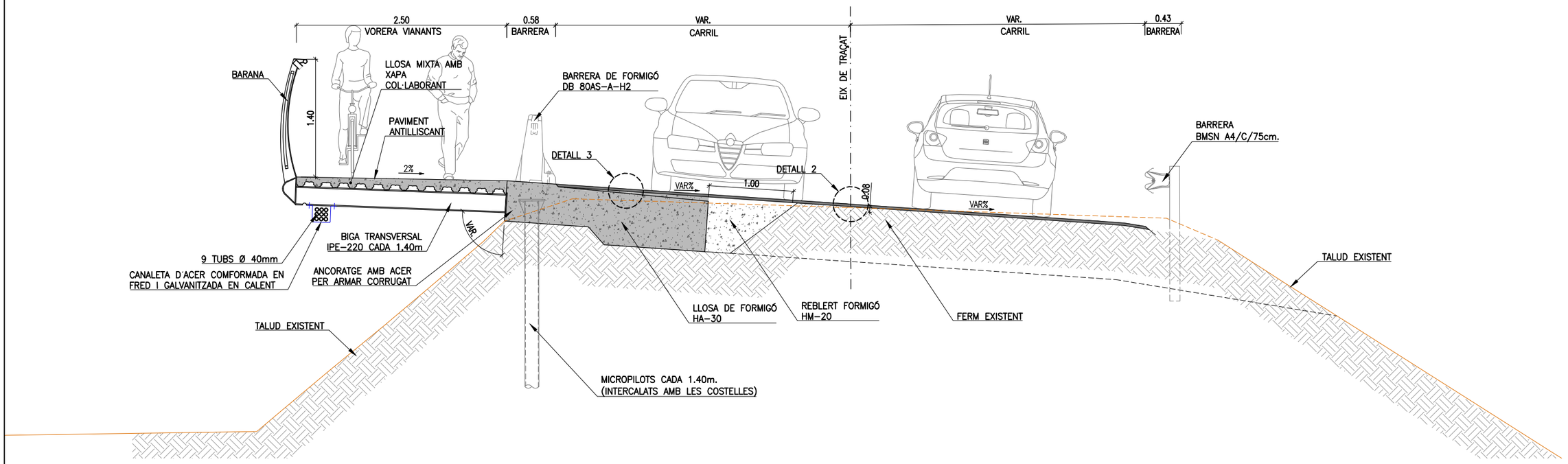
PLÀNOL NÚM.: 06A

NOM FITXER: 06AF02-F04.dwg

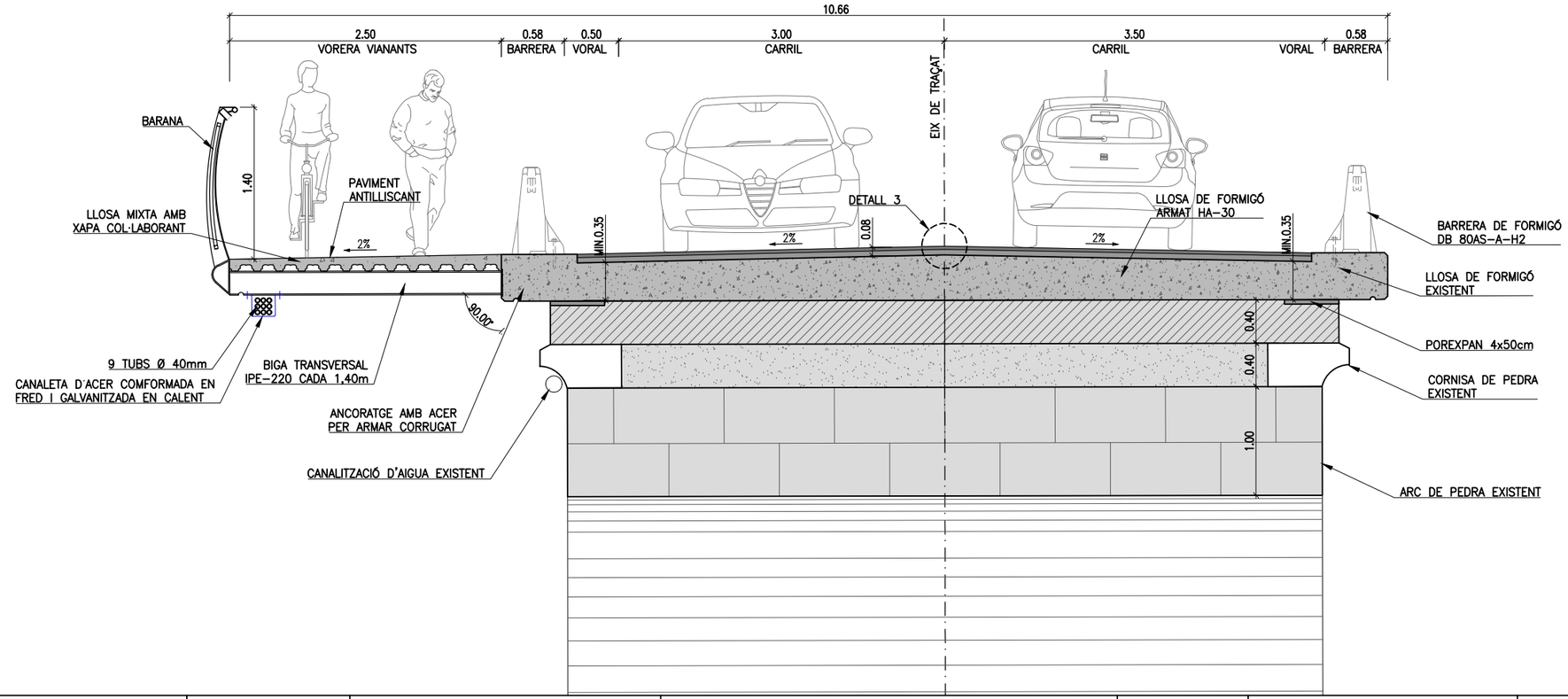
FULL.....2..DE.....5

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

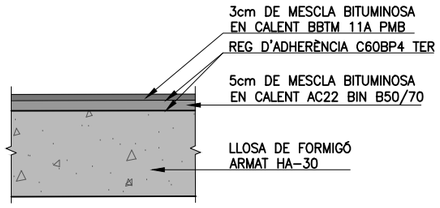
SECCIÓ TRANSVERSAL TIPUS C (PK 0+070 - 0+187.31)
ESCALA 1/25



SECCIÓ TRANSVERSAL TIPUS D (PK 0+187.31 - 0+334.71)
ESCALA 1/25



DETALL 3 (FERMS I PAVIMENTS)
ESCALA 1/15



31/05/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\02PH2\04DRW\06AF02-F04.DWG

ELAB.	PSE
REV.	ASE
APR.	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL-16029

ESCALES: 1/25 ORIGINALS A1 — 0 0.625 1.25m GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SECCIONES TIPUS I DETALLS
SECCIONS TIPUS (II)

DATA: MAIG 2023

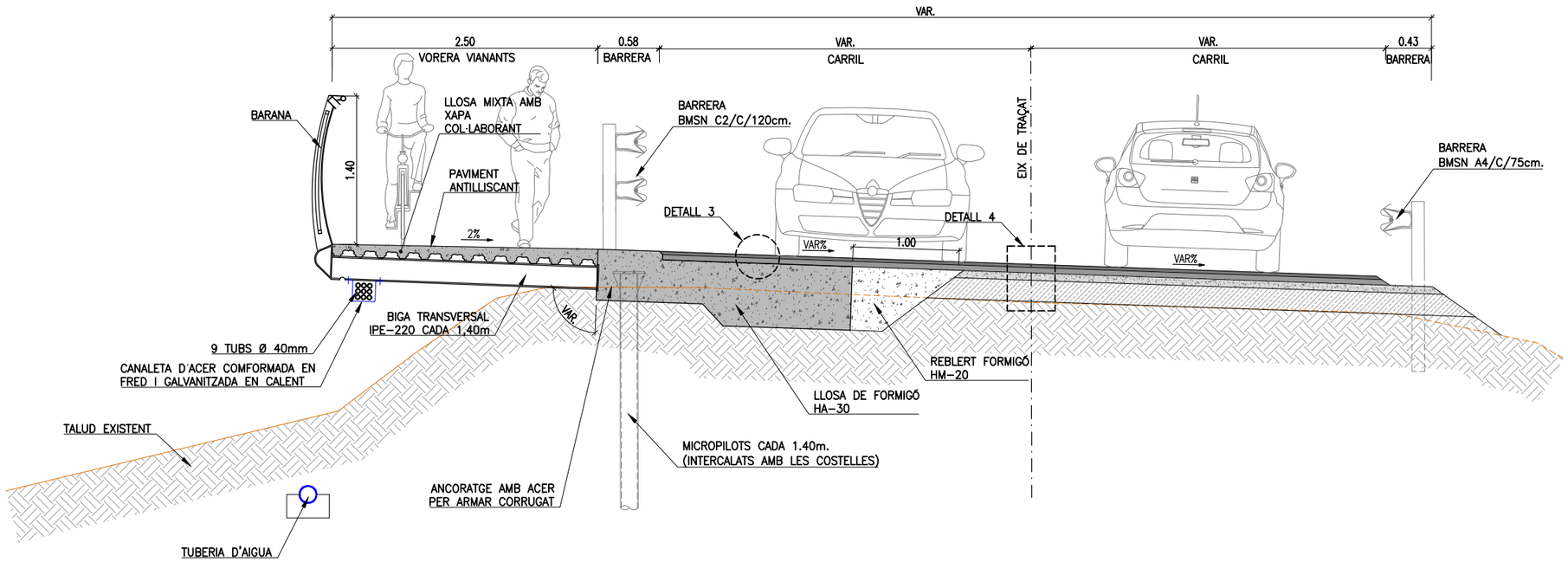
PLÀNOL NÚM.: 06A

NOM FITXER: 06AF02-F04.dwg

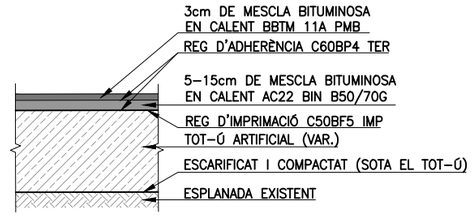
FULL.....3..DE.....5

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

SECCIÓ TRANSVERSAL TIPUS E (PK 0+334.71 - INTERSECCIÓ CAMÍ CENTRAL HIDROELÈCTRICA 26.80m)
ESCALA 1/25



DETALL 4 (FERMS I PAVIMENTS)
ESCALA 1/15



31/05/2023 c:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\02PH2\04DRW\06AF02-F04.DWG

ELAB.	REV.	APR.
PSE	ASE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL-16029

ESCALES: 1/25 (ORIGINALS A1) — 0 0.625 1.25m (GRÀFIQUES)

NOM DEL PLÀNOL: SECCIONES TIPUS I DETALLS
SECCIONS TIPUS (II)

DATA: MAIG 2023

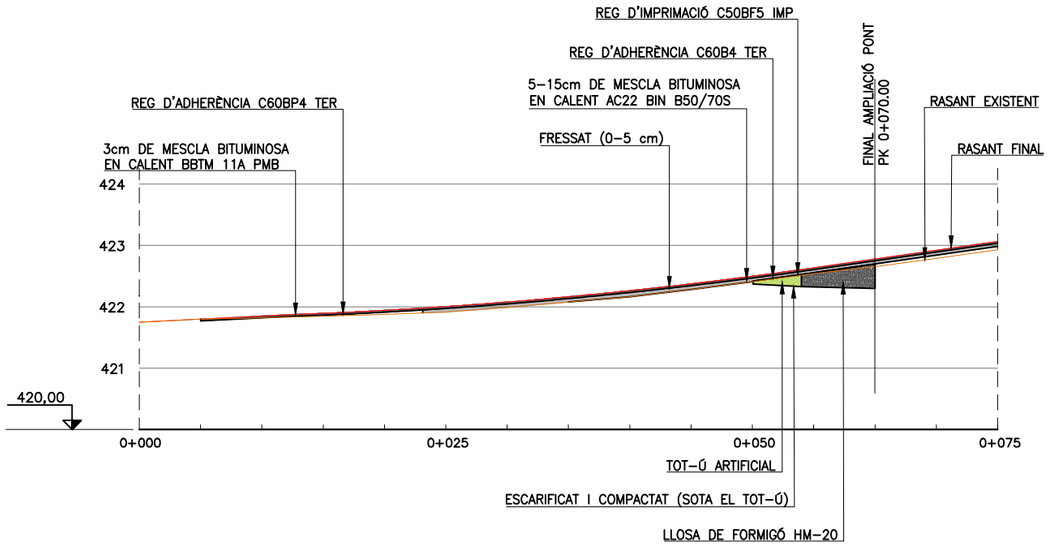
PLÀNOL NÚM.: 06A

NOM FITXER: 06AF02-F04.dwg

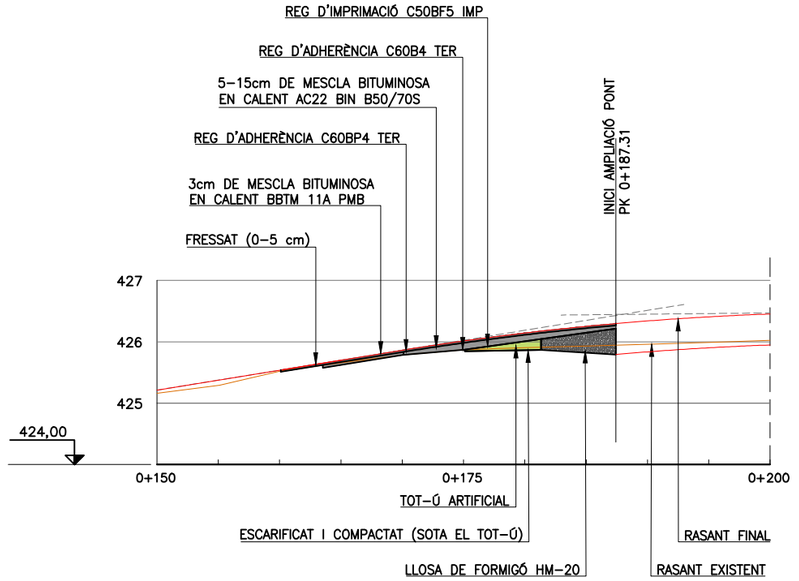
FULL.....4..DE.....5

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

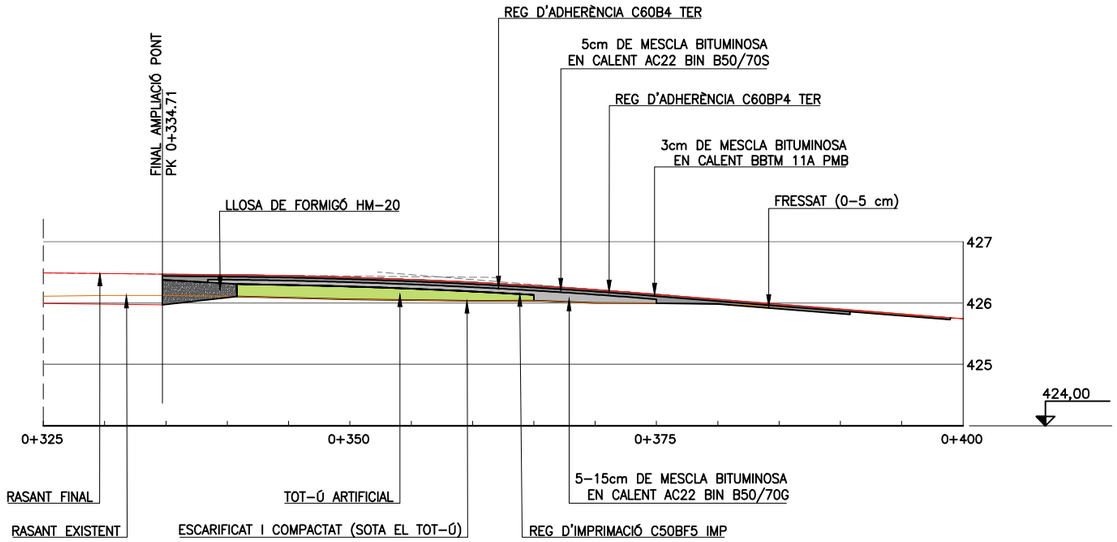
FALCA A. COSTAT OEST SENTIT TREMP
S/E



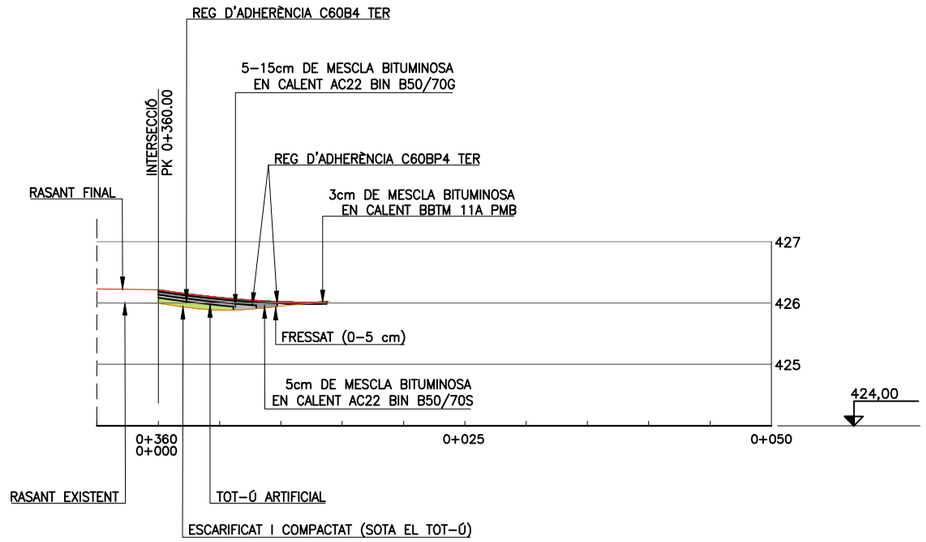
FALCA B. COSTAT OEST SENTIT ISONA
S/E



FALCA C. COSTAT EST
S/E



FALCA D. ACCÉS CAMÍ CENTRAL HIDROELECTRICA SANT ANTONI
S/E



31/05/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\02PH2\04DRW\06AF05.DWG

ELAB.	REV.	APR.
AVB	ASE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c–1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL–16029

ESCALES: S/E — ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SECCIONES TIPUS I DETALLS
FALQUES D'AFERMAT

DATA: MAIG 2023

PLÀNOL NÚM.: 06A

NOM FITXER: 06AF05.dwg

FULL.....5..DE.....5

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

NOTES GENERALS

NORMATIVA

PER AL CÀLCUL DE LES ACCIONS I COMPROVACIONS ESTRUCTURALS S'HAN TINGUT EN COMPTE LES SEGÜENTS NORMES I RECOMANACIONS:

- CODI ESTRUCTURAL, 2021.
- INSTRUCCIÓN RELATIVA A LAS ACCIONES A CONSIDERAR EN EL PROYECTO DE PUENTES DE CARRETERA IAP–2011.
- EVALUACIÓN ESTRUCTURAL DE PUENTES ARCO DE FÁBRICA". DEPARTAMENTO DE MECÁNICA DE LOS MEDIOS CONTINUOS Y TEORÍA DE ESTRUCTURAS E.T.S. INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. U.P.M.
- NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE: PUENTES (NCSP–07)
- GUÍA PARA EL PROYECTO Y LA EJECUCIÓN DE MICROPILOTES EN OBRAS DE CARRETERA, 2005.
- GUÍA DE CIMENTACIONES EN OBRAS DE CARRETERA, 2002.
- ORDEN CIRCULAR 35/2014 SOBRE CRITERIS D' APLICACIÓ DE SISTEMES DE CONTENCIÓ DE VEHICLES.
- UNE–EN 1991–2:2004– EUROCODI 1: ACCIONS EN ESTRUCTURES. PART 2: CÀRREGUES DE TRÀNSIT EN PONTS.

FORMIGONS

1. CARACTERÍSTIQUES PRINCIPALS I NIVELLS DE CONTROL PER ALS FORMIGONS ESPECIFICATS EN EL QUADRE ADJUNT.
2. VEURE CONDICIONS RELATIVES A L'ÚS DE FLUÏDIFICANT I SUPERFLUÏDIFICANT, AIXÍ COM QUALSEVOL ALTRE TIPUS D'ADDITIU O ADICIÓ ALS FORMIGONS, EN EL PLEC DE PRESCRIPCIONS PARTICULARS.
3. S'EXECUTARAN LES MÍNIMES JUNTES DE CONSTRUCCIÓ POSSIBLES, EL PLA DE JUNTES ESTARÀ SUBJECTE A L'APROVACIÓ EXPRESSA PER PART DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA, A LA SEVA EXECUCIÓ ES RESPECTARÀ ALLÒ ESPECIFICAT A L'ARTICLE 52.4 DEL CODI ESTRUCTURAL. ES TINDRÀ ESPECIAL CURA EN EL SEU ACABAT SUPERFICIAL EXTERIOR AL SER AQUESTES ZONES PUNTS CRÍTICS QUE AFAVOREIXEN L'ATAC A LES ARMADURES I EN LES QUE ELS ESCROSTONAMENTS I COQUERES PODEN APARÈIXER AMB MAJOR FACILITAT. EN CAS DE DONAR–SE AQUESTA SITUACIÓ, ES REPARARAN LES JUNTES PER ACONSEGUIR UN ACABAT APROPIAT.
4. ES TINDRÀ ESPECIAL PRECAUCIÓ EN L'ÚS D'UNA MATEIXA DOSIFICACIÓ I ÀRIDS EN FORMIGONS D'UN MATEIX TIPUS D'ELEMENTS PER A GARANTIR LA HOMOGENEÏTAT DELS ACABATS.

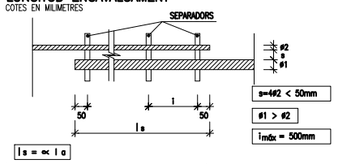
ARMADURA PASSIVA

1. ELS ESPECEJAMENTS INCLOSOS A LES TAULES SON VÀLIDS A EFECTE D'AMIDAMENTS. EN ALGUNS CASOS S'HAN ADOPTAT VALOR MITJOS PER LA LONGITUD DE LES BARRES. EL CONTRACTISTA HAURÀ DE RECLAMAR LES DIMENSIONS FINALS DE TOTES LES POSICIONS ABANS DE LA SEVA FABRICACIÓ SOL.LICITANT L'APROVACIÓ PRÈVIA PER PART DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.
2. EL POSSIBLE ÚS DE CONNEXIONS MECÀNIQUES O SOLDADURES EN ARMADURA PASSIVA SERÀ SOTMÈS A L'APROVACIÓ DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.
3. LES DIMENSIONS REFERENTS A LA LOCALITZACIÓ DE LA ARMADURA ES REFEREIXEN AL SEU EIX A EXCEPCIÓ D'INDICACIÓ CONTRARIA.
4. ES COMPATIBILITZARÀ LA POSICIÓ DE L'ARMADURA AMB FIXACIONS ADDICIONALS NECESSÀRIES, COM PER EXEMPLE LES DE LA TERRA EN PILES, I FORATS PER AL CORRECTE FORMIGONAT I VIBRAT.
5. ELS ANCORATGES, ENCAVALCAMENTS, RADIS DE DOBLEGAT, TANCAMENT DE CÈRCOLS I LA RESTA DE DISPOSICIONS SOBRE ARMADURES HAURAN DE COMPLIR LES PRESCRIPCIONS DE L'ANNEX 19 DEL CODI ESTRUCTURAL.
6. S'HAURÀ DE COMPROVAR L'ADHERÈNCIA DE BARRES A PARTIR DE LA GEOMETRIA DE LES CORRUGUES O GRAFILES SEGONS APARTAT 34.2 DEL CODI ESTRUCTURAL.
7. LES LONGITUDS D'ANCORATGE I D'ENCAVALCAMENT SERÁN LES SEGUENTS:

LONGITUD NETA D'ANCORATGE LBD SEGONS APARTAT 8 DE L'ANNEX 19 DEL CODI ESTRUCTURAL.								
FORMIGÓ:	C30/37	ACER:	B 500 S					
CONDICIONS D'ADHERÈNCIA	ϕ(mm)							
	6	8	10	12	16	20	25	32
BONES	25	30	40	45	60	75	90	115
DEFICIENTS	35	45	55	65	85	105	130	165

LONGITUD NETA D'ANCORATGE LBD SEGONS APARTAT 8 DE L'ANNEX 19 DEL CODI ESTRUCTURAL.								
FORMIGÓ:	C40/50	ACER:	B 500 S					
CONDICIONS D'ADHERÈNCIA	ϕ(mm)							
	6	8	10	12	16	20	25	32
BONES	20	25	30	40	50	60	75	95
DEFICIENTS	30	35	45	55	70	85	110	135

LONGITUD ENCAVALCAMENT
COTES EN MILIMETRES



VALORS DE α			
Percentatge de barres solapades amb relació a la secció total d'acer			
<25%	33%	50%	>50%
1.00	1.15	1.40	1.50

ESTRUCTURA METAL.LICA

1. LES SOLDADURES NO INDICADES ALS PLÀNOLS SERAN LES MÀXIMES PERMESES PER EL CODI ESTRUCTURAL. TOTES LES SOLDADURES ES FARAN D'ACORD AMB L'ARTICLE 94 DEL CODI ESTRUCTURAL I AMB LES TOLERÀNCIES DE L'ANNEX 16 DEL CODI ESTRUCTURAL.
2. NO ES PERMET REALITZAR OPERACIONS DE SOLDADURA A TEMPERATURES INFERIORS A 0°.
3. EL CONTROL DE QUALITAT ES FARÀ D'ACORD AMB L'ARTICLE 18 DEL CODI ESTRUCTURAL.
4. LES TOLERÀNCIES DE FABRICACIÓ I MUNTATGE SERAN ESTRICTES I ESTARAN D'ACORD AMB L'ANNEX 16 DEL CODI ESTRUCTURAL.
5. EL CONTROL D'EXECUCIÓ SERÀ INTENS SEGONS L'INDICAT EN EL CAPÍTOL 24 DEL CODI ESTRUCTURAL.
6. EL GALVANITZAT EN CALENT DE CADASCUN DELS MODULS DE L'ESTRUCTURA DE LA PASSAREL.LA+BARANA ES FARA UNA VEGADA S'HAGIN UNIT TOTS ELS ELEMENTS MITJANÇANT UNIONS SOLDADES. POSTERIORMENT ES PINTARÀN TOTES LES SUPERFICIES.
7. LA PROTECCIÓ MITJANÇANT GALVANITZACIÓ EN CALENT ES FARÀ AMB UN GRUIX DE 80 MICRES.
8. UN COP SOLDATS ELS MÒDULS DE LA PASSAREL·LA A LES XAPES D'ANCORATGE, ES PROTEGIRÀ LA ZONA DE LA UNIÓ I LES XAPES AMB UNA PINTURA I GRUIX SUFICIENTS PER A L'AMBIENT C2 D'ACORD AMB LA NORMA ISO–12944.
9. LA LLOSA COL.LABORANT ES PROTEGIRÀ AMB UN GALVANITZAT SUFICIENT PER RESISTIR L'AMBIENT EXTERIOR PER A LA VIDA ÚTIL PER A ESTRUCTURA. EN CAS CONTRARI, S'HAURÀ DE DISPOSAR ARMADURA ADDICIONAL INFERIOR.

FONAMENTACIONS

1. ABANS DE L'EXECUCIÓ DE LES FONAMENTACIONS, ES COMPROVARÀ SOBRE EL TERRENY LA VALIDESA DEL REPLANTEIG REALITZAT. EN CAS DE DISCREPÀNCIES S'HAURÀ DE NOTIFICAR AL DISSENYADOR PER A LA SEVA REVISIÓ.
2. DURANT LA CONSTRUCCIÓ, L'ADREÇA D'OBRA, PER MITJÀ D'UN ENGINYER GEOTÈCNIC COMPETENT, HAURÀ DE COMPROVAR QUE ES COMPLEIXIN LES CONDICIONS DE FONAMENTACIÓ ADOPTADES EN EL CÀLCUL.
3. EN EL PLÀNOL DE DEFINICIÓ GEOMÈTRICA DE CADA ELEMENT S'INDIQUEN LES TENSIONS ADMISSIBLES CONSIDERADES EN EL DISSENY DE LA FONAMENTACIÓ.
4. S'HA CONSIDERAT LA COL.LOCACIÓ DE UNA CAPA DE FORMIGÓ DE NETEJA DE 10 CM D'ESPESSOR SOTA TOTES LES CARES INFERIORS DELS ELEMENTS DE LA FONAMENTACIÓ. S'HA PREVIST EL FORMIGONAT CONTRA ENCOFRAT DE LES CARES LATERALS, EN CAS DE MODIFICAR–SE ALGUNA D'AQUESTES CONDICIONS I FONAMENTAR CONTRA TERRENY, EL RECOBRIMENT DE LES ARMADURES I EL SEU CÀLCUL S'HAURÀ DE MODIFICAR

PROCÉS CONSTRUCTIU

PREVI A L'EXECUCIÓ DE LES OBRES EL CONTRACTISTA PRESENTARÀ PER A LA SEVA APROVACIÓ PER PART DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA UN PLA DE FASES D'EXECUCIÓ, CONFORME A L'ESPECIFICAT A AQUEST PROJECTE. QUALSEVOL MODIFICACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU, INCLOSA LA DURADA DE LES FASES ESPECIFICADES EN PLÀNOLS, SERÀ OBJECTE DE JUSTIFICACIÓ PER PART DEL CONTRACTISTA I SUBJECTE A L'APROVACIÓ DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.

QUADRE D'ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DELS FORMIGONS SEGONS UNE-EN 1992-1-1 I UNE-EN 206:2013+A2										
ELEMENT	TIPUS D'EXECUCIÓ	TIPUS DE FORMIGÓ	CLASSE DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ	CONSISTÈNCIA	GRANDÀRIA MÀXIMA D'ÀRID [MM]	CLASSE D'EXPOSICIÓ	REC. NOMINAL [MM]	MÀXIMA RELACIÓ A/C	CONT. MÍN. CIMENT [KG/M3]	EQUIVALÈNCIA AMB CODI ESTRUCTURAL
LLOSA DE TAULER	IN-SITU	ARMAT	C30/37	S2	20	XC4+XF4	45	0,55	325	HA-30/B/20/XC4+XF4
LLOSA DE PASSAREL.LA	IN-SITU	ARMAT	C40/50	S2	20	XC4+XF4	30	0,55	325	HA-40/B/20/XC4+XF4
LLOSA D'ACCESSOS	IN-SITU	ARMAT	C30/37	S2	20	XC4+XF4	45	0,55	325	HA-30/B/20/XC4+XF4
MURS	IN-SITU	ARMAT	C30/37	S2	20	XC4	35	0,50	300	HA-30/B/20/XC4
FORMIGÓ D'ANIVELLACIÓ	IN-SITU	NO ESTRUCTURAL	C12/15	S2	30	X0	-	-	150	HL-150/B/30
NORMATIVA DE PROJECTE	UNE-EN 1990, UNE-EN 1991, UNE-EN 1992, UNE-EN 1994, UNE-EN 1997 I UNE-EN 1998									
CLASSE DE CONTINGUT DE CLORURS	CL 0.40 EN TOTS ELS ELEMENTS DEL FORMIGÓ ARMAT Cl 0.20 en todos los elmentos del hormigón pretensado									
VIDA ÚTIL	100 ANYS									
COEFICIENT PARCIAL EN ESTAT LÍMIT ÚLTIM	γc=1.50 γa=1.30									
NIVELL DE CONTROL DE CONFORMITAT DE LA RESISTÈNCIA DEL FORMIGÓ DURANT EL SUBMINISTRAMENT	ESTADÍSTIC, SEGONS CODI ESTRUCTURAL									
CONTROL D'EXECUCIÓ	INTENS, SEGONS CODI ESTRUCTURAL									

QUADRE D'ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DELS ACERS ESTRUCTURALS SEGONS UNE-EN 1993, UNE-EN 1994 I NORMES ASSOCIADES			
ELEMENT	TIPUS	LÍMIT ELÀSTIC	COEFICIENT PARCIAL EN ESTAT LÍMIT ÚLTIM
PASSAREL.LA EN VOLADIU	S275 JR Galvanitzat	fy ≥ 275 MPa	γM0=1.00 γM1=1.10 γM2=1.25
BARANA			
NORMATIVA DE PROJECTE	UNE-EN 1990, UNE-EN 1991, UNE-EN 1993, UNE-EN 1994, UNE-EN 1997 I UNE-EN 1998		
CATEGORIA DE CORROSIVITAT	C2 SEGONS EN-ISO 1944-2:2018 I PPTP		
VIDA ÚTIL	100 ANYS		
CLASSE D'EXECUCIÓ	CLASSE D'EXECUCIÓ 4 SEGONS CODI ESTRUCTURAL		
CONTROL D'EXECUCIÓ	INTENS, SEGONS CODI ESTRUCTURAL		

QUADRE D'ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ARMADURES SEGONS UNE-EN 1992-1-1, UNE-EN 10080 I prEN 10138			
MATERIAL	ELEMENT	DESIGNACIÓ	LÍMIT ELÀSTIC/ RESISTÈNCIA A TRACCIÓ [MPA]
ACER PASSIU	TOTS ELS ELEMENTS	B 500 S	fy ≥ 500 MPa
Armadura activa	Cordondes de pretensado	prEN 10138-3	Y 1860 S7 15.2
	Barras de pretensado	prEN 10138-4	Y 1030 H
NORMATIVA DE PROJECTE	UNE-EN 1990, UNE-EN 1991, UNE-EN 1992, UNE-EN 1994, UNE-EN 1997 I UNE-EN 1998		
VIDA ÚTIL	100 ANYS		
COEFICIENT PARCIAL EN ESTAT LÍMIT ÚLTIM	γS=1.15 γa=1.00		
NIVELL DE CONTROL DE CONFORMITAT DURANT EL SUBMINISTRAMENT	NORMAL, SEGONS CODI ESTRUCTURAL		
CONTROL D'EXECUCIÓ	INTENS, SEGONS CODI ESTRUCTURAL		

31/05/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP–ICAT\07BIM\02PH2\04DRW\07AF01.DWG

ELAB.	REV.	APR.
SAN	ASE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c–1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL–16029

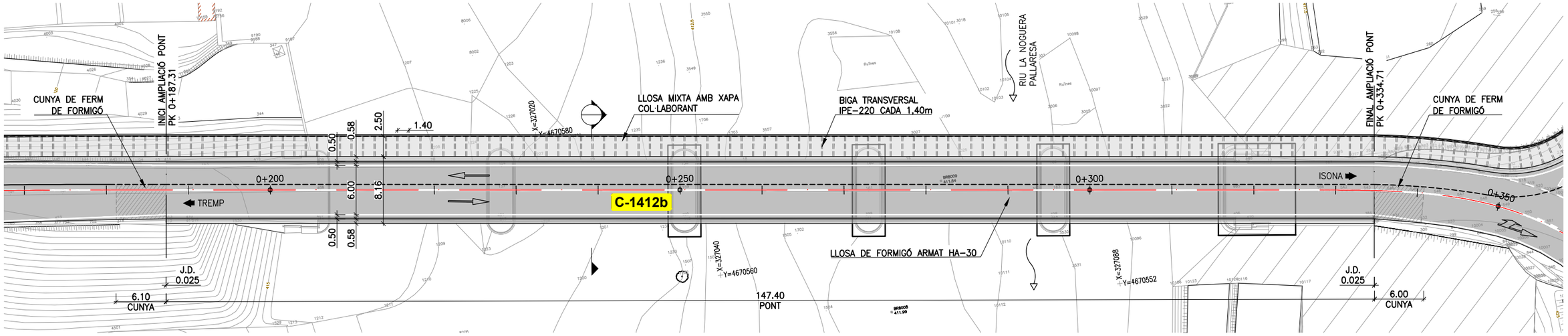
ESCALES: INDICADES
ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURES
NOTES GENERALS

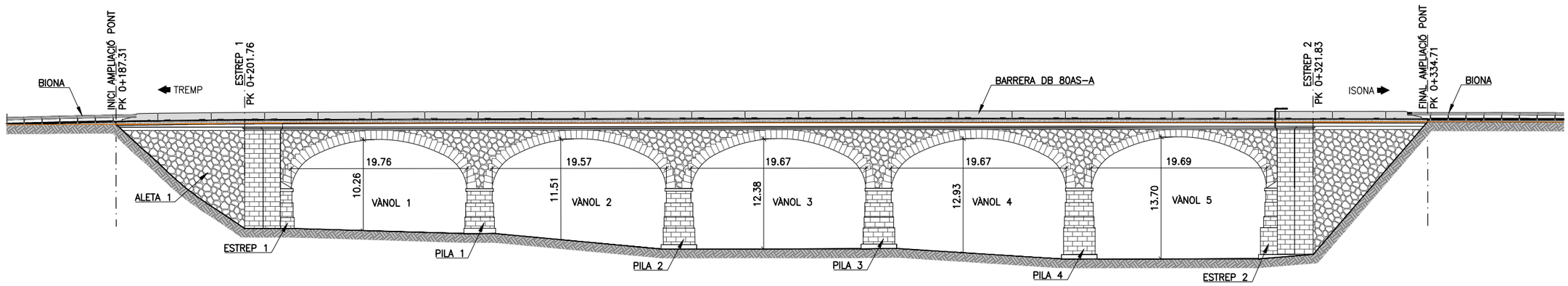
DATA: MAIG 2023
PLÀNOL NÚM.: 07A
NOM FITXER: 07AF01.dwg
FULL.....1...DE.....1

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

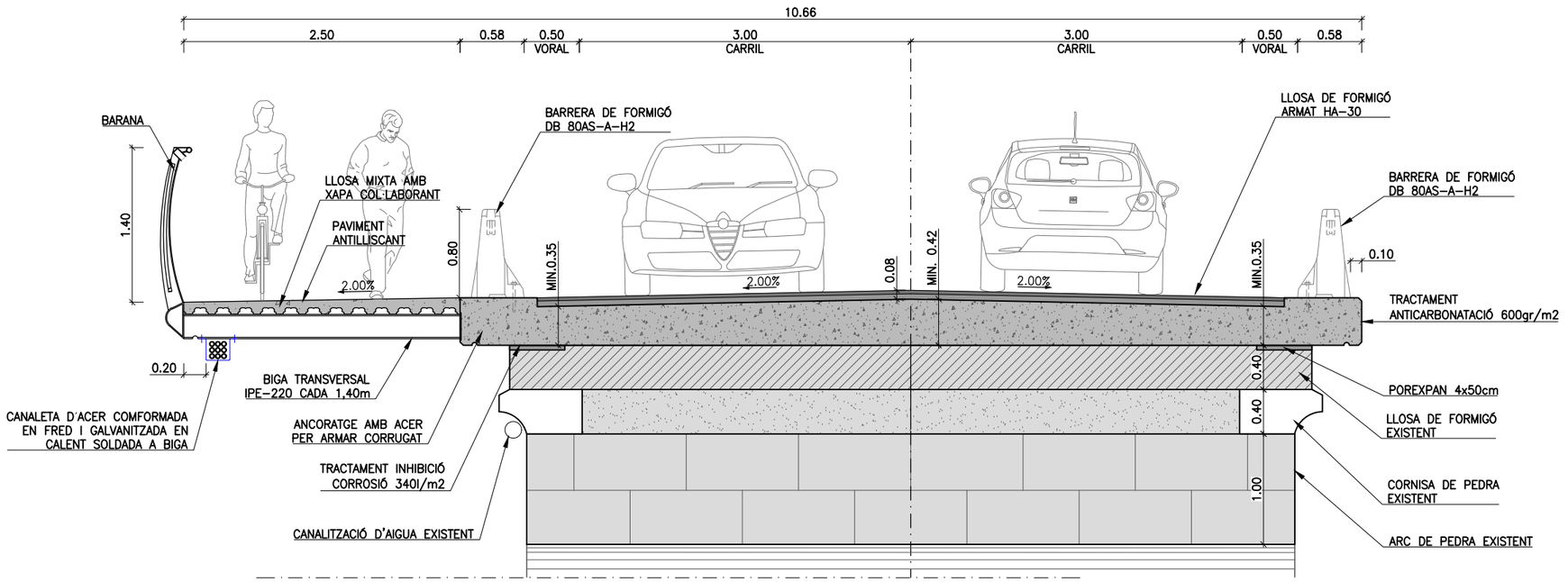
PLANTA
ESCALA 1/250



ALÇAT LONGITUDINAL SUD (AIGÜES AMUNT)
ESCALA 1/250



SECCIÓ TIPUS
ESCALA 1/25



31/05/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\02PH2\04DRW\07BF01.DWG

ELAB.	REV.	APR.
AVB	ASE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL-16029

ESCALES: INDICADES
ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURES
PLANTA, ALÇAT I SECCIÓ EIXAMPLAMENT

DATA: MAIG 2023

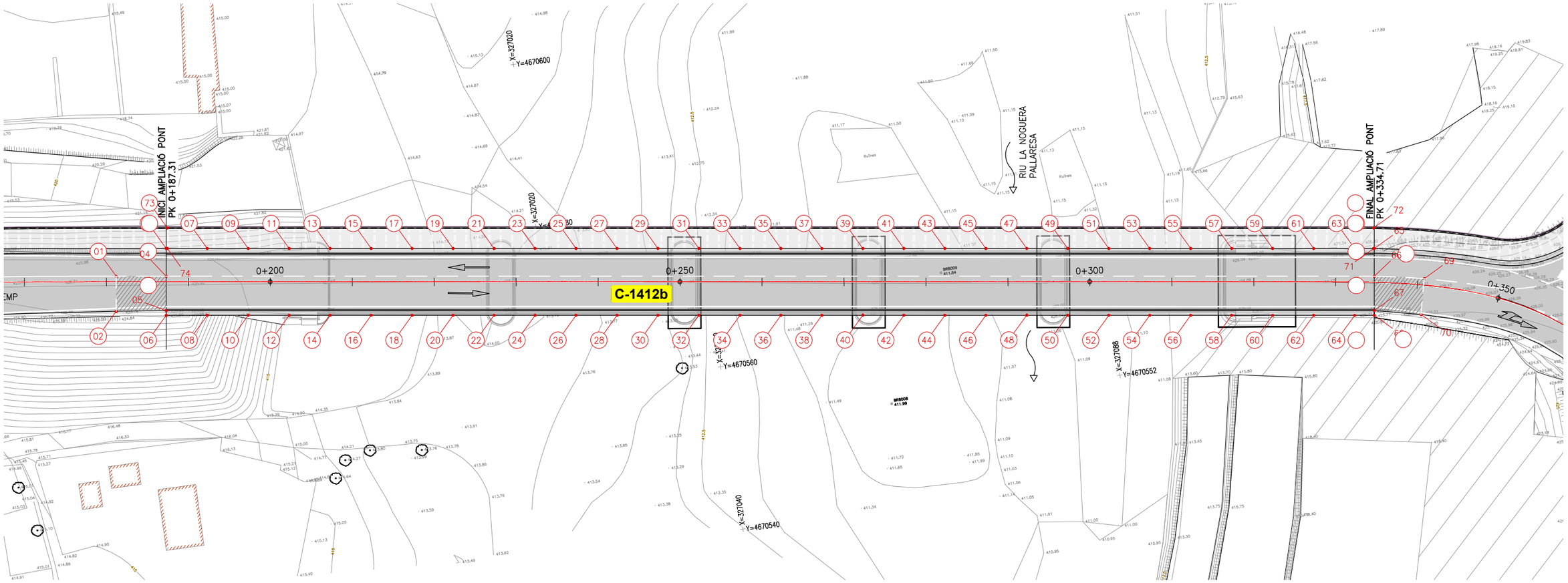
PLÀNOL NÚM.: 07B

NOM FITXER: 07BF01.dwg

FULL.....1...DE.....4

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

PLANTA
ESCALA 1/250



PUNT	X	Y	Z
1	326968,44	4670581,00	–
2	32697,89	4670576,77	–
3	326974,97	4670583,54	426,41
4	326974,51	4670580,16	–
5	326973,94	4670576,03	–
6	326973,86	4670575,45	426,41
7	326979,93	4670582,85	426,43
8	326978,82	4670574,77	426,43
9	326984,88	4670582,17	426,45
10	326983,77	4670574,09	426,45
11	326989,84	4670581,49	426,47
12	326988,72	4670573,41	426,47
13	326994,79	4670580,81	426,48
14	326993,67	4670572,72	426,48
15	326999,74	4670580,13	426,48

PUNT	X	Y	Z
16	326998,63	4670572,04	426,48
17	327004,69	4670579,44	426,49
18	327003,58	4670571,36	426,49
19	327009,65	4670578,76	426,49
20	327008,53	4670570,68	426,49
21	327014,60	4670578,08	426,50
22	327013,49	4670569,99	426,50
23	327019,55	4670577,40	426,50
24	327018,44	4670569,31	426,50
25	327024,51	4670576,71	426,51
26	327023,39	4670568,63	426,51
27	327029,46	4670576,03	426,51
28	327028,35	4670567,95	426,51
29	327034,41	4670575,35	426,51
30	327033,30	4670567,27	426,51

PUNT	X	Y	Z
31	327039,37	4670574,67	426,51
32	327038,25	4670566,58	426,51
33	327044,32	4670573,98	426,52
34	327043,21	4670565,90	426,52
35	327049,27	4670573,30	426,52
36	327048,16	4670565,22	426,52
37	327054,23	4670572,62	426,53
38	327053,11	4670564,54	426,53
39	327059,18	4670571,94	426,53
40	327058,07	4670563,85	426,53
41	327064,13	4670571,26	426,54
42	327063,02	4670563,17	426,54
43	327069,09	4670570,57	426,54
44	327067,97	4670562,49	426,54
45	327074,04	4670569,89	426,55

PUNT	X	Y	Z
46	327072,93	4670561,81	426,55
47	327078,99	4670569,21	426,55
48	327077,88	4670561,13	426,55
49	327083,95	4670568,53	426,55
50	327082,83	4670560,44	426,55
51	327088,90	4670567,84	426,56
52	327087,79	4670559,76	426,56
53	327093,85	4670567,16	426,56
54	327092,74	4670559,08	426,56
55	327098,81	4670566,48	426,56
56	327097,69	4670558,40	426,56
57	327103,76	4670565,80	426,57
58	327102,65	4670557,71	426,57
59	327108,71	4670565,12	426,57
60	327107,60	4670557,03	426,57

PUNT	X	Y	Z
61	327113,67	4670564,43	426,57
62	327112,55	4670556,35	426,57
63	327118,62	4670563,75	426,58
64	327117,51	4670555,67	426,58
65	327121,00	4670563,42	426,58
66	327120,52	4670559,99	–
67	327119,96	4670555,91	–
68	327119,88	4670555,34	426,58
69	327126,45	4670558,84	–
70	327125,86	4670554,57	–
71	327120,88	4670563,44	–
72	327121,23	4670565,91	–
73	326975,46	4670585,99	–
74	326975,11	4670583,52	–

31/05/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\02PH2\04DRW\07BF02.DWG

ELAB.	REV.	APR.
AVB	ASE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL-16029

ESCALES: 1/250 ORIGINALS A1 — 0 6.25 12.5m GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURES
PLANTA COORDENADES

DATA: MAIG 2023

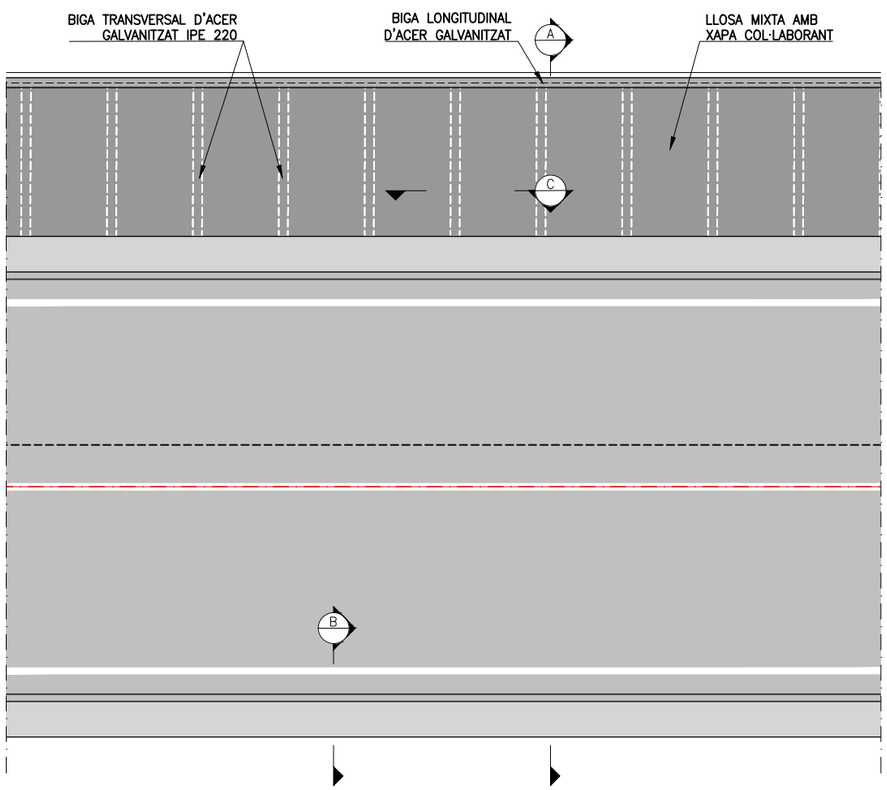
PLÀNOL NÚM.: 07B

NOM FITXER: 07BF02.DWG

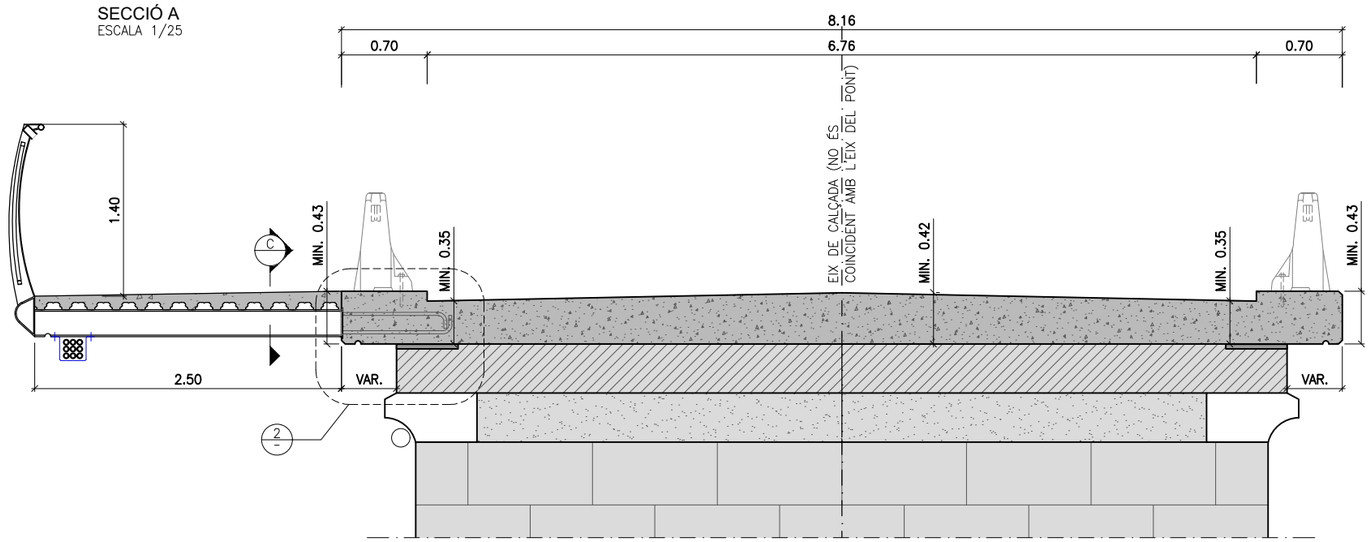
FULL.....2..DE.....4

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

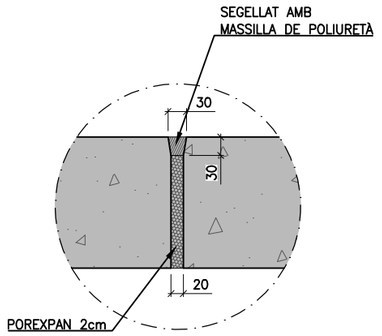
PLANTA DETALL
ESCALA 1/50



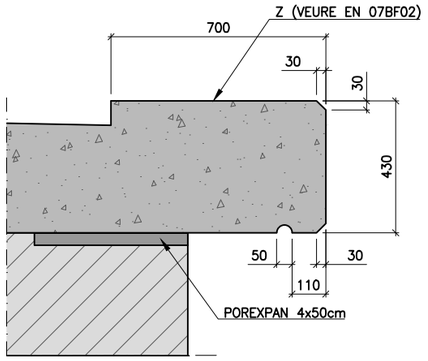
SECCIÓ A
ESCALA 1/25



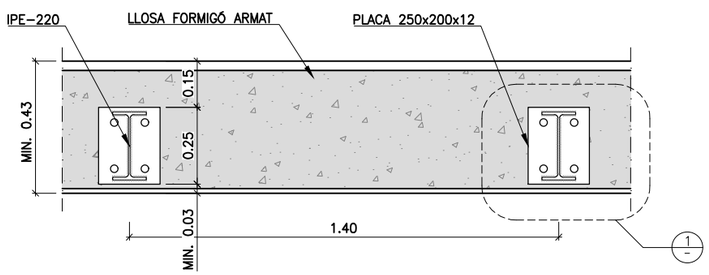
DETALL JUNTA TRANSVERSAL DE FORMIGONAT
ESCALA 1/5 (COTES EN mm)
(SOBRE ESTREPS I PILES)



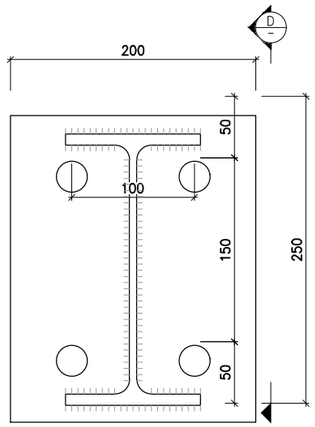
SECCIÓ B
ESCALA 1/10 (COTES EN mm)



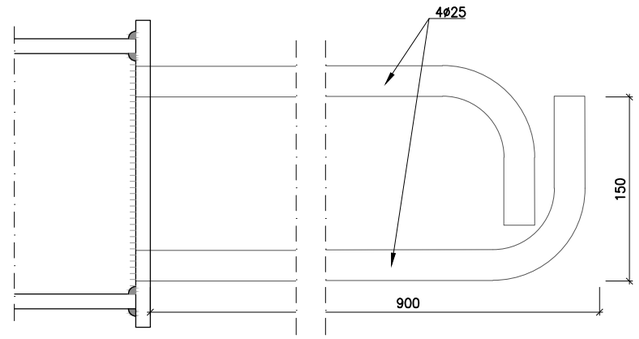
SECCIÓ C
ESCALA 1/10



DETALL 1
ESCALA 1/2.5 (COTES EN mm)



DETALL 2
ESCALA 1/2.5 (COTES EN mm)



31/05/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\02PH2\04DRW\07BF03-F04.DWG

ELAB.	REV.	APR.
AVB	ASE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL-16029

ESCALES: INDICADES
ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURES
DETALLS DEL TAULER. GEOMETRIA

DATA: MAIG 2023

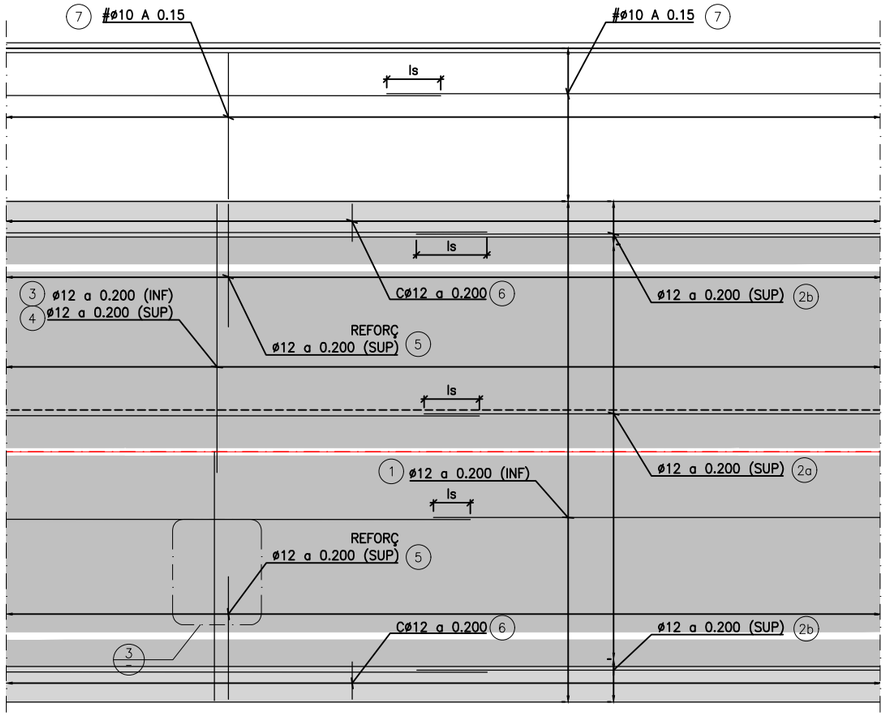
PLÀNOL NÚM.: 07B

NOM FITXER: 07BF03-F04.dwg

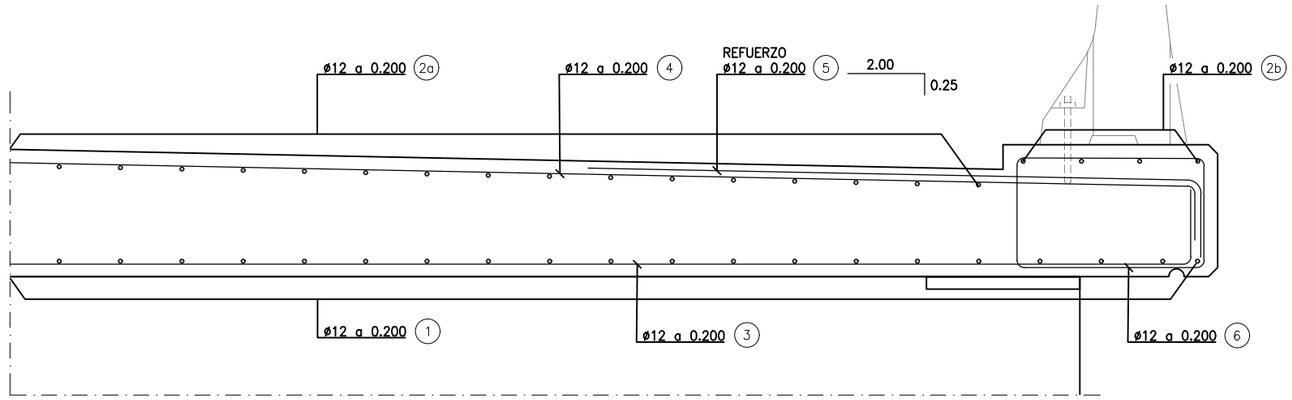
FULL.....3..DE.....4

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

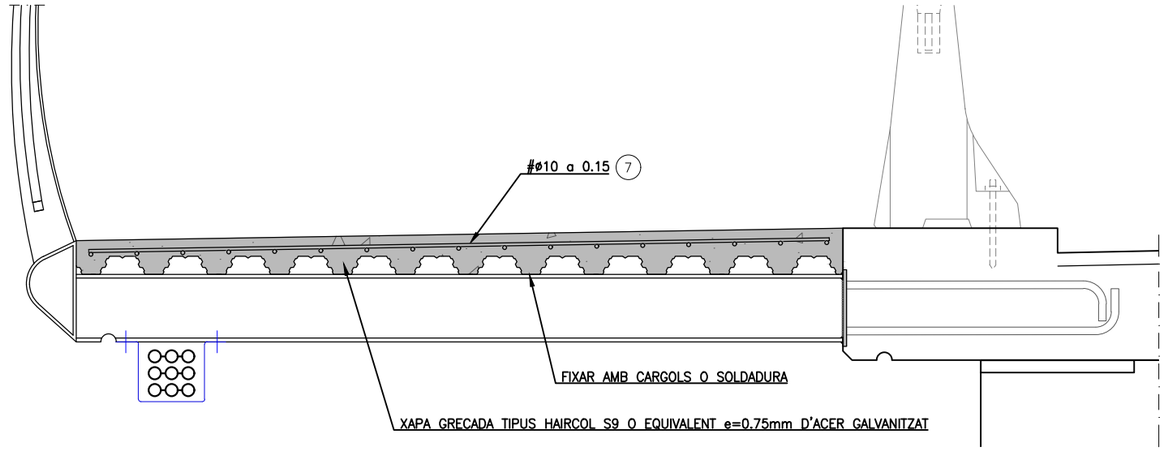
PLANTA DETALL
ESCALA 1/50



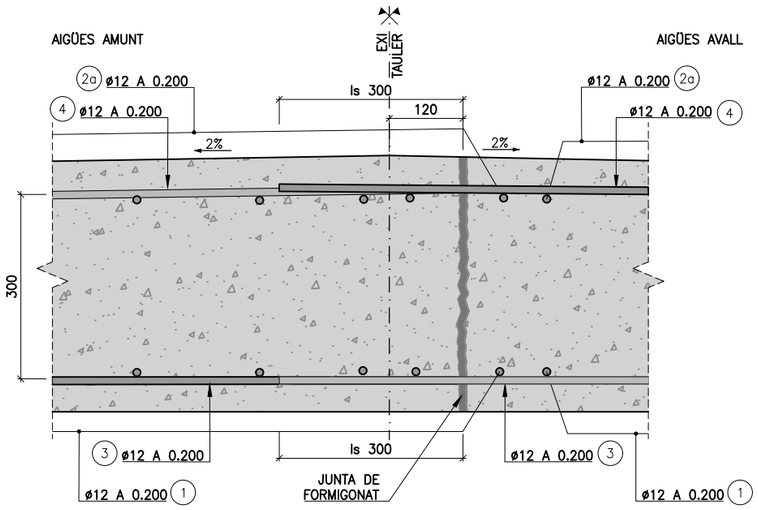
SECCIÓ TRANSVERSAL LLOSA
ESCALA 1/10



SECCIÓ TRANSVERSAL PASSARELLA
ESCALA 1/10



DETALL 3. ENCAVALCAMENT EN JUNTA LONGITUDINAL
ESCALA 1/5 (COTES EN mm)



NOTA:

1. CAL RESPECTAR LA POSICIÓ DE LA JUNTA PER GARANTIR L'AMPLE LLIURE DE PAS.
2. LES ESPERES S'INSTAL.LARAN PLEGADES I ES DESDOBLEGAN QUAN S'EXECUTE LA SEGONA MEITAT DEL TAULER

POSIC.	ø mm.	N.PECES	LONGITUD m.	F O R M A L = cm.	LONGITUD total	PES kg/m	PES kg.	TOTALS
1	12	504	12	1200	6048	0,89	5369,5	33718,02 Kg.
2a	12	455	12	1200	5460	0,89	4847,46	
2b	12	104	12	1200	1248	0,89	1107,99	
3	12	1476	4,675	30 438 30	7350,5	0,89	6525,86	
4	12	1476	4,675	30 438	7350,5	0,89	6525,86	
5	12	1476	2,25	200 25	3321	0,89	2948,43	
6	12	1476	2,4	40 / 10 / 10 / 70 70 / 40	3542,4	0,89	3144,99	
7	10	984	2,5	250	2460	0,62	1516,68	
7	10	234	12	1200	2808	0,62	1731,24	

31/05/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\02PH2\04DRW\07BF03-F04.DWG

ELAB.	REV.	APR.
AVB	ASE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: EPEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL-16029

ESCALES: INDICADES
ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURES
DETALLS DEL TAULER. ARMAT

DATA: MAIG 2023

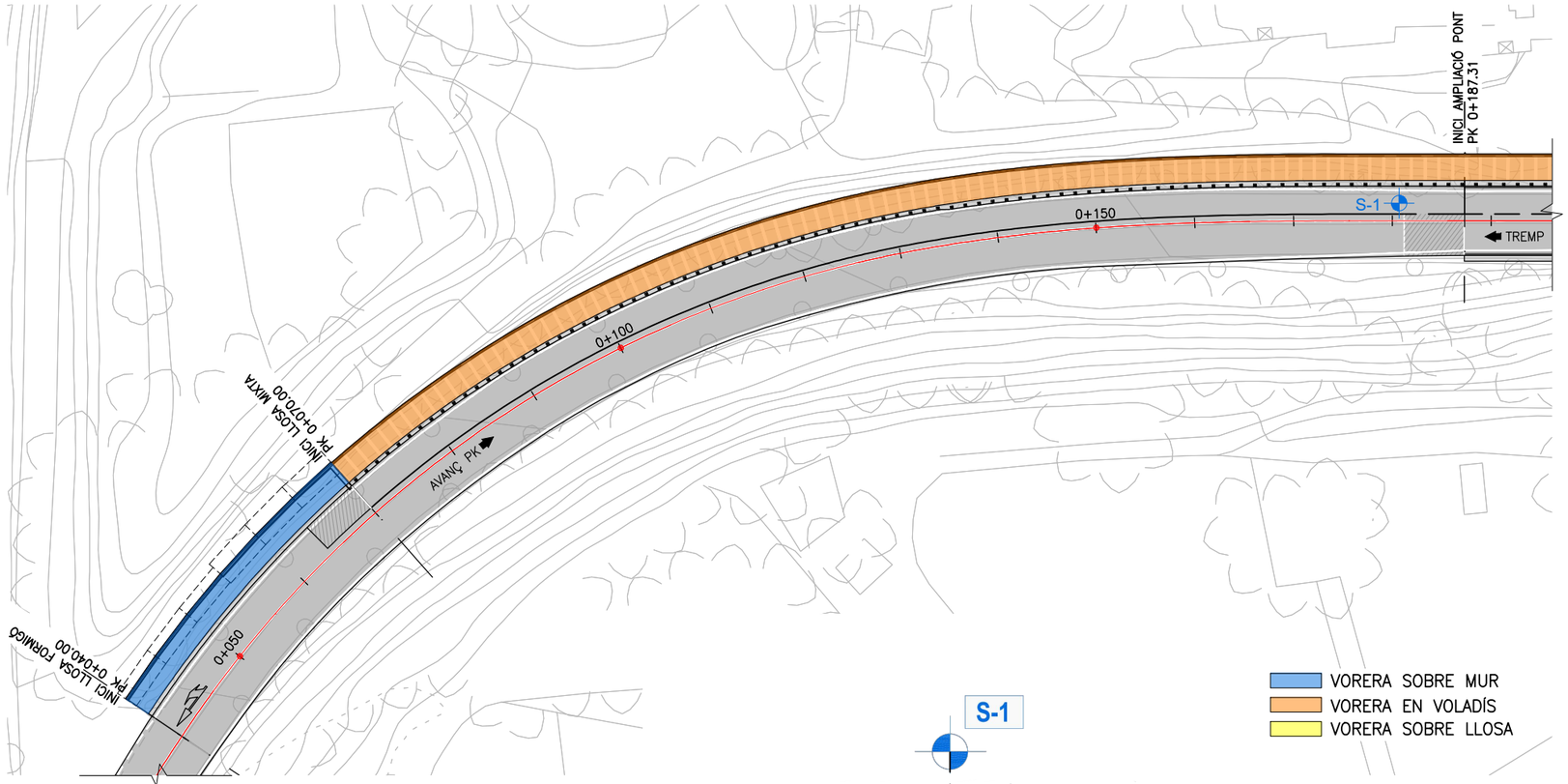
PLÀNOL NÚM.: 07B

NOM FITXER: 07BF03-F04.dwg

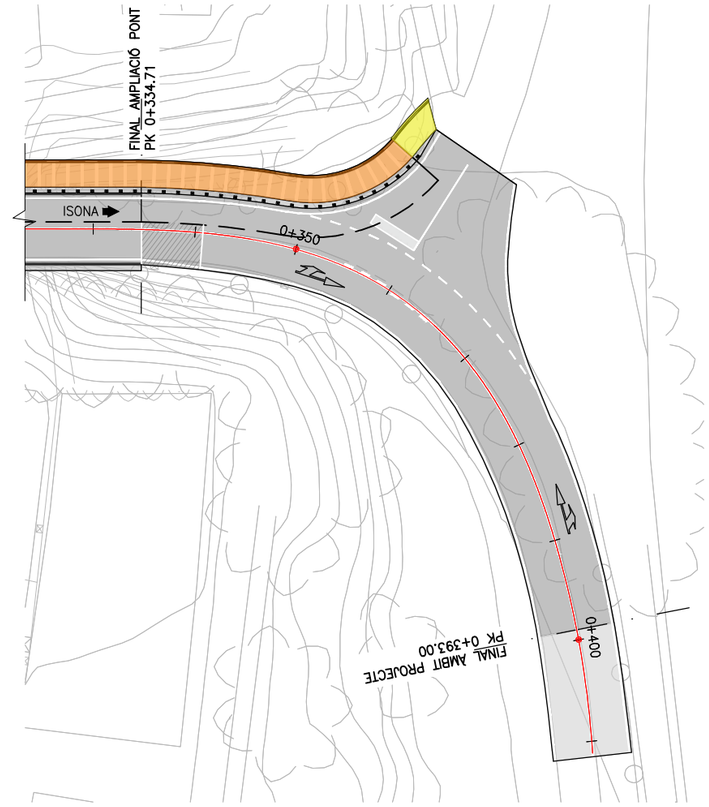
FULL.....4..DE.....4

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

PLANTA ACCÉS OEST
ESCALA 1/300

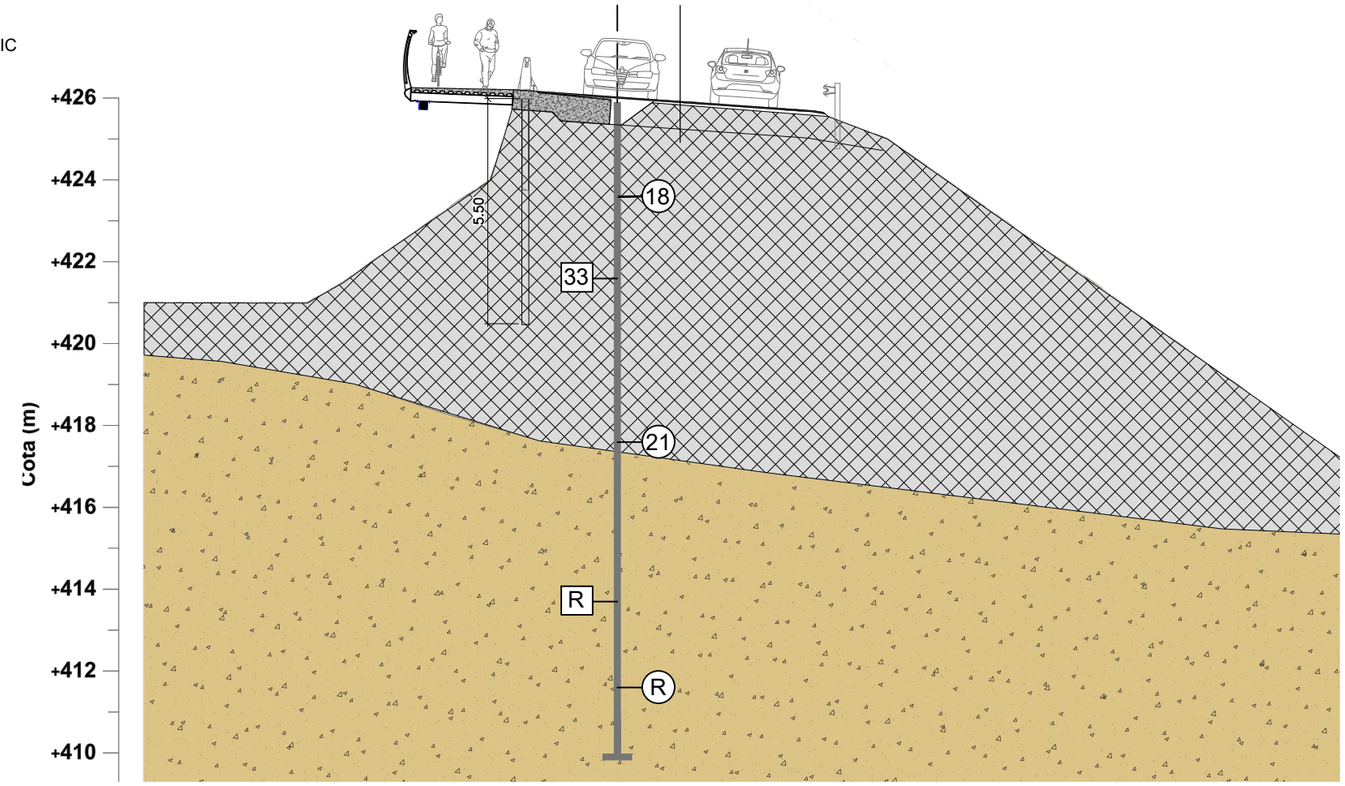


PLANTA ACCÉS EST
ESCALA 1/300



VORERA SOBRE MUR
VORERA EN VOLADÍS
VORERA SOBRE LLOSA

TALL GEOLÒGIC
ESCALA 1/75



LLEGENDA

LITOLOGIA

TERRAPLÈ (R)

GRAVA SORRENCA (Q)

SIGNES CONVENCIONALS

S-1 Sondeig

(10) N_{30} SPT

[11] Mostra inalterada

A A' Perfil

Nota: Perfil geològic interpretat en base a les dades dels reconeixements efectuats.

31/05/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\02PH2\04DRW\07CF01.DWG

ELAB.	REV.	APR.
AVB	ASE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL-16029

ESCALES: 1/300 (ORIGINALS A1) — 0 7.5 15m (GRÀFIQUES)

NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURES
ACCESSOS
PLANTA ACCESSOS

DATA: MAIG 2023

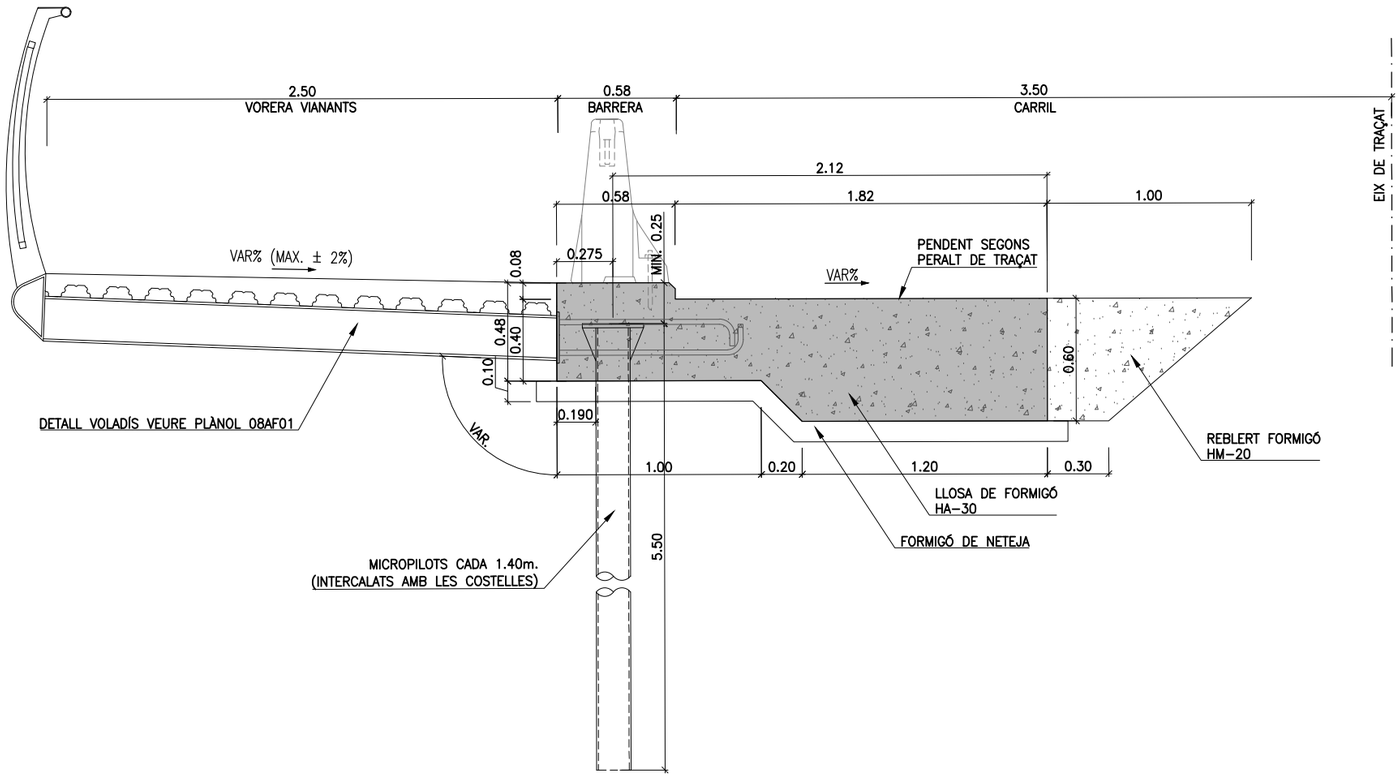
PLÀNOL NÚM.: 07C

NOM FITXER: 07CF01.DWG

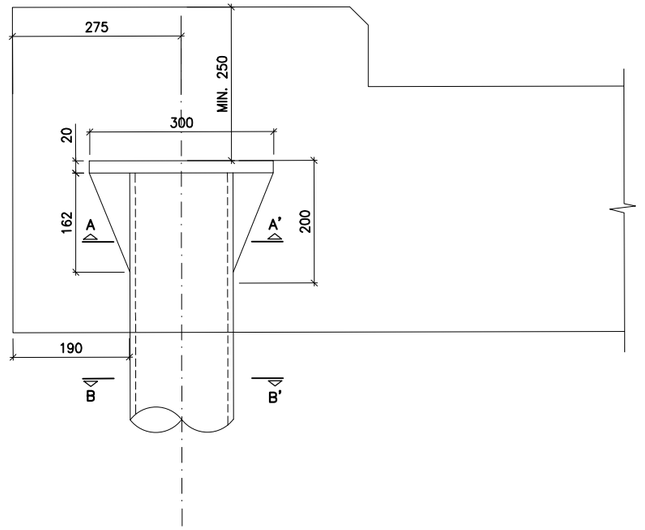
FULL.....1..DE.....6

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

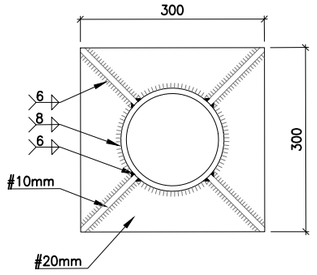
SECCIÓ TIPÚS VORERA EN VOLADIU
ESCALA 1/15



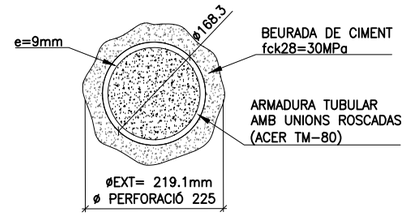
DETALL CONNEXIÓ MICROPILÓ - LLOSA
ESCALA 1/5



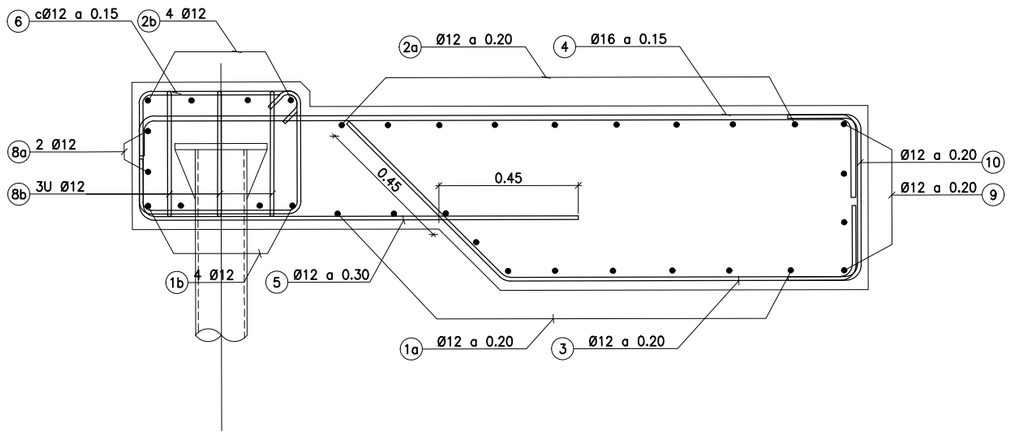
SECCIÓ A-A'
ESCALA 1/5



SECCIÓ B-B'
ESCALA 1/5



ARMAT DE LLOSA
ESCALA 1/10



POSIC.	ø mm.	N.PECES	LONGITUD m.	F O R M A L = cm.	LONGITUD total	PES kg/m	PES kg.	TOTALS
1a	12	142,78	12	1200	1713,38	0,89	1521,16	20615,75 Kg.
1b	12	65	12	1200	778,81	0,89	691,44	
2a	12	154	12	1200	1848	0,89	1640,68	
2b	12	70	12	1200	840	0,89	745,76	
3	12	736	2,13	45 120 47,83	1566,42	0,89	1390,69	
4	16	981	3,7	85 200 85	3629,7	1,58	5728,89	
5	12	491	1,9	45 145	932,9	0,89	828,24	
6	12	981	1,8	40 10 10 40 40 40	1765,8	0,89	1567,7	
7	10	984	2,5	250	2460	0,62	1516,68	
7	10	235	12	1200	2822,55	0,62	1740,21	
8a	12	64	12	1200	763,64	0,89	677,97	
8b	12	252	1,2	40 40 40	302,40	0,89	268,47	
9	12	52	12	1200	623,05	0,89	553,15	
10	12	736	1,5	45 60 45	1104	0,89	980,15	
11	10	12	12	1200	144	0,62	88,78	
11	10	22	25,4	20 2500 20	558,8	0,62	344,52	
12	10	14	12	1200	168	0,62	103,58	
12	10	22	25,4	20 2500 20	558,8	0,62	344,52	
13	12	22	1,2	30 10 10 20 20 30	26,4	0,89	23,44	
14	12	4	12	1200	48	0,89	42,62	

NOTA: LA RESISTÈNCIA PER FREGAMENT DEL TERRENY UTILITZADA EN ELS CÀLCULS DELS MICROPILOTS ES qf=90,7kPa. APLICANT UN F.S. DE 1,65; qf=55 kPa
NO S'ADMET LA DISMINUCIÓ DE LA CAPACITAT RESISTENT A FLEXIÓ DELS MICROS PER LA PRESÈNCIA DE MANIGUETS

31/05/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\02PH2\04DRW\07CF02.DWG

ELAB.	REV.	APR.
PSE	ASE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL-16029

ESCALES: 1/15 (ORIGINALS A1) 0 0.375 0.75m (GRÀFIQUES)

NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURES
ACCESSOS
VORERA EN VOLADIU. GEOMETRIA I ARMAT

DATA: MAIG 2023

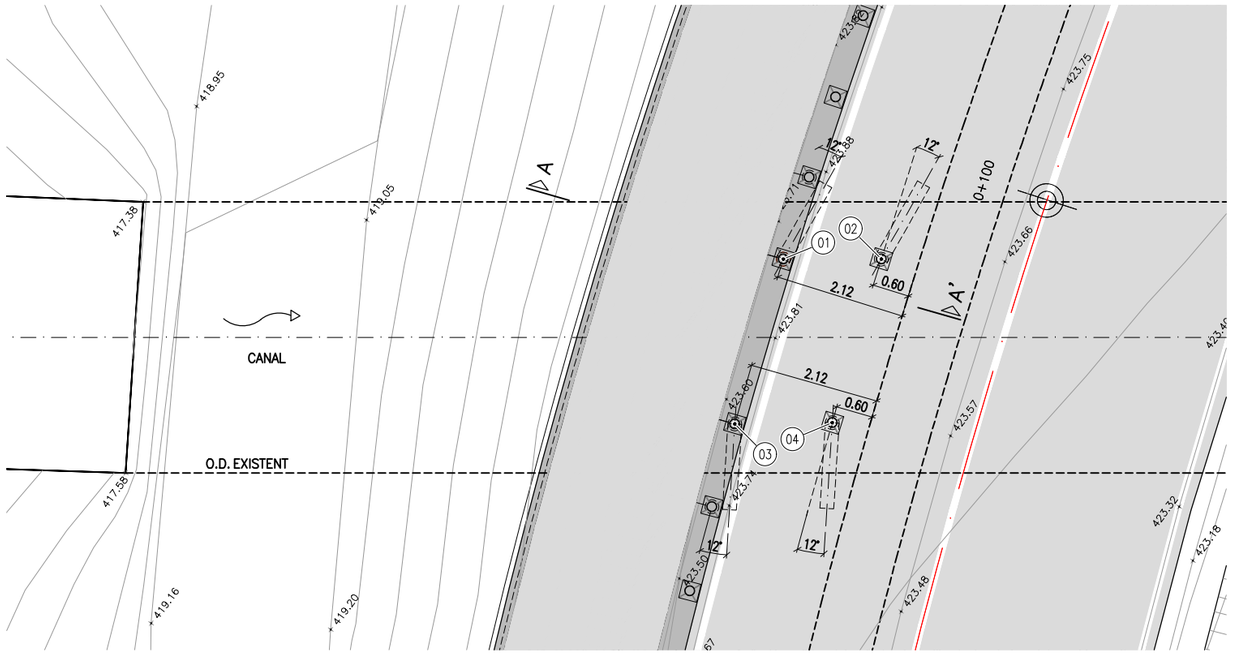
NOM FITXER: 07CF02.dwg

PLÀNOL NÚM. 07C

FULL.....2..DE.....6

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

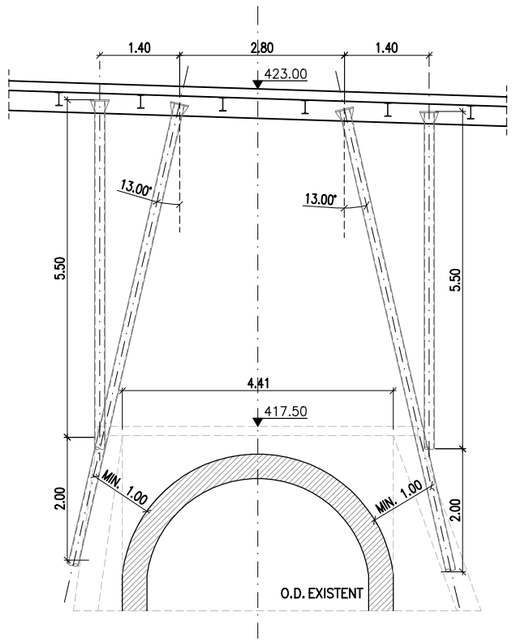
PLANTA O.D. EN PK 0+100
ESCALA 1/50



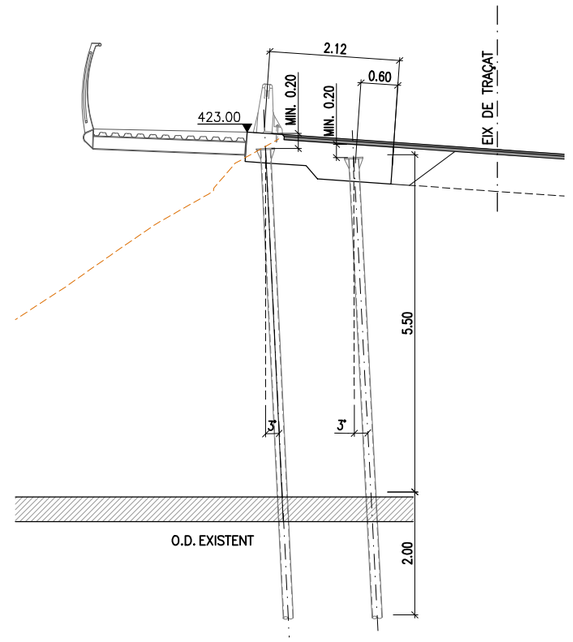
PUNT	COORDENADES	
	X	Y
1	326.884,674	4.670.581,250
2	326.885,628	4.670.579,970
3	326.882,047	4.670.580,280
4	326.883,013	4.670.579,018

NOTA: SI ÉS NECESSARI, ADAPTAR POSICIÓ DE BIGUES TRANSVERSALS EN AQUESTA ZONA SEMPRE AMB SEPARACIÓ =< 1,4M

ALÇAT O.D.
ESCALA 1/50



SECCIÓ A-A'
ESCALA 1/50



31/05/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\02PH2\04DRW\07CF03.DWG

ELAB.	REV.	APR.
PSE	ASE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL-16029

ESCALES: 1/50 (ORIGINALS A1) — 0 1.25 2.5m (GRÀFIQUES)

NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURES
ACCESSOS
DETALLS SOBRE O.D.

DATA: MAIG 2023

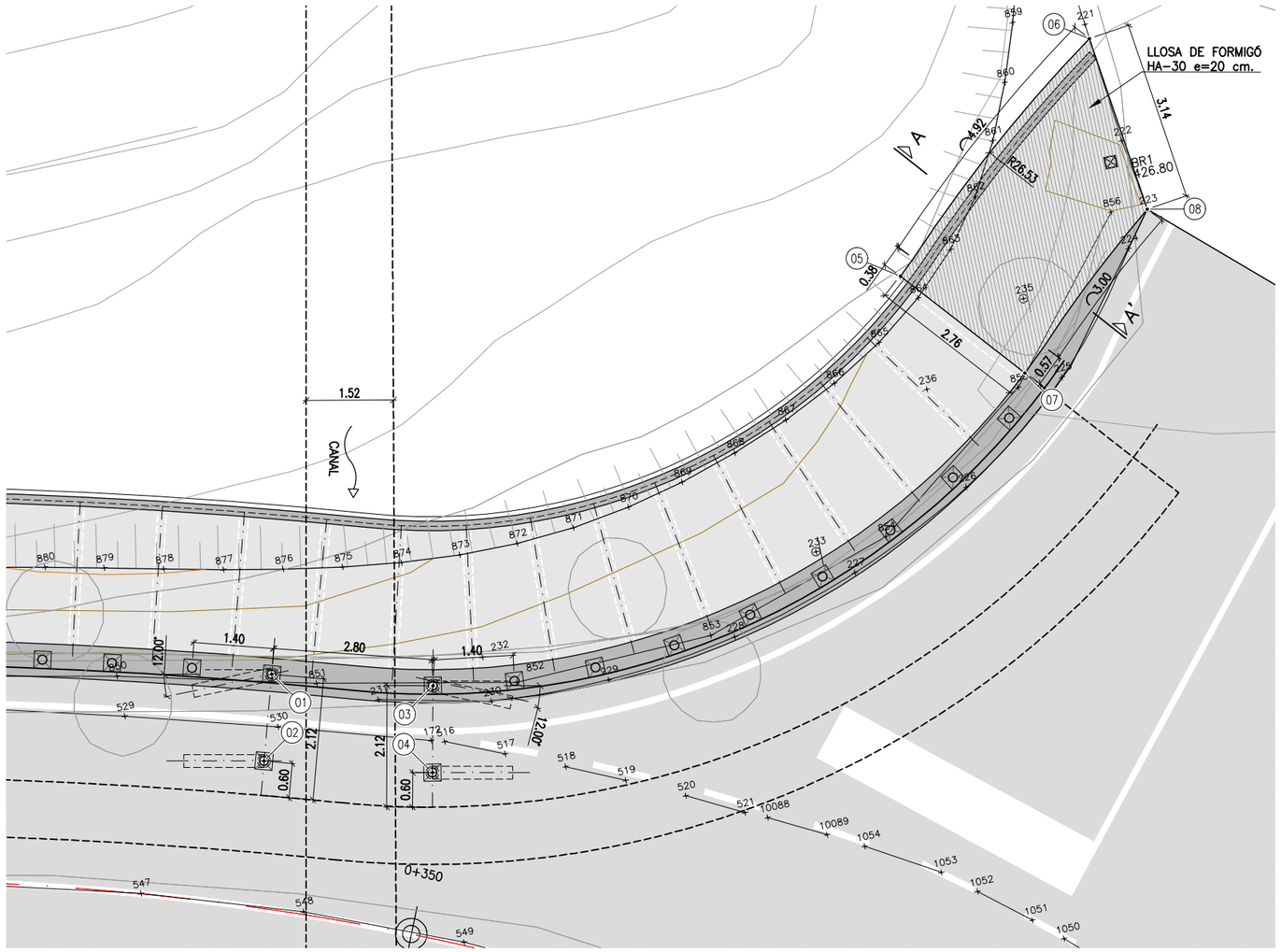
PLÀNOL NÚM.: 07C

NOM FITXER: 07CF03.dwg

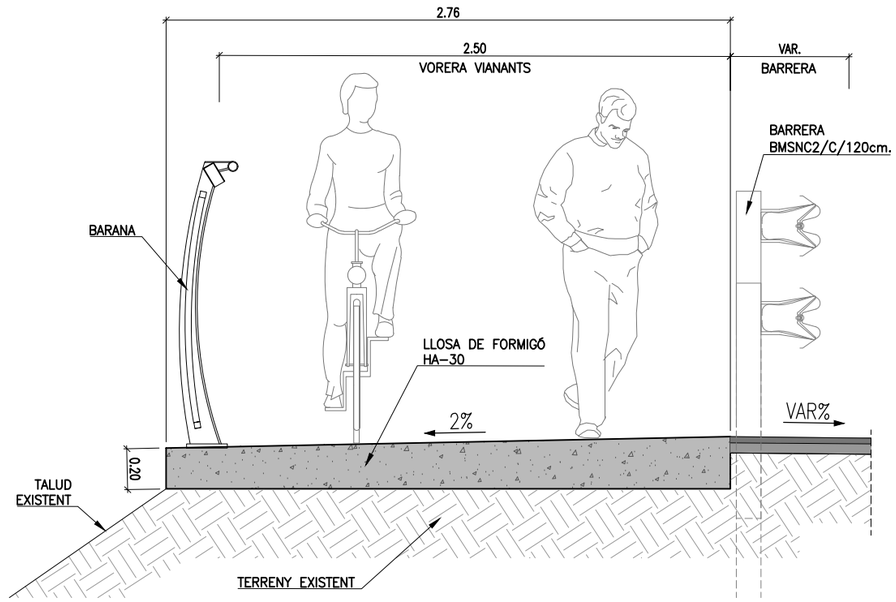
FULL.....3..DE.....6

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

PLANTA O.D. EN PK 0+350
ESCALA 1/50



SECCIÓ A-A'
ESCALA 1/15

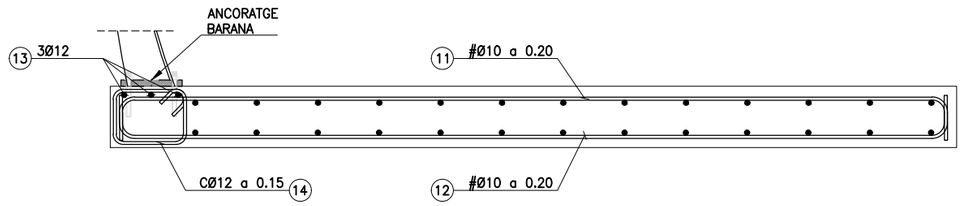


PUNT	COORDENADES	
	X	Y
1	327.133,697	467.0560,283
2	327.133,256	4.670.558,828
3	327.136,411	4.670.559,509
4	327.136,092	4.670.558,026
5	327.145,865	4.670.564,827
6	327.149,942	4.670.568,209
7	327.147,644	4.670.562,729
8	327.150,320	4.670.565,090

NOTA: LA PROFUNDITAT DELS MICROPILOTS ÉS IGUAL A O.D. PK 0.100

NOTA: SI ÉS NECESSARI, ADAPTAR POSICIÓ DE BIGUES TRANSVERSALS EN AQUESTA ZONA SEMPRE AMB SEPARACIÓ =< 1,4M

SECCIÓ A-A' ARMAT VORERA
ESCALA 1/10



31/05/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP–ICAT\07BIM\02PH2\04DRW\07CF04.DWG

ELAB.	REV.	APR.
PSE	ASE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c–1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL–16029

ESCALES: 1/50 — ORIGINALS A1 — 0 1.25 2.5m — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURES
ACCESSOS
DETALLS ACCÉS EST

DATA: MAIG 2023

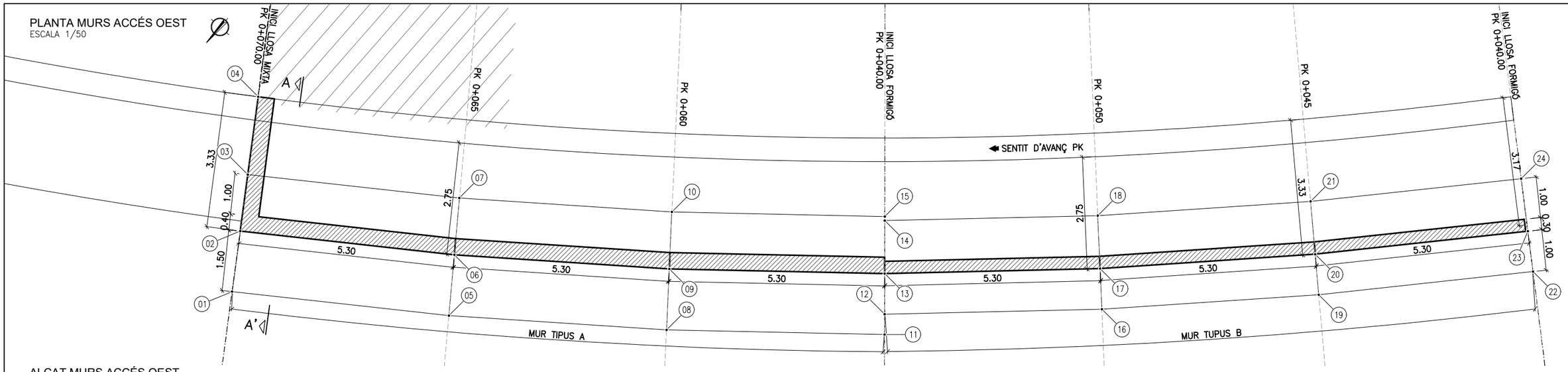
PLÀNOL NÚM.: 07C

NOM FITXER: 07CF04.dwg

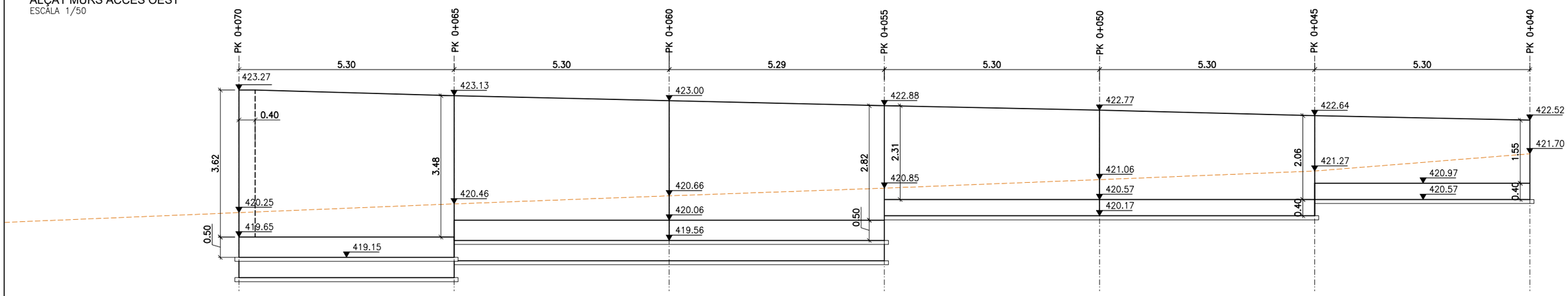
FULL.....4..DE.....6

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

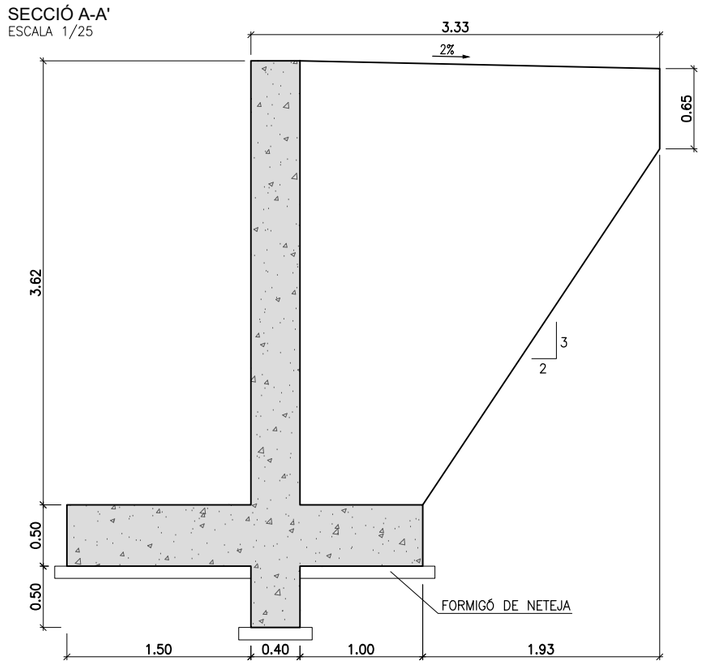
PLANTA MURS ACCÉS OEST
ESCALA 1/50



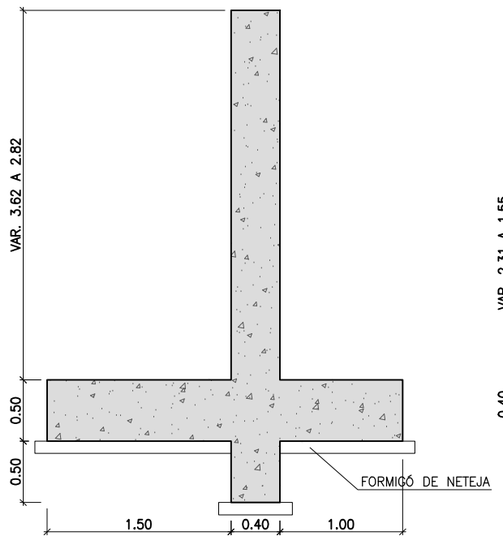
ALÇAT MURS ACCÉS OEST
ESCALA 1/50



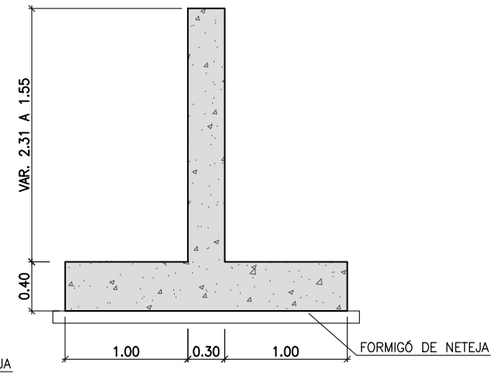
SECCIÓ A-A'
ESCALA 1/25



SECCIÓ TIPUS MUR A
ESCALA 1/25



SECCIÓ TIPUS MUR B
ESCALA 1/25



PUNT	COORDENADES	
	X	Y
1	326.856,524	4.670.572,177
2	326.857,353	4.670.570,926
3	326.858,126	4.670.569,759
4	326.859,192	4.670.568,150
5	326.852,122	4.670.569,105
6	326.853,005	4.670.567,892
7	326.853,832	4.670.566,762
8	326.847,861	4.670.565,840
9	326.848,797	4.670.564,668
10	326.849,670	4.670.563,573
11	326.843,748	4.670.562,390
12	326.844,077	4.670.562,014

PUNT	COORDENADES	
	X	Y
13	326.844,735	4.670.561,260
14	326.845,590	4.670.560,281
15	326.845,656	4.670.560,206
16	326.840,136	4.670.558,399
17	326.840,826	4.670.557,676
18	326.841,726	4.670.556,736
19	326.836,355	4.670.554,615
20	326.837,054	4.670.553,925
21	326.838,017	4.670.553,023
22	326.832,763	4.670.550,712
23	326.833,512	4.670.550,049
24	326.834,485	4.670.549,187

NOTA: ELS MURS QUEDEN FONAMENTATS SOBRE LA GRAVA SORRENCA (SUBSTRAT).
ELS PARÀMETRES DAQUEST TERRENY SÓN C=0 , Φ=34
I LA CAPACITAT PORTANT PV=346KPA.

31/05/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\02PH2\04DRW\07CF05.DWG

ELAB.	REV.	APR.
PSE	ASE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL-16029

ESCALES: 1/25 (ORIGINALS A1) — 0 0.625 1.25m (GRAFIQUES)

NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURES
ACCESSOS
VORERA SOBRE MURS. GEOMETRIA

DATA: MAIG 2023

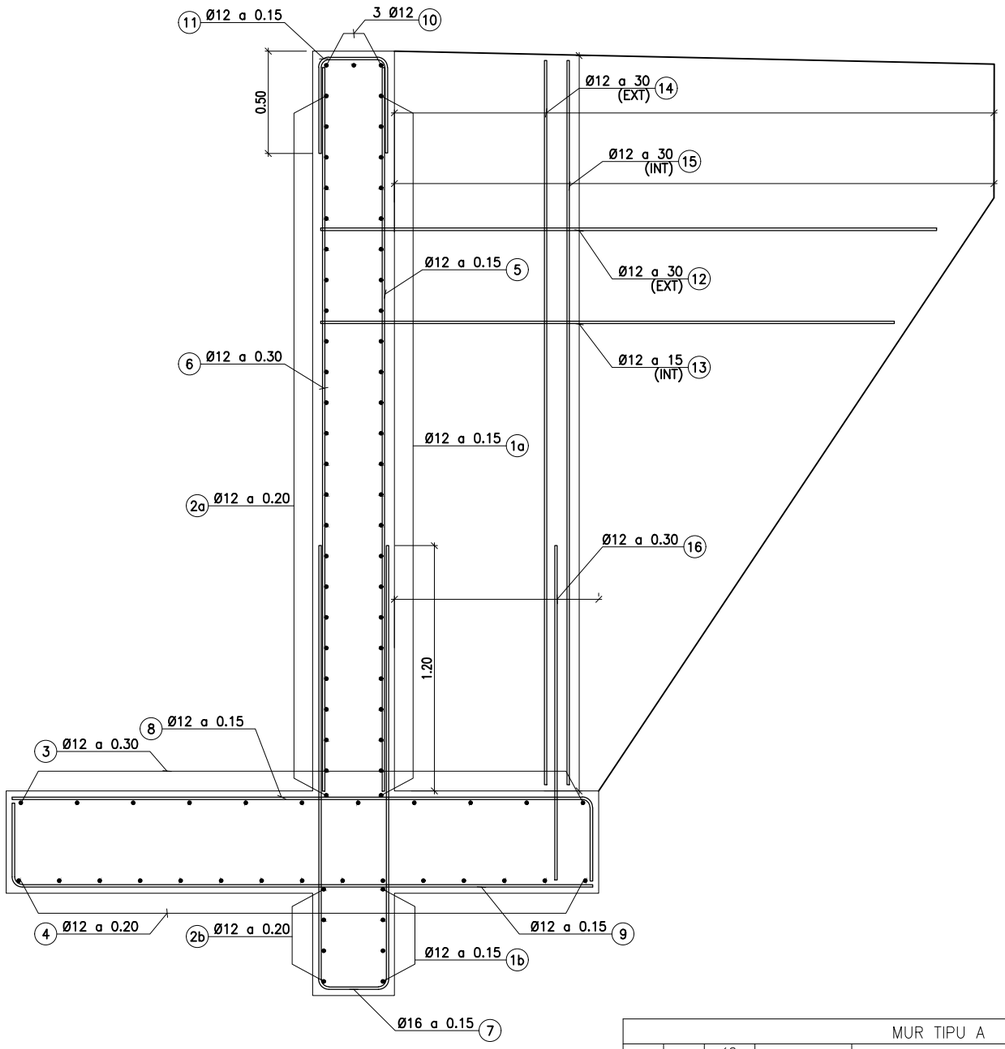
PLÀNOL NÚM.: 07C

NOM FITXER: 07CF05.dwg

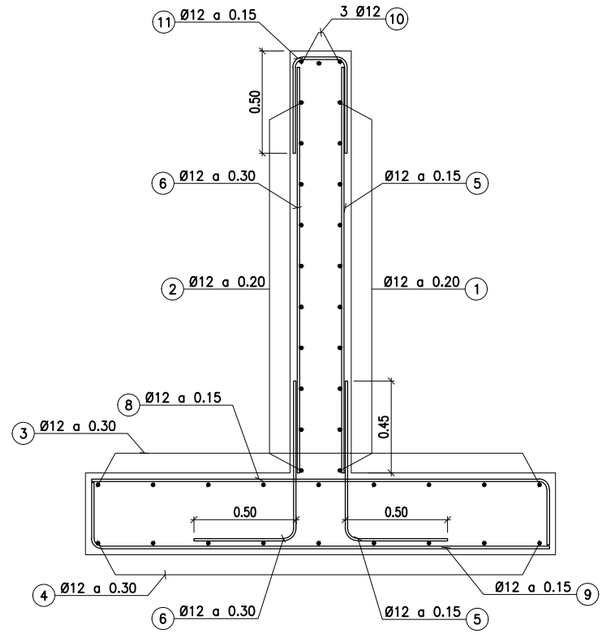
FULL....5..DE....6

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

SECCIÓ TIPU ARMAT MUR A
ESCALA 1/10



SECCIÓ TIPU ARMAT MUR B
ESCALA 1/10



MUR TIPU A								
POSIC.	ø mm.	N.PECES	LONGITUD m.	F O R M A L = cm.	LONGITUD total	PES kg/m	PES kg.	TOTALS
1a	12	54,24	7,88	788	427,41	0,89	379,46	3283,77 Kg.
1b	12	8,34	7,88	788	65,76	0,89	58,38	
2a	12	41,72	7,88	788	328,78	0,89	291,9	
2b	12	8,35	7,88	788	65,76	0,89	58,38	
3	12	22,95	7,98	798	183,12	0,89	162,58	
4	12	32,49	7,88	788	256,06	0,89	227,33	
5	12	54	3,22	322	173,88	0,89	154,37	
6	12	54	3,22	322	173,88	0,89	154,37	
7	16	107	4,8	220 / 40 220	513,6	1,58	810,63	
8	12	107	3,4	50 290	363,8	0,89	322,99	
9	12	107	3,35	45 290	358,45	0,89	318,24	
10	12	8,34	8	800	66,76	0,89	59,27	
11	12	107	1,4	50 / 40 50	149,8	0,89	132,99	
12	12	13	2,8	50 230	36,4	0,89	32,32	
13	12	25	2,8	50 230	70	0,89	62,15	
14	12	11	2,3	230	25,3	0,89	22,46	
15	12	11	2,3	230	25,3	0,89	22,46	
16	12	4	3,8	170 / 40 170	15,2	0,89	13,49	

MUR TIPU B								
POSIC.	ø mm.	N.PECES	LONGITUD m.	F O R M A L = cm.	LONGITUD total	PES kg/m	PES kg.	TOTALS
1	12	22	7,875	787,5	173,25	0,89	153,81	1727,7 Kg.
2	12	22	7,875	787,5	173,25	0,89	153,81	
3	12	18	7,875	787,5	141,75	0,89	125,85	
4	12	18	7,875	787,5	141,75	0,89	125,85	
5	12	107	1,93	193	206,51	0,89	183,34	
6	12	54	1,93	193	104,22	0,89	92,53	
7a	12	54	1,4	50 90	75,6	0,89	67,12	
7b	12	107	1,4	50 90	149,8	0,89	132,99	
8	12	107	2,7	40 230	288,9	0,89	256,49	
9	12	107	2,7	40 230	288,9	0,89	256,49	
10	12	8	7,875	787,5	63	0,89	55,93	
11	12	107	1,3	50 / 30 50	139,1	0,89	123,49	

31/05/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\02PH2\04DRW\07CF06.DWG

ELAB.	REV.	APR.
PSE	ASE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL-16029

ESCALES: 1/15 — 0 0.375 0.75m — ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURES
ACCESSOS
ARMAT DE MURS

DATA: MAIG 2023

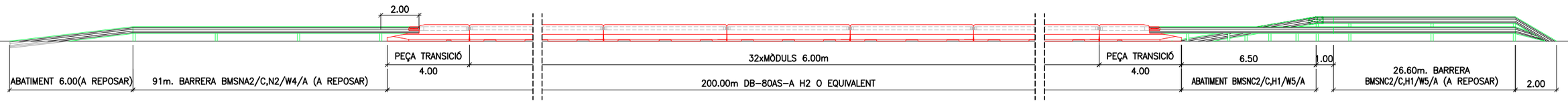
PLÀNOL NÚM.: 07C

NOM FITXER: 07CF06.dwg

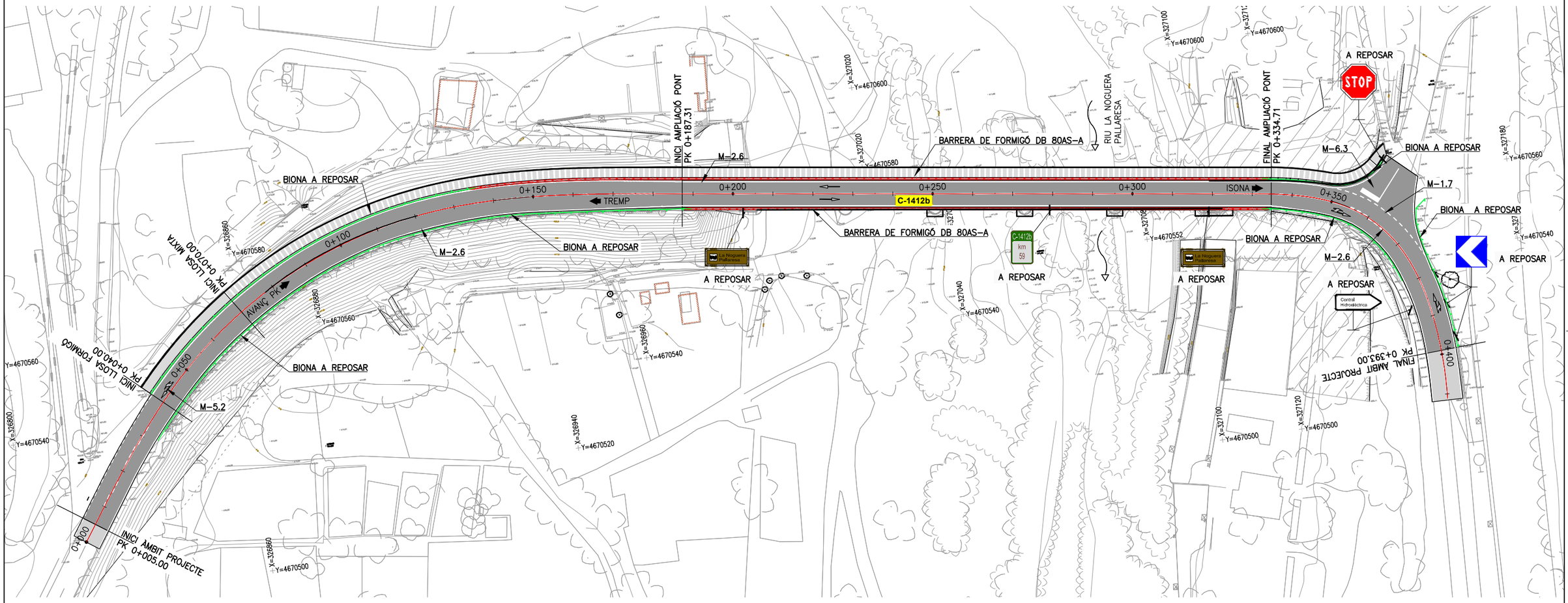
FULL.....6..DE.....6

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

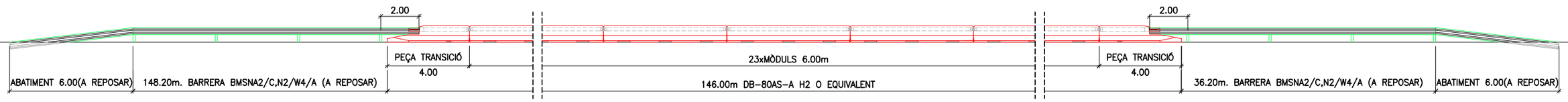
ALÇAT NORD BARRERES
ESCALA 1/100



PLANTA
ESCALA 1/500



ALÇAT SUD BARRERES
ESCALA 1/100



31/05/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\02PH2\04DRW\08AF01.DWG

ELAB.	REV.	APR.
AVB	MRE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL-16029

ESCALES: 1/500 (ORIGINALS A1) 0 12.5 25m (GRÀFIQUES)

NOM DEL PLÀNOL: SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES
PLANTA FUTURA

DATA: MAIG 2023

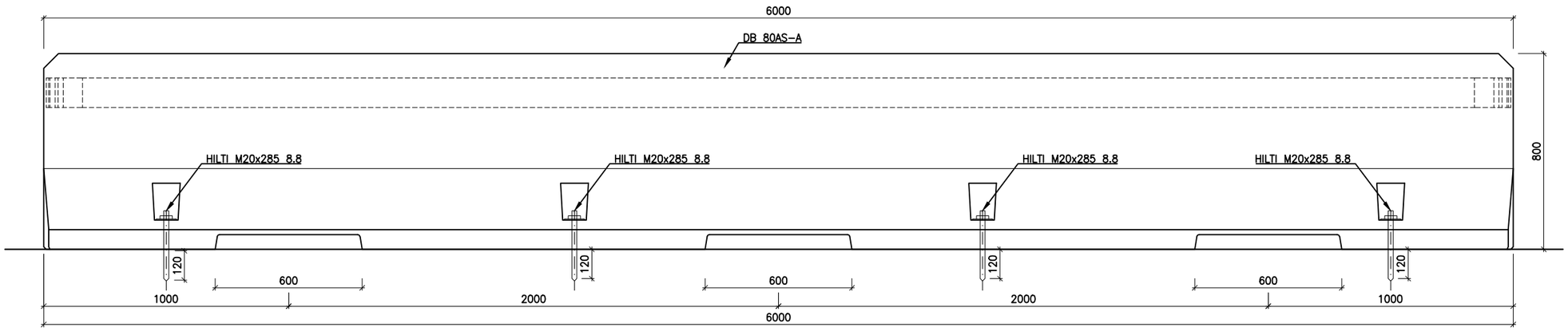
PLÀNOL NÚM.: 08A

NOM FITXER: 08AF01.DWG

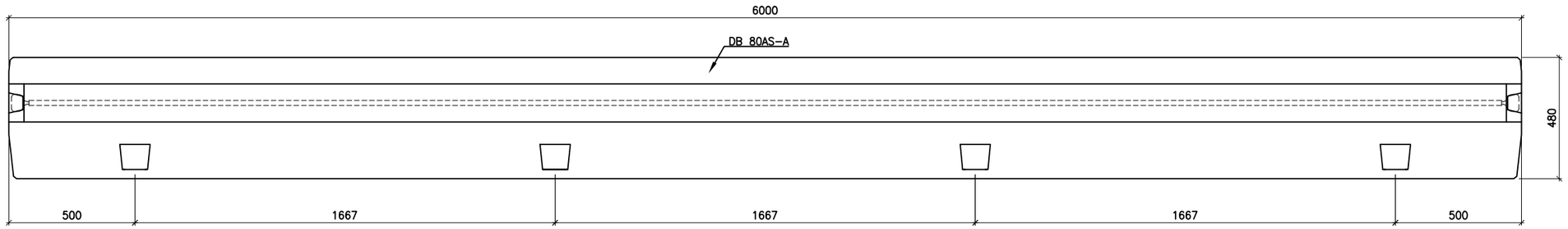
FULL.....1...DE.....11

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

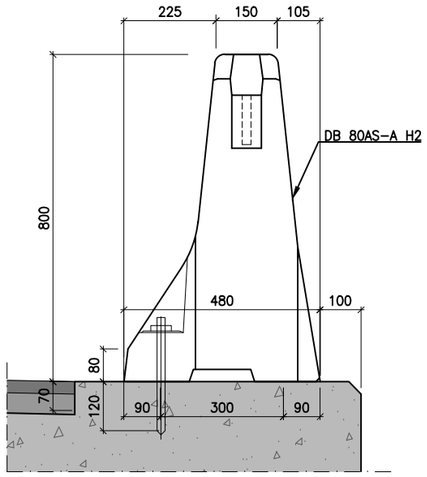
BARRERA DE FORMIGÓ DB 80AS-A H2
ESCALA 1/10 (COTES EN mm)



BARRERA DE FORMIGÓ DB 80AS-A H2
ESCALA 1/10 (COTES EN mm)



BARRERA DE FORMIGÓ DB 80AS-A H2
ESCALA 1/7.5 (COTES EN mm)



PARAMETRES BARRERA DB 80AS-A H2	
PARÀMETRES DE COMPORTAMENT	S/UNE-EN 1317-2
NIVELL DE CONTENCIÓ	H2
ÍNDEX DE SEVERITAT D'IMPACTE	B
AMPLADA DE TREBALL	W1
DEFLEXIÓ DINÀMICA	0,1m

31/05/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\02PH2\04DRW\08AF02-F03.DWG

ELAB.	REV.	APR.
AVB	ASE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL-16029

ESCALES: INDICADES
ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES
DETALLS BARRERES

DATA: MAIG 2023

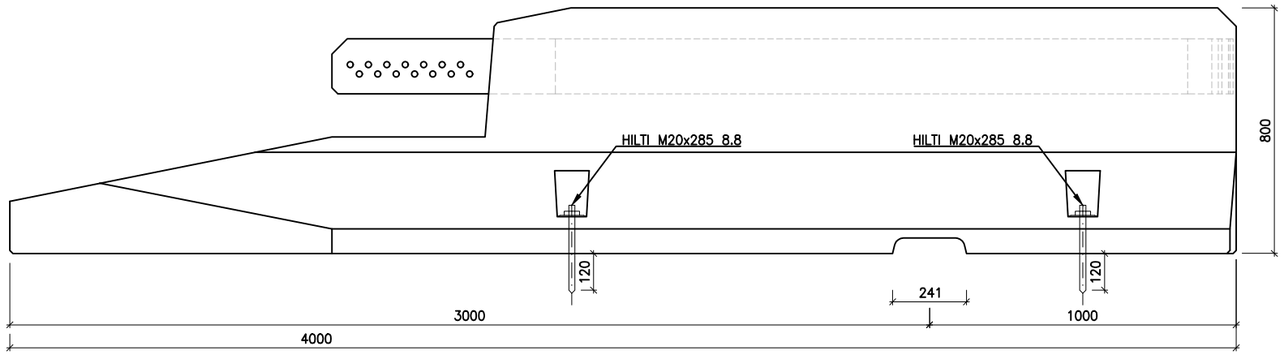
PLÀNOL NÚM.: 08A

NOM FITXER: 08AF02-F03.dwg

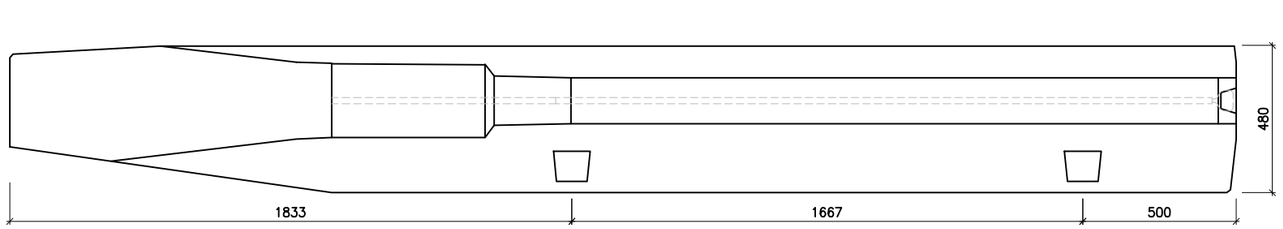
FULL.....2..DE.....11

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

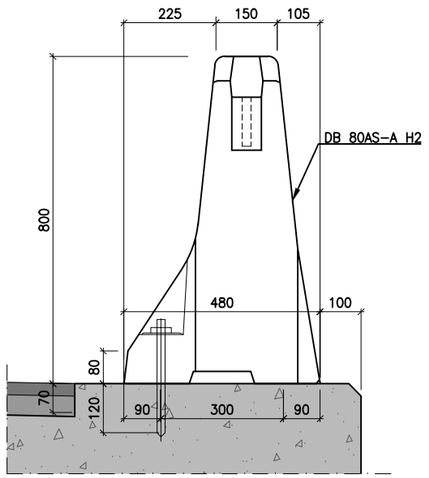
PEÇA FINAL BARRERA DE FORMIGÓ DB 80AS-A H2
ESCALA 1/10 (COTES EN mm)



PEÇA FINAL BARRERA DE FORMIGÓ DB 80AS-A H2
ESCALA 1/10 (COTES EN mm)



PEÇA FINAL BARRERA DE FORMIGÓ DB 80AS-A H2
ESCALA 1/7.5 (COTES EN mm)



PARAMETRES BARRERA DB 80AS-A H2	
PARÀMETRES DE COMPORTAMENT	S/UNE-EN 1317-2
NIVELL DE CONTENCIÓ	H2
ÍNDEX DE SEVERITAT D'IMPACTE	B
AMPLADA DE TREBALL	W1
DEFLEXIÓ DINÀMICA	0,1m

31/05/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\02PH2\04DRW\08AF02-F03.DWG

ELAB.	REV.	APR.
AVB	ASE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA
AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL-16029

ESCALES: INDICADES
ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

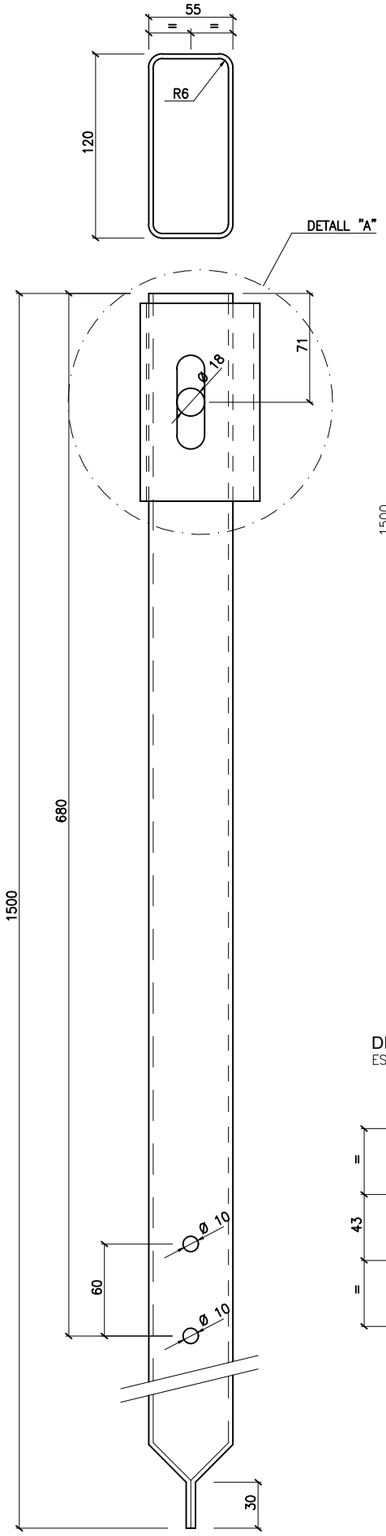
NOM DEL PLÀNOL: SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES
DETALLS BARRERES

DATA: MAIG 2023
PLÀNOL NÚM.: 08A
NOM FITXER: 08AF02-F03.dwg
FULL.....3..DE.....11

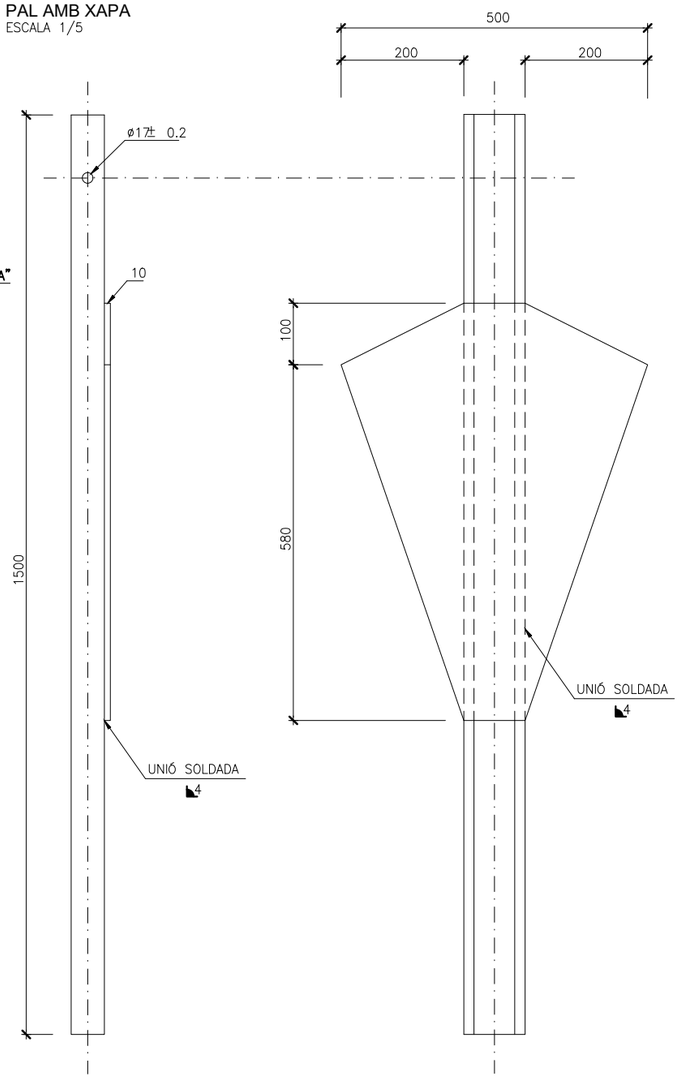
SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

DETALLS DE PALS PER A BARRERES METÀL.LIQUES SIMPLES DE TANCA SIMPLE

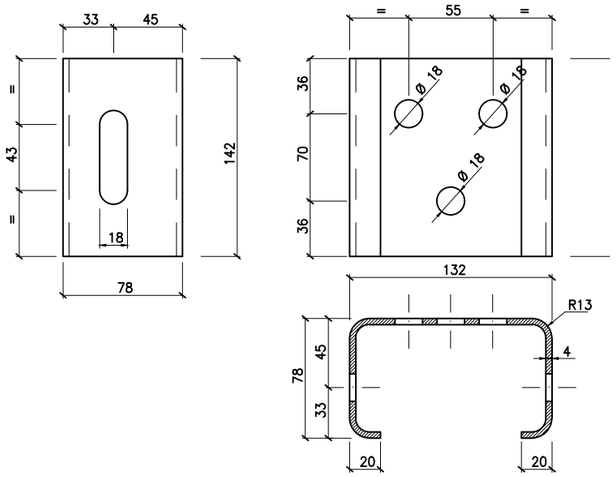
PAL TUBULAR DE 120x55
ESCALA 1/4



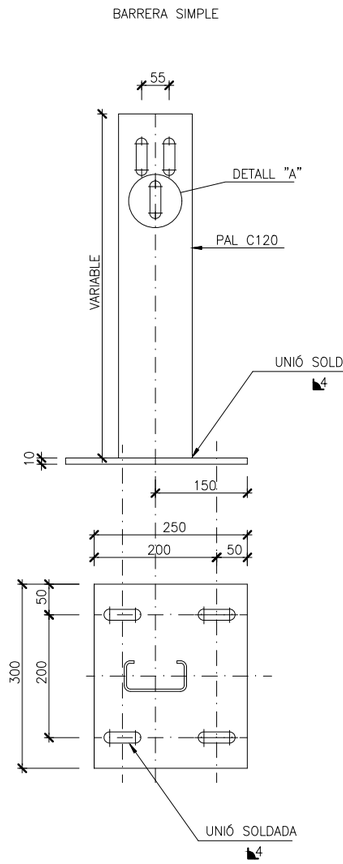
PAL AMB XAPA
ESCALA 1/5



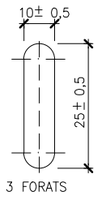
DETALL A
ESCALA 1/4



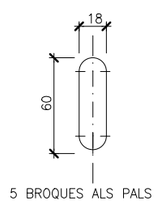
PAL AMB PEU PER AMPIT
ESCALA 1/5



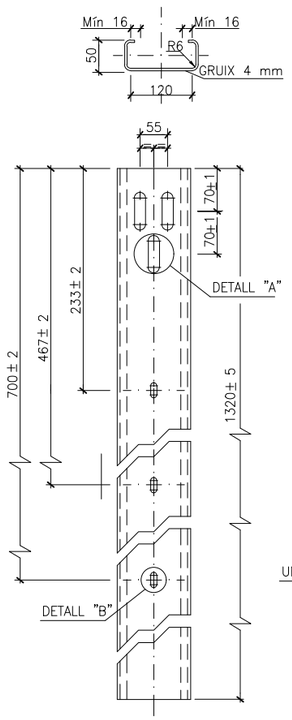
DETALL B
ESCALA 1/2



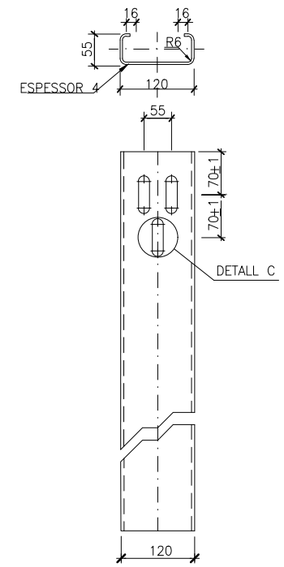
DETALL C
ESCALA 1/2



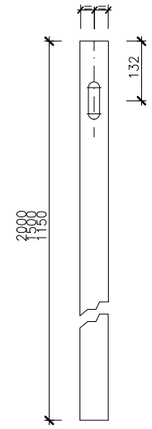
PAL ABATIBLE
ESCALA 1/5

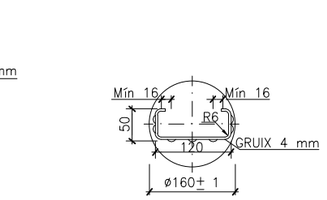


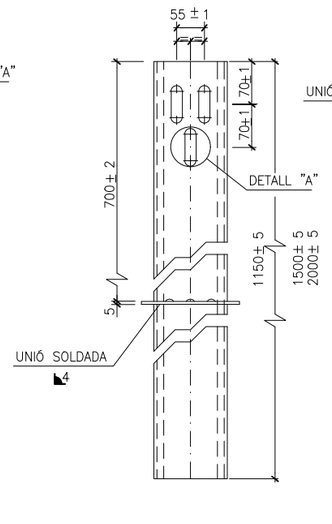
DETALL PALS C-120 (UNE 135-122-94)
ESCALA 1/5



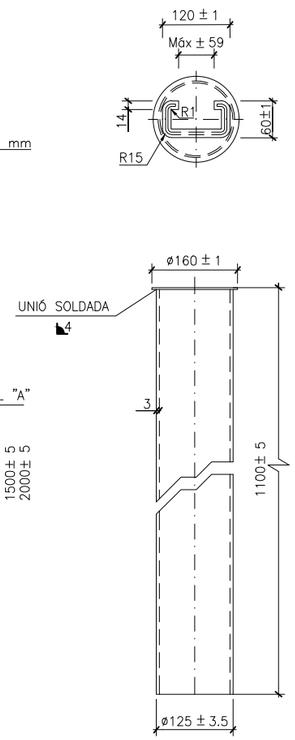
PAL DESMUNTABLE
ESCALA 1/5







TUB D'ENCASTAMENT
ESCALA 1/5



NOTA: TOTES LES COTES EN MM

ELAB.	REV.	APR.
AVB	ASE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: EPEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL-16029

ESCALES: INDICADES
ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES
DETALLS BARRERES

DATA: MAIG 2023

PLÀNOL NÚM.: 08A

NOM FITXER: 08AF04-F09.dwg

FULL.....8..DE.....11

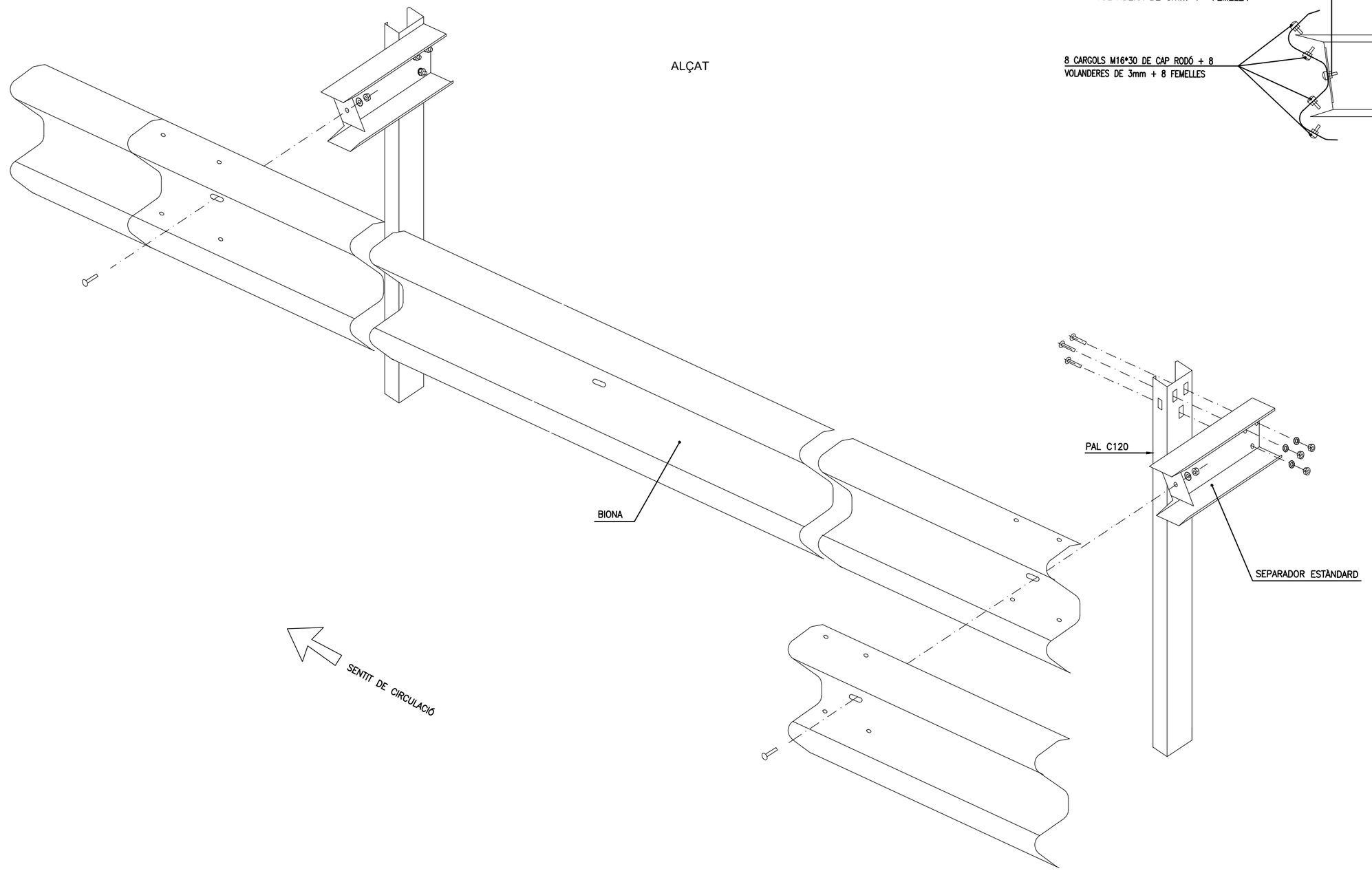
SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

31/05/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\02PH2\04DRW\08AF04-F09.DWG

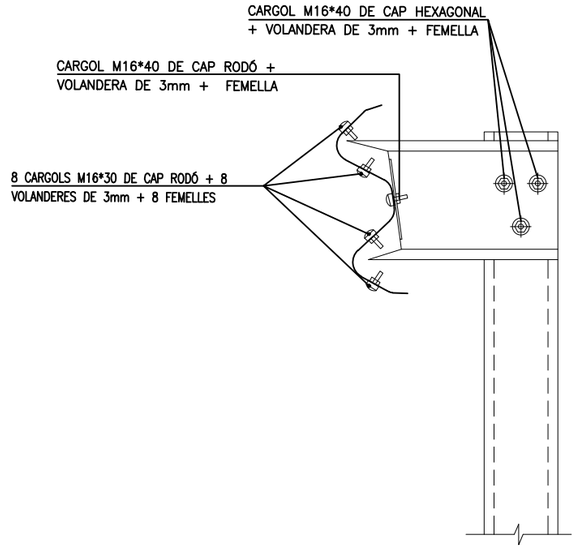
ESQUEMA DE MUNTATGE DE BARRERA METAL.LICA BMSNA2/C,N2/W4/A

S/E

ALÇAT



SECCIÓ



31/05/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\02PH2\04DRW\08AF04-F09.DWG

ELAB.	REV.	APR.
AVB	ASE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL-16029

ESCALES: INDICADES
ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES
DETALLS BARRERES

DATA: MAIG 2023

PLÀNOL NÚM.: 08A

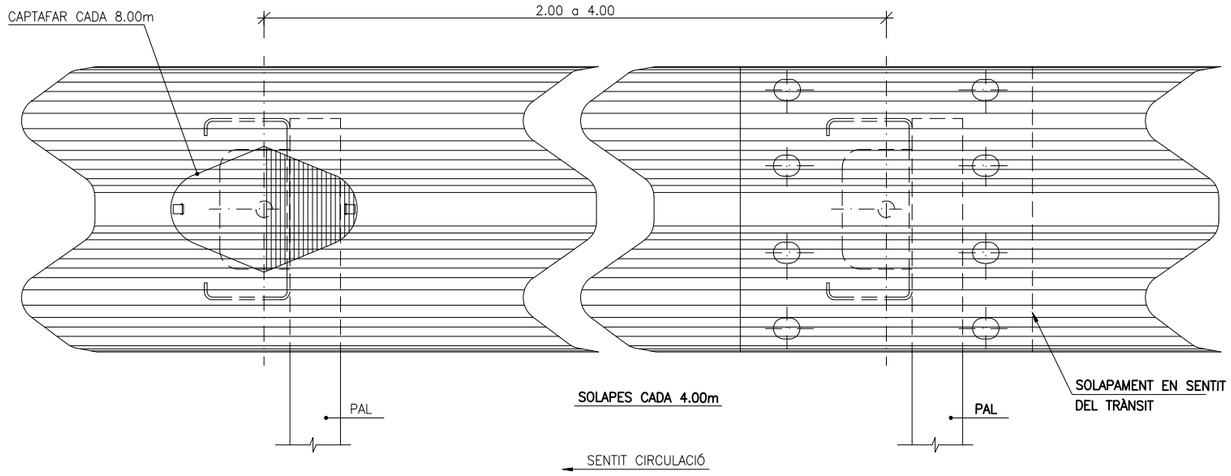
NOM FITXER: 08AF04-F09.dwg

FULL....4..DE.....11

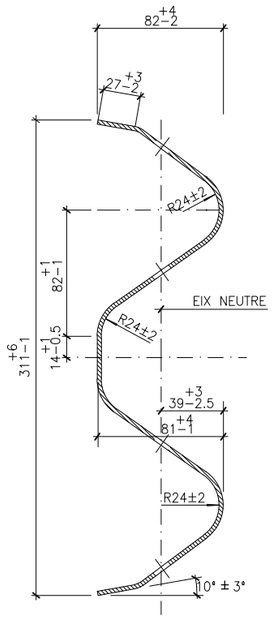
SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

DETALLS BARRERES
(UNE 135-121-94)

ALÇAT
ESCALA 1/3

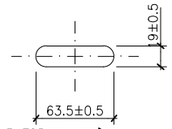


PERFIL DOBLE ONA
ESCALA 1/2



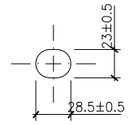
PERFIL METÀL.LIC:
ESPESSOR DEL METALL BASE ABANS DEL GALVANITZAT 3mm ±0.3

DETALL A
ESCALA 1/1



3 FORATS ESTÀNDARD
I 7 FORATS EN DESMUNTABLE

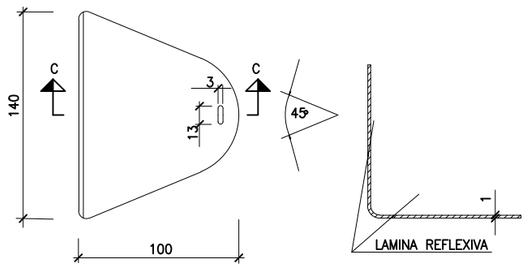
DETALL "B"
ESCALA: 1/1



16 FORATS

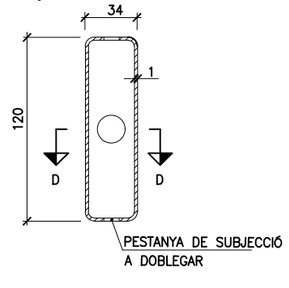
PLACA REFLEXIVA PER A BALISAMENT
ESCALA: 1/4

PLANTA



SECCIÓ C-C

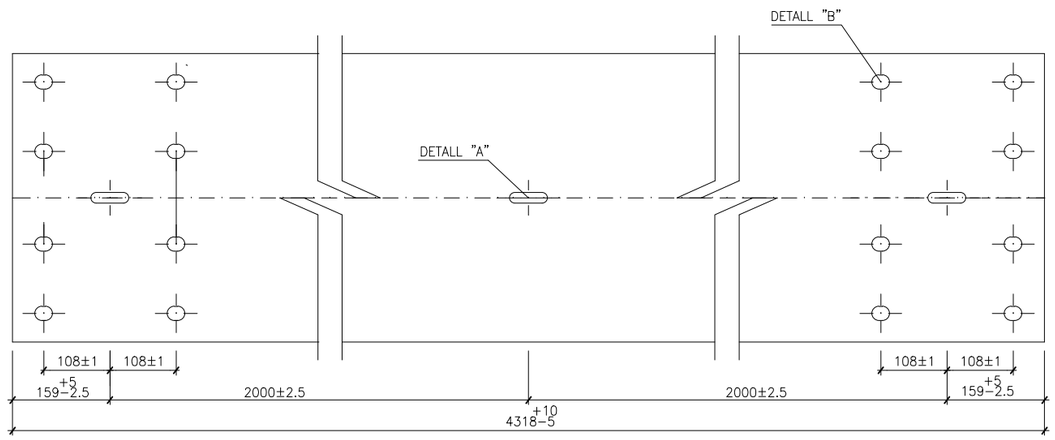
PEÇA D'ANCORATGE DE BARRERA



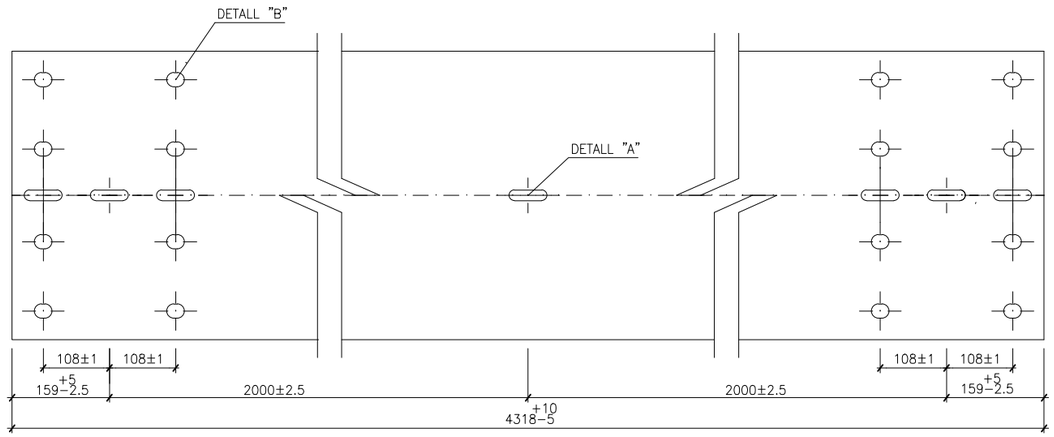
SECCIÓ D-D



BARRERA RECTA ESTÀNDARD (UNE 135-122-94)
ESCALA 1/5



BARRERA RECTA DESMUNTABLE (UNE 135-122-94)
ESCALA 1/5



NOTA: TOTES LES COTES EN MM

ELAB.	REV.	APR.
AVB	ASE	JPO

31/05/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\02PH2\04DRW\08AF04-F09.DWG

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL-16029

ESCALES: INDICADES
ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES
DETALLS BARRERES

DATA: MAIG 2023

PLÀNOL NÚM.: 08A

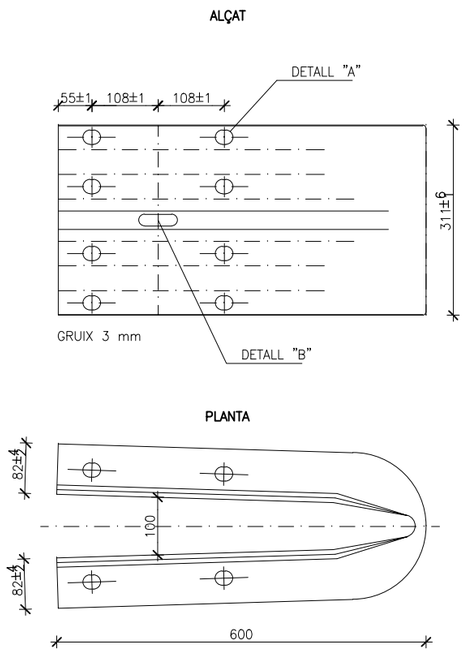
NOM FITXER: 08AF04-F09.dwg

FULL.....5..DE.....11

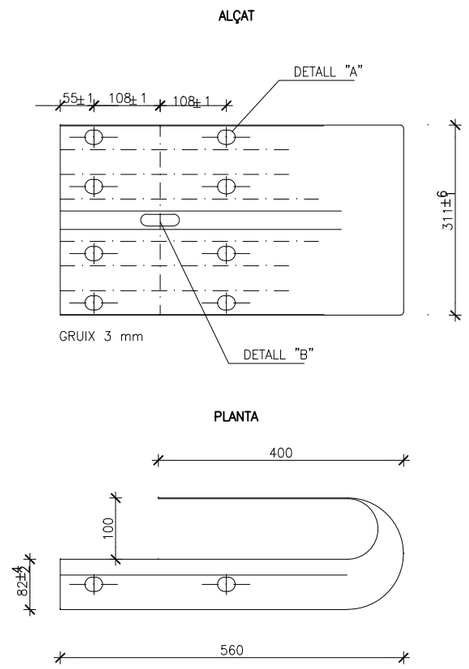
SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

DETALLS DE TERMINALS PER A BARRERES METÀL.LIQUES
(UNE 135-122-94)

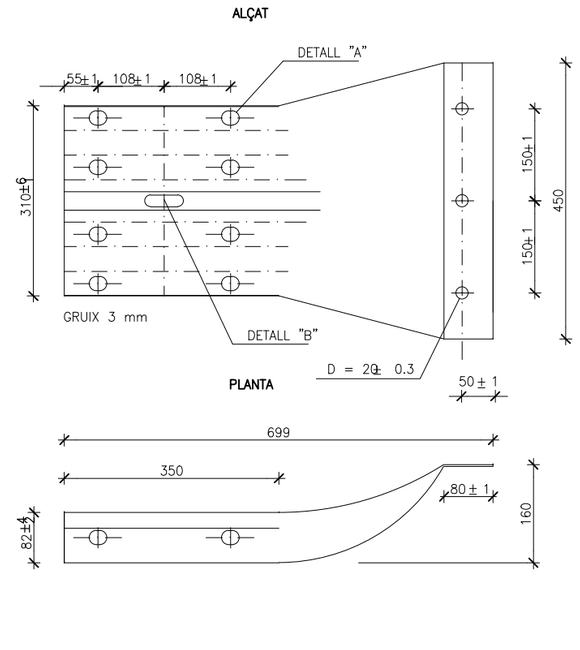
FINAL DE BARRERA DOBLE
ESCALA 1/5



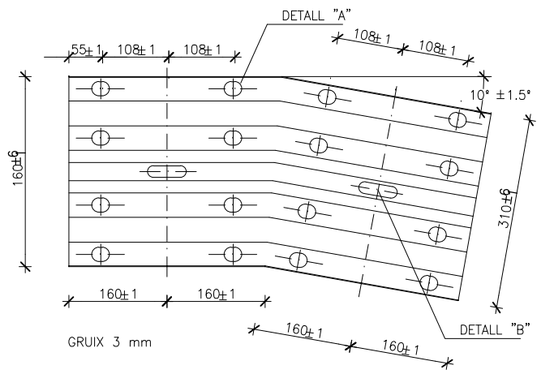
FINAL DE BARRERA SIMPLE
ESCALA 1/5



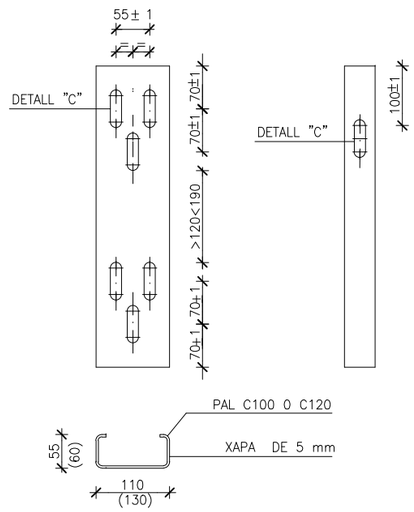
FINAL DE BARRERA EN "CUA DE PEIX" AIXAFADA
ESCALA 1/5



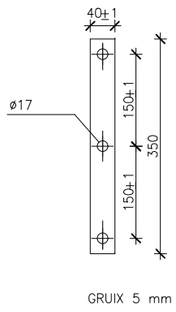
PEÇA ANGULAR
ESCALA 1/5



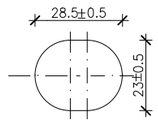
PEÇA DE RECRESCUT
ESCALA 1/5



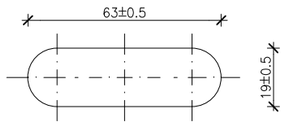
PLETINA DE FIXACIÓ
ESCALA 1/5



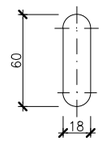
DETALL A
ESCALA 1/1



DETALL B
ESCALA 1/1



DETALL "C"
ESCALA: 1/2



NOTA: TOTES LES COTES EN MM

ELAB.	REV.	APR.
AVB	ASE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: EPEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL-16029

ESCALES: INDICADES
ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES
DETALLS BARRERES

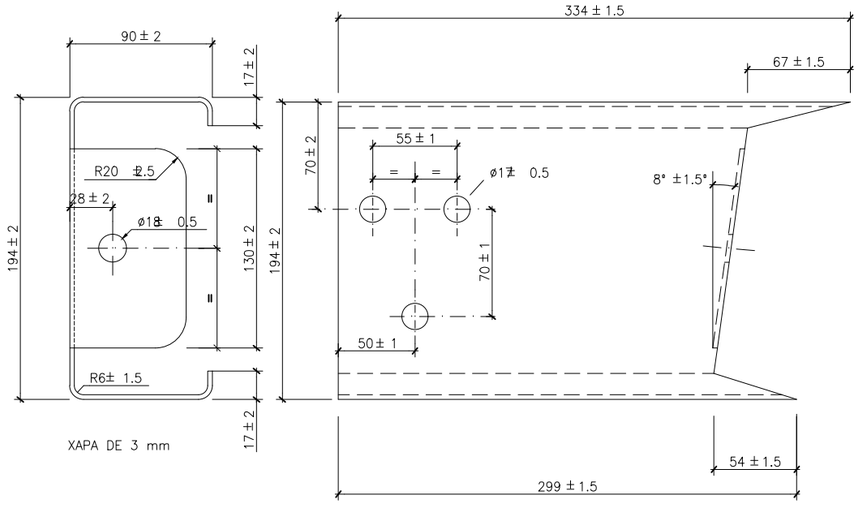
DATA:	PLÀNOL NÚM.
MAIG 2023	08A
NOM FITXER: 08AF04-F09.dwg	FULL....6..DE.....11

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

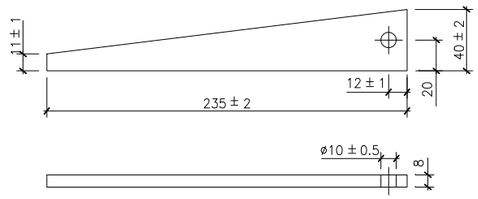
31/05/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PROJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\02PH2\04DRW\08AF04-F09.DWG

DETALLS SEPARADOR PER A BARRERES METÀL.LIQUES
(UNE 135-122-94)

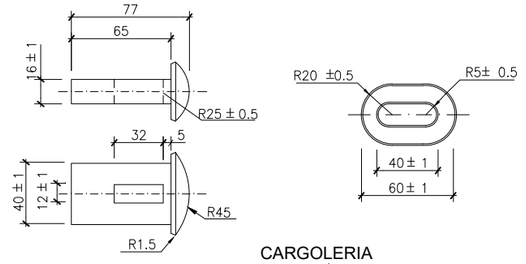
SEPARADOR ESTÀNDARD
ESCALA 1/5



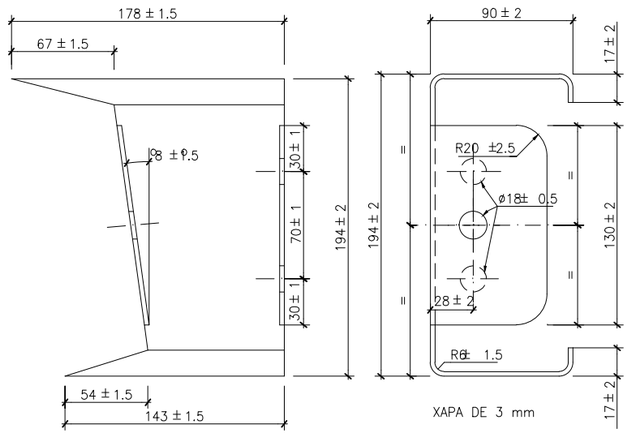
CLAVILLA
ESCALA 1/5



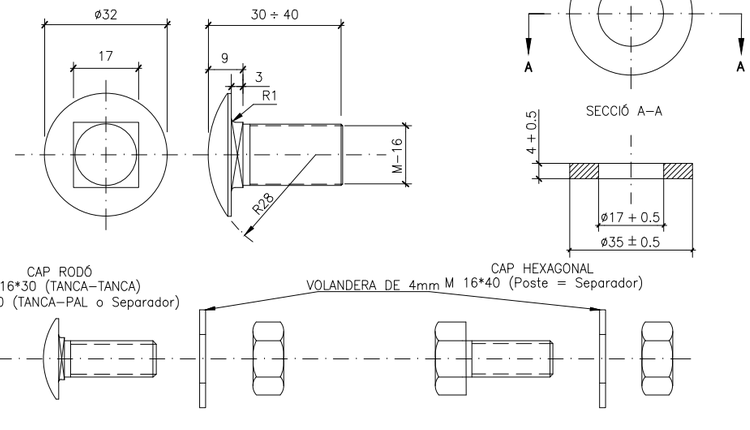
PERN D'ANCORATGE
ESCALA 1/5



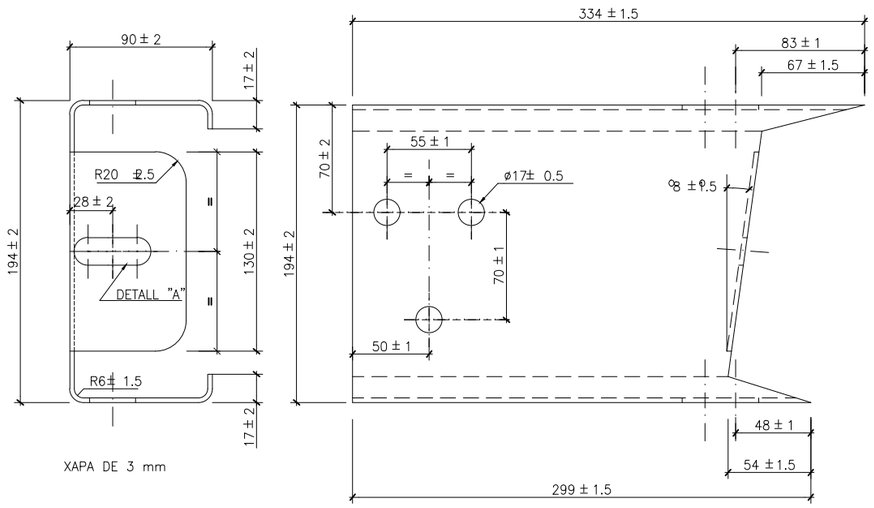
SEPARADOR CURT
ESCALA 1/5



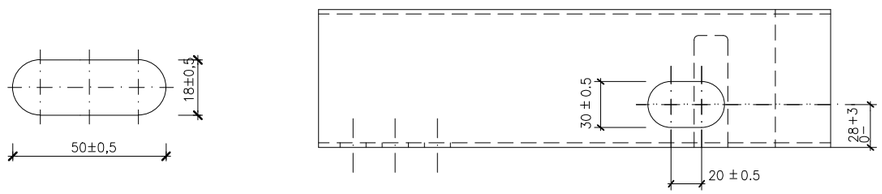
CARGOLERIA
ESCALA 1/2



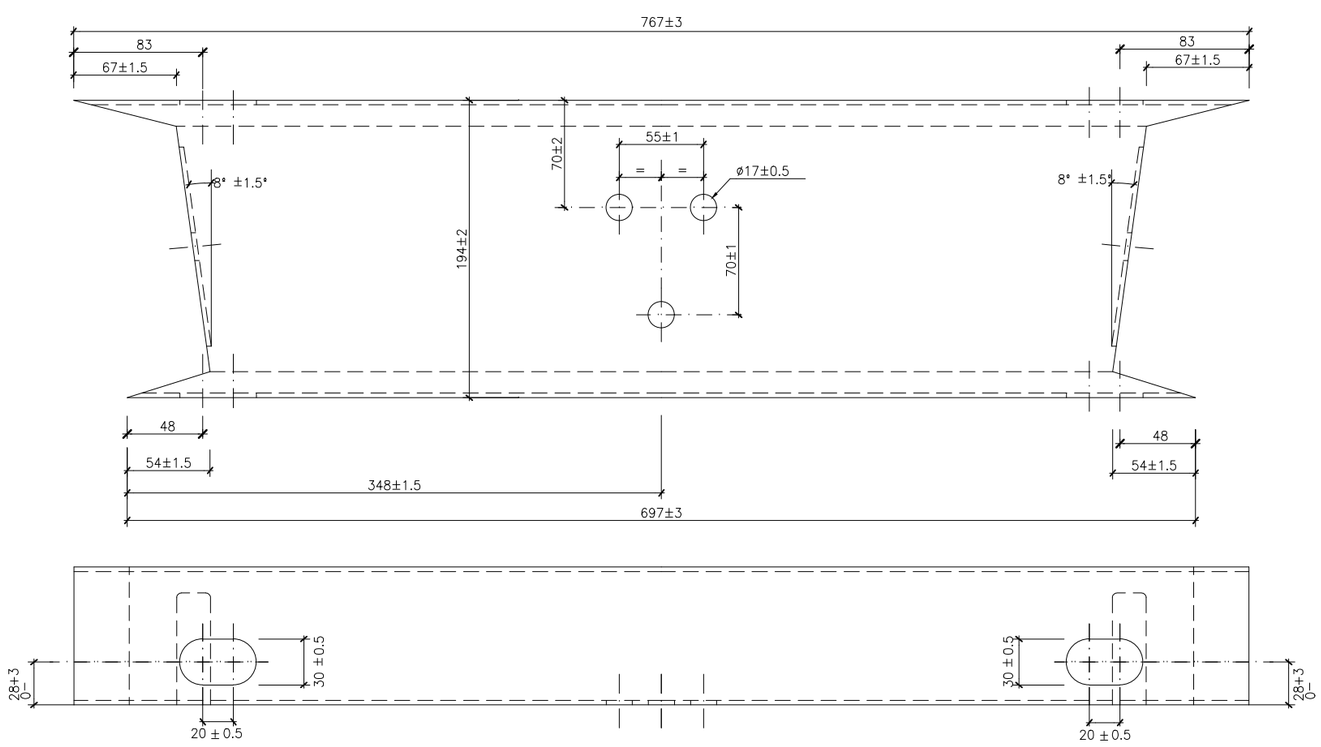
SEPARADOR BARRERA ABATIBLE
ESCALA 1/5



DETALL A
ESCALA 1/2.5



SEPARADOR SIMÈTRIC BARRERA DESMUNTABLE
ESCALA 1/5



NOTA: TOTES LES COTES EN MM

ELAB.	REV.	APR.
AVB	ASE	JPO

31/05/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-(CAT\07BIM\02PH2\04DRW\08AF04-F09.DWG

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL-16029

ESCALES: INDICADES
ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES
DETALLS BARRERES

DATA: MAIG 2023

PLÀNOL NÚM.: 08A

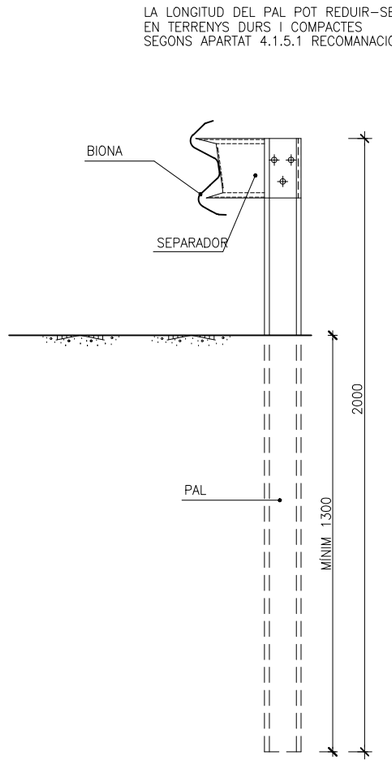
NOM FITXER: 08AF04-F09.dwg

FULL.....7..DE.....11

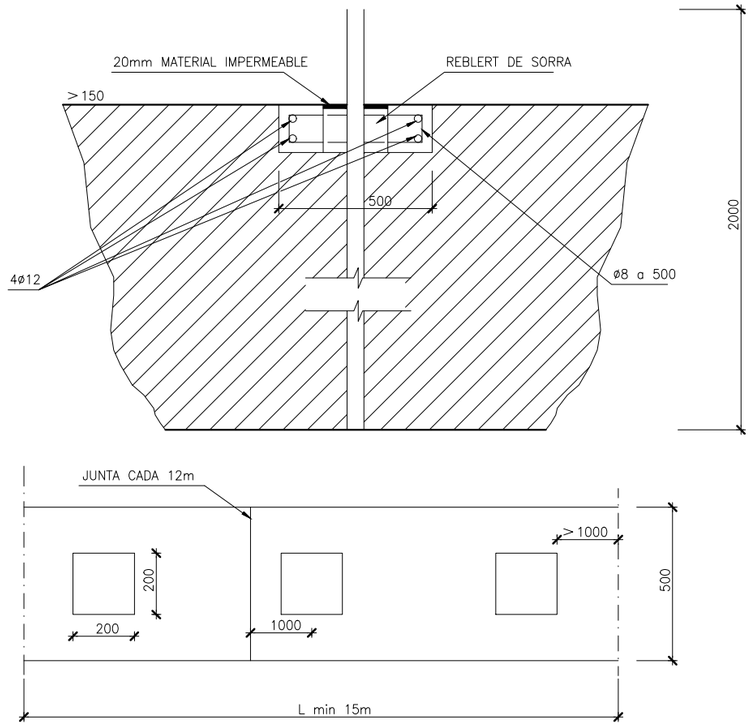
SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

DETALLS DE FIXACIÓ DE BARRERES METÀL.LIQUES

PROCEDIMENT NORMAL DE CLAVAMENT DEL PAL EN EL TERRENY
ESCALA 1/10

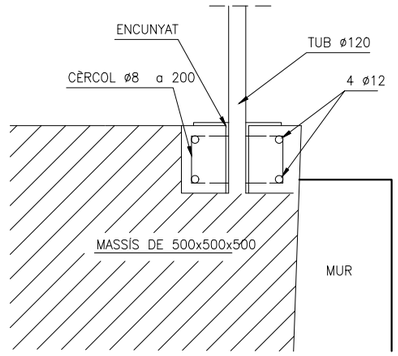


PROCEDIMENT EN SÒLS AMB ESCASSA RESISTÈNCIA
ESCALA 1/15

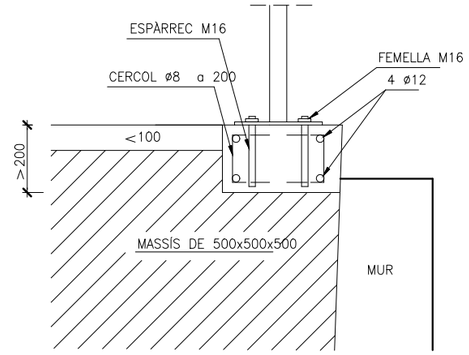


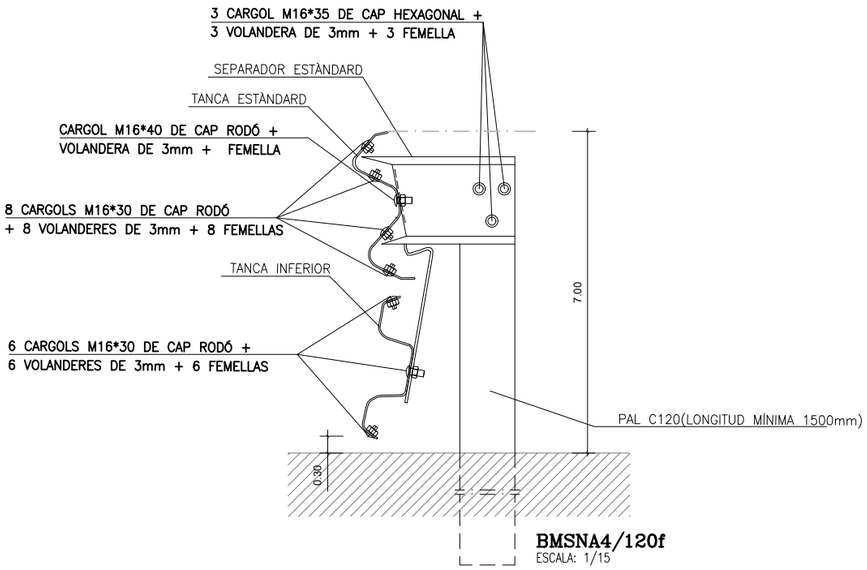
PROCEDIMENT EN PROXIMITAT DE MUR
S/E

PROCEDIMENT 1

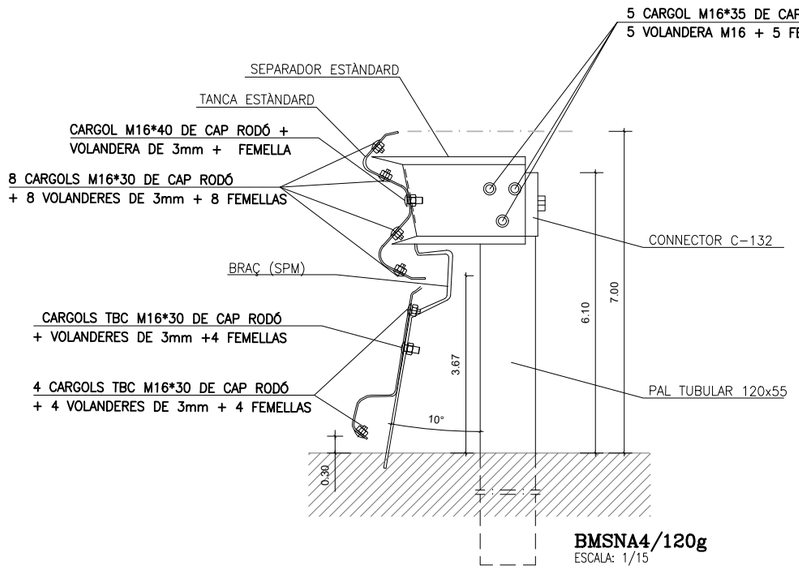


PROCEDIMENT 2



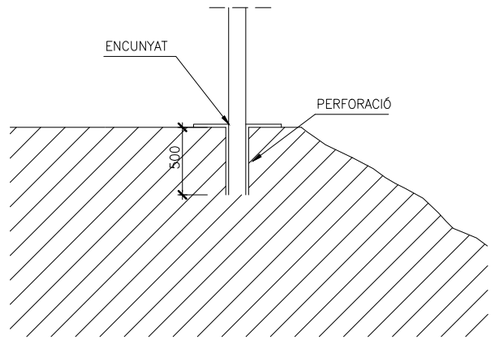


BMSNA4/120f
ESCALA: 1/15



BMSNA4/120g
ESCALA: 1/15

PROCEDIMENT EN ZONES ON LA CLAVA RESULTI IMPOSSIBLE



NOTA: TOTES LES COTES EN MM

31/05/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\02PH2\04DRW\08AF04-F09.DWG

ELAB.	REV.	APR.
AVB	ASE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL-16029

ESCALES: INDICADES
ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES
DETALLS BARRERES

DATA: MAIG 2023

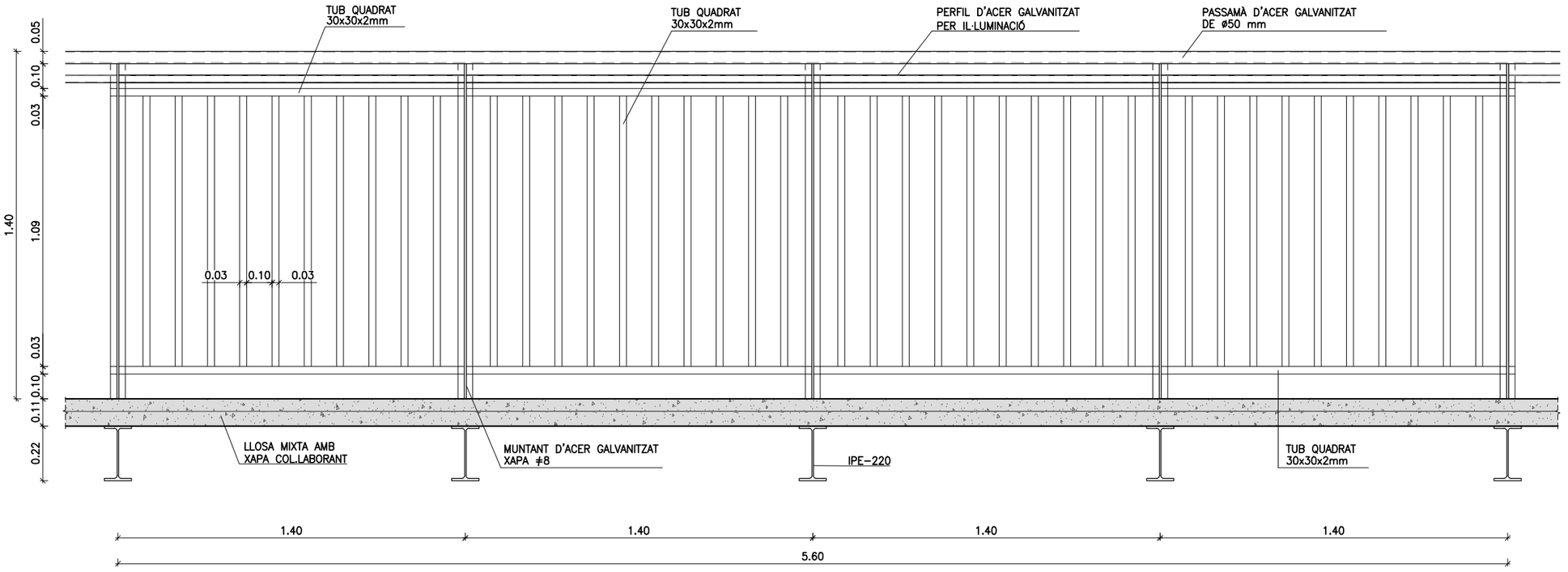
PLÀNOL NÚM.: 08A

NOM FITXER: 08AF04-F09.dwg

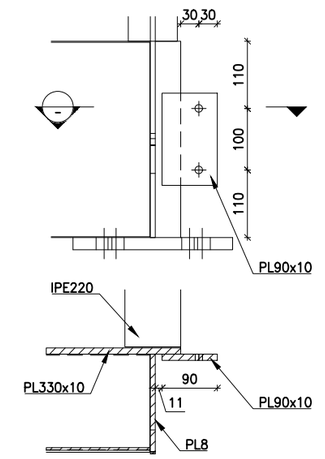
FULL...09..DE...11.

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

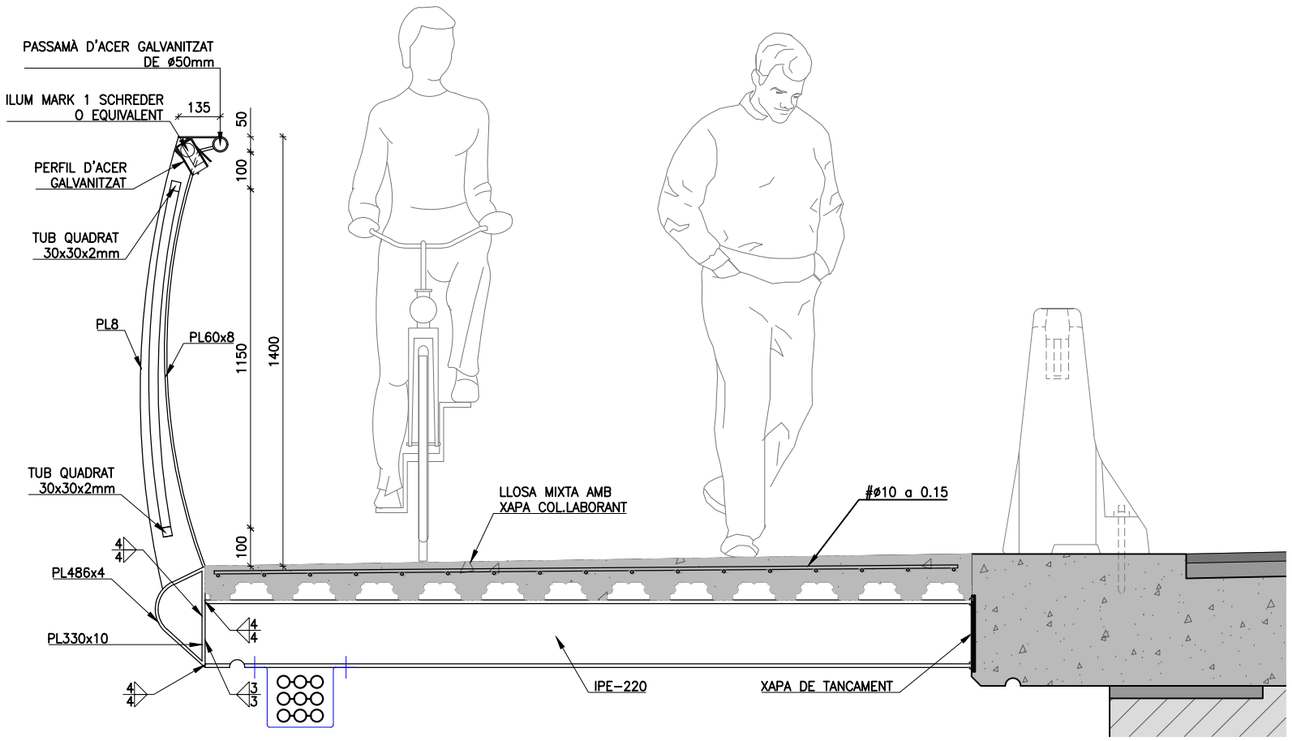
ALÇAT BARANA EN VOLADÍS
ESCALA 1/10



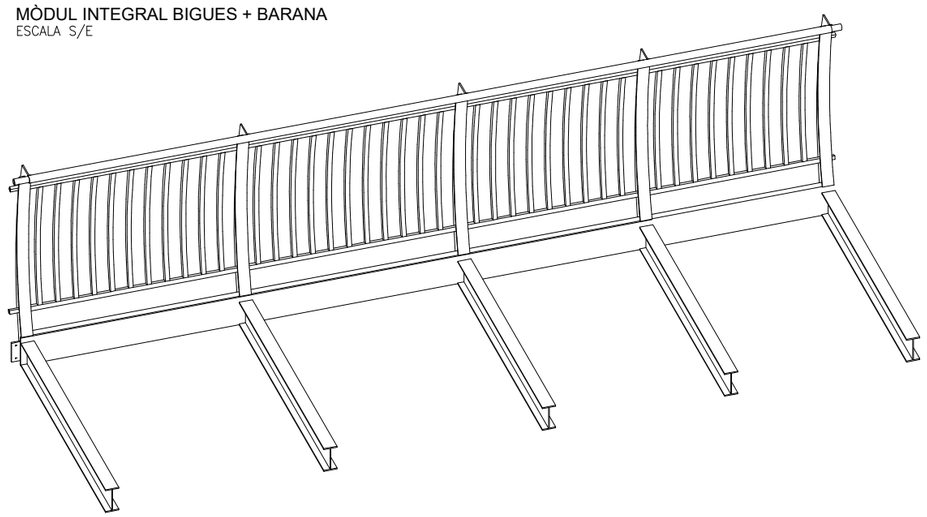
DETALL UNIÓ
ESCALA 1/5 (COTES EN mm)



SECCIÓ TRANSVERSAL
ESCALA 1/10 (COTES EN mm)



MÒDUL INTEGRAL BIGUES + BARANA
ESCALA S/E





ACERS			
ACERS	TIPUS	CONTROL	γ
ACER PER ARMAR CORRUGAT	B 500 S	NORMAL	1.15
ACER S 275 JR GALVANITZAT	S 275 JR	INTENS	1.15

31/05/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\02PH2\04DRW\08AF10-F11.DWG

ELAB.	REV.	APR.
AVB	ASE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL-16029

ESCALES: INDICADES
ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES
DETALLS
BARANA VOLADÍS

DATA: MAIG 2023

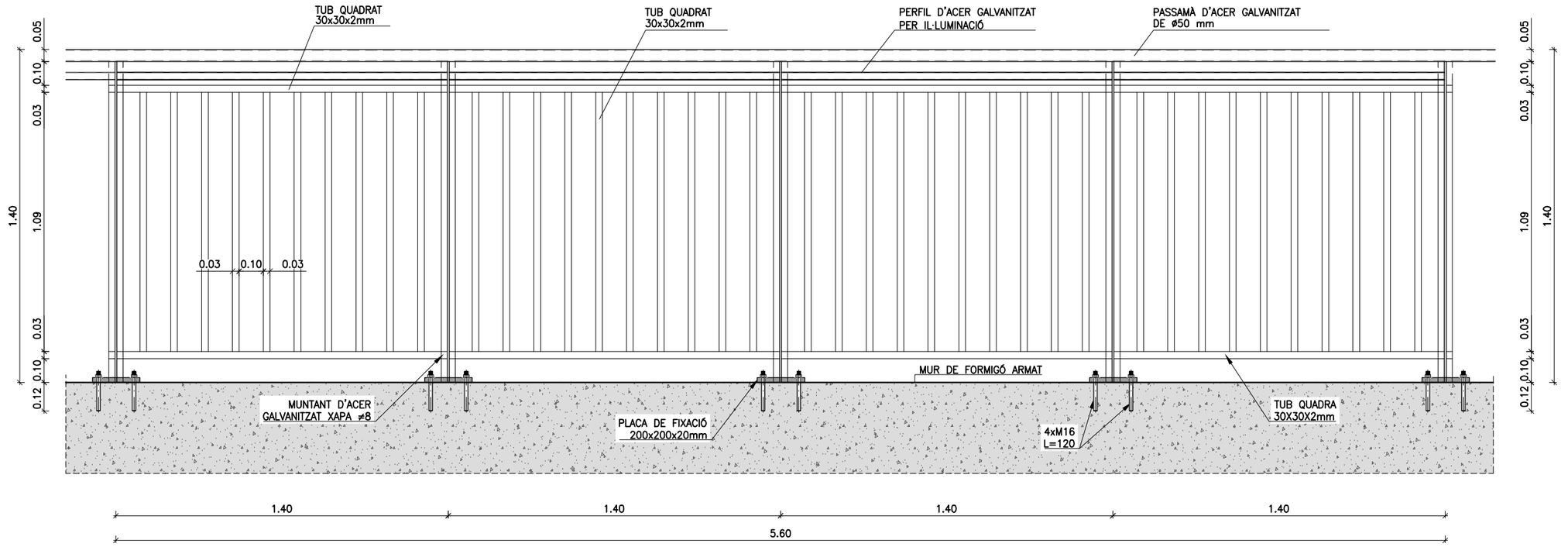
PLÀNOL NÚM.: 08A

NOM FITXER: 08AF10-F11.dwg

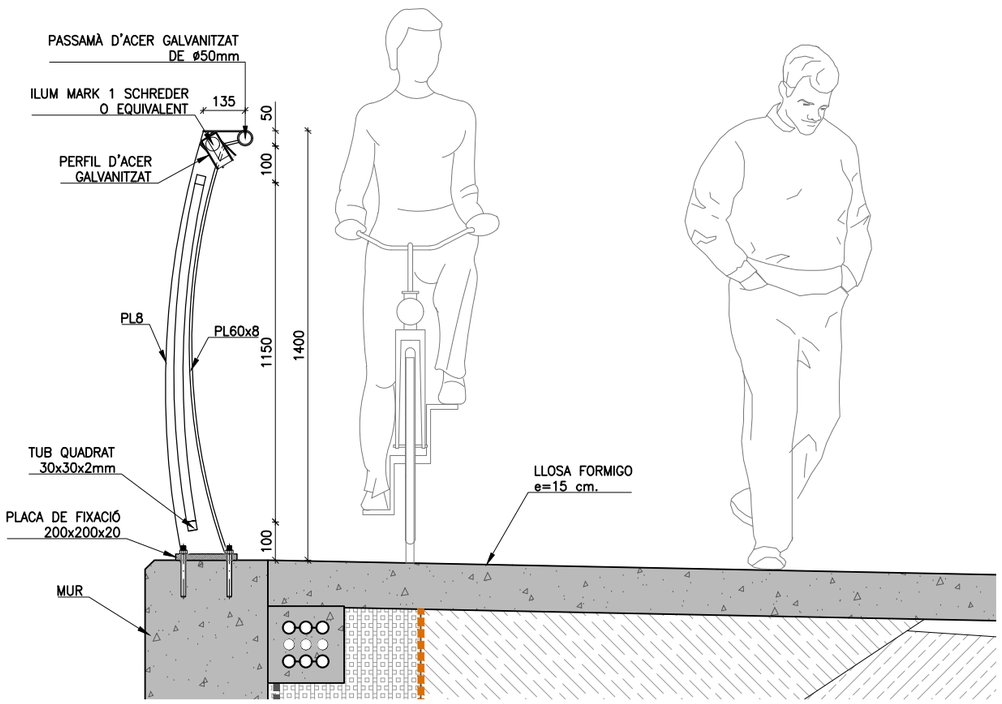
FULL.....10DE.....11

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

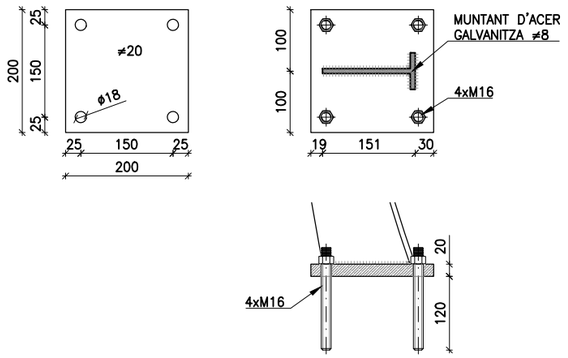
ALÇAT BARANA SOBRE MURS
ESCALA 1/10



SECCIÓ TRANSVERSAL
ESCALA 1/10 (COTES EN mm)



DETALL PLACA D'ANCORAMENT
ESCALA 1/5 (COTES EN mm)



ACERS			
ACERS	TIPUS	CONTROL	γ
ACER PER ARMAR CORRUGAT	B 500 S	NORMAL	1.15
ACER S 275 JR GALVANITZAT	S 275 JR	INTENS	1.15

31/05/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\02PH2\04DRW\08AF10-F11.DWG

ELAB.	REV.	APR.
AVB	ASE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL-16029

ESCALES: INDICADES
ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES
DETALLS
BARANA SOBRE MURS

DATA: MAIG 2023

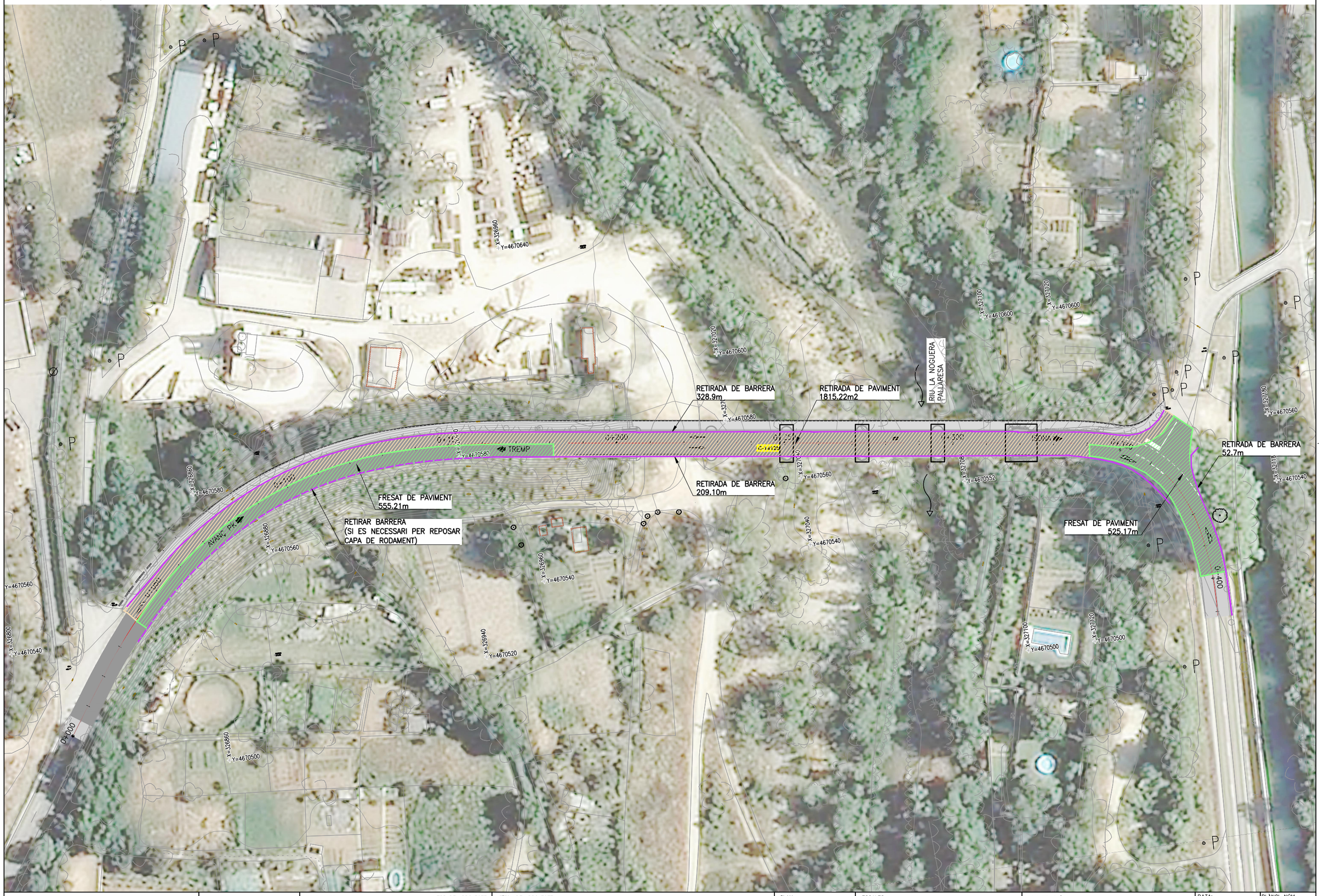
PLÀNOL NÚM.: 08A

NOM FITXER: 08AF10-F11.dwg

FULL.....11.DE.....11

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

PLANTA
ESCALA 1/500



31/05/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\02PH2\04DRW\09AF01.DWG

ELAB.	REV.	APR.
MMA	ASE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR
PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE
Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU
CL-16029

ESCALES
1/500
ORIGINALS A1

0 12.5 25m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTES GENERALS I PERFILS
ENDERROCS

DATA:	PLÀNOL NÚM.
MAIG 2023	09A
NOM FITXER: 09AF01.DWG	FULL.....1...DE.....1

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

PLANTA
ESCALA 1/500

CAMÍ ACCÈS LLERA
(CAMÍ EXISTENT)

CAMÍ ACCÈS
(CAMÍ EXISTENT)

PODA D'ARBRES

ESBROSSADA 136.98m²

ESBROSSADA 302.62m²

ESBROSSADA 1593.54m2
(ZONA DE TREBALL)

ZONA DE CASETES D'ACOPI 940.07m2

ARBRES A CONSERVAR

C-1412b

0+150 0+200 0+250 0+300 0+350 0+400 0+100 0+050 0+000

5.00

X=326960 Y=4670580
X=326880 Y=4670560
X=326800 Y=4670540
X=326840 Y=4670520
X=326960 Y=4670500
X=327020 Y=4670600
X=327020 Y=4670580
X=327020 Y=4670560
X=327040 Y=4670540
X=327100 Y=4670600
X=327120 Y=4670600
X=327180 Y=4670560
X=327180 Y=4670540
X=327120 Y=4670520
X=327140 Y=4670500
X=327420 Y=4670500
X=327105 Y=4670552

31/05/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\02PH2\04DRW\10AF01.DWG

ELAB.	REV.	APR.
MMA	ASE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR
PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI PONS GABARRON

TITOL DEL PROJECTE
Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU
CL-16029

ESCALES
1/500
ORIGINALS A1
0 12.5 25m
GRAFIQUES

NOM DEL PLANOL:
SENYALITZACIÓ I ABALISSAMENT DE LES OBRES
ZONES DE TREBALL I ACCESOS D'OBRA

DATA:	PLANOL NÚM.
MAIG 2023	10A
NOM FITXER: 10AF01.DWG	FULL.....1...DE.....1

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

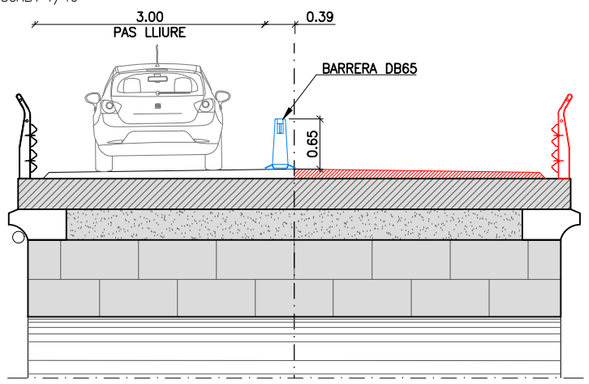
PLANTA
ESCALA 1/500

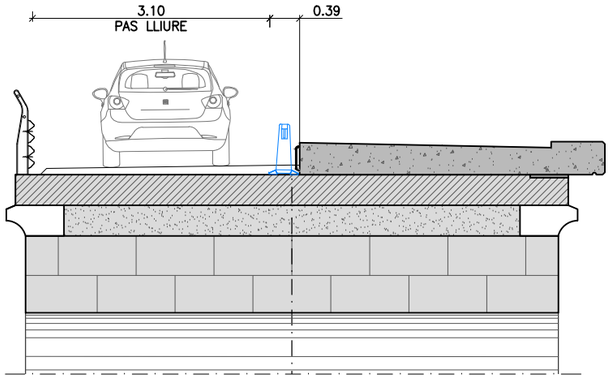


LLEGENDA

- SEMÀFOR PROVISIONAL
- BALISA REFLECTANCIA A NIVELL DE LA CALÇADA TB8 o TB9 AMB LLUMINARIA
- SENYAL DESVIAMENT TIPUS TB-1
- BARRERA NEW JERSEY DE FORMIGÓ
- BARRERA EN PVC BLANCA-VERMELLA D'AIGUA ENCADELLADA
- CARTELLS INFORMACIÓ D'OBRES
- CARTELLS INFORMACIÓ D'OBRES
- ZONA D'OBRES
- PAS VEHICLES
- MARCA VIAL
- CONS TB-6

FASE 1 (FASE 2 AIGÜES AVALL)
ESCALA 1/40





ELAB.	REV.	APR.
MMA	ASE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: EPEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL-16029

ESCALES: 1/500 — ORIGINALS A1 — 0 12.5 25m — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SENYALITZACIÓ I ABALISSAMENT DE LES OBRES
DESVIAMENT PROVISIONAL
AIGÜES AMUNT

DATA: MAIG 2023

PLÀNOL NÚM.: 10B

NOM FITXER: 10BF01.DWG

FULL....1...DE....3

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

31/05/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\02PH2\04DRW\10BF01.DWG

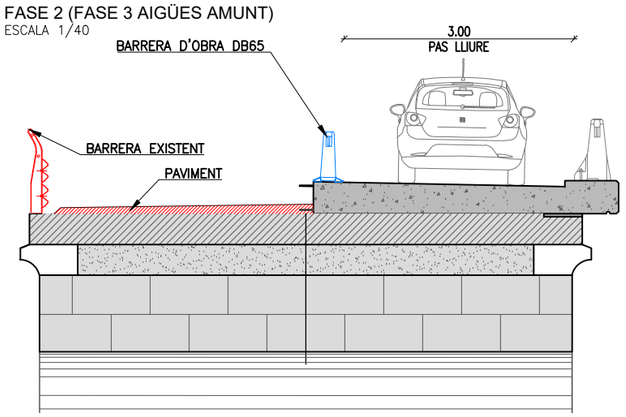
PLANTA
ESCALA 1/500

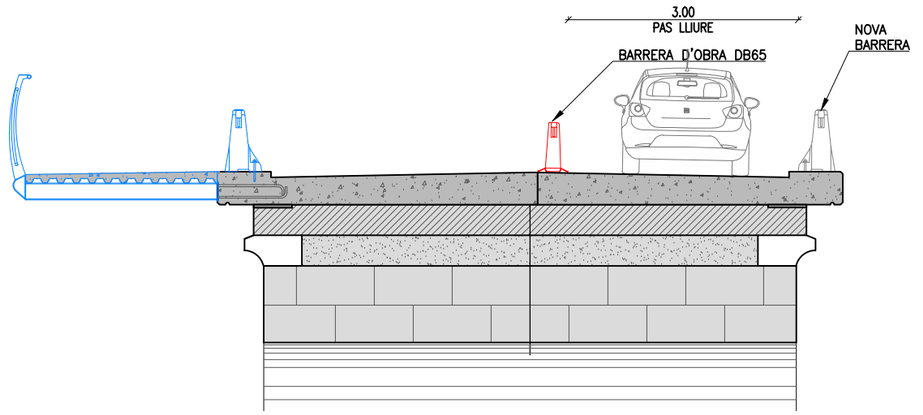


LLEGENDA

- SEMÀFOR PROVISIONAL
- BALISA REFLECTANCIA A NIVELL DE LA CALÇADA TB8 o TB9 AMB LLUMINARIA
- SENYAL DESVIAMENT TIPUS TB-1
- BARRERA NEW JERSEY DE FORMIGÓ
- BARRERA EN PVC BLANCA-VERMELLA D'AIGUA ENCADELLADA
- CARTELLS INFORMACIÓ D'OBRES
- CARTELLS INFORMACIÓ D'OBRES
- ZONA D'OBRES
- PAS VEHICLES
- MARCA VIAL
- CONS TB-6

FASE 2 (FASE 3 AIGÜES AMUNT)
ESCALA 1/40





ELAB.	MMA
REV.	ASE
APR.	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: EPEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL-16029

ESCALES: 1/500 — ORIGINALS A1 — 0 12.5 25m — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SENYALITZACIÓ I ABALISSAMENT DE LES OBRES
DESVIAMENT PROVISIONAL
AIGÜES AVALL

DATA: MAIG 2023

PLÀNOL NÚM.: 10B

NOM FITXER: 10BF02.DWG

FULL.....2..DE.....3

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

31/05/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\02PH2\04DRW\10BF02.DWG

PLANTA
ESCALA 1/500

ZONA D'OBRES

TR-500
TR-301
TP-3
TP-17
TR-305
TR-301
TP-18
TR-500
TR-301
TP-3
TP-17
TR-305
TR-301
TP-18
TP-18

50
100
50
50
50
100
200
200
50
100

31/05/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\02PH2\04DRW\10BF03.DWG

ELAB.	REV.	APR.
MMA	ASE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR
PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE
Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU
CL-16029

ESCALES
1/1500
0 25 50m
ORIGINALS A1 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SENYALITZACIÓ I ABALISSAMENT DE LES OBRES
DESVIAMENT PROVISIONAL
PLANTA

DATA: MAIG 2023
PLÀNOL NÚM.: 10B
NOM FITXER: 10BF03.DWG
FULL....3..DE....3

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

PLANTA
ESCALA 1/500



31/05/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\02PH2\04DRW\10CF01.DWG

ELAB.	REV.	APR.
MMA	ASE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR
PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE
Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU
CL-16029

ESCALES
1/500
ORIGINALS A1
0 12.5 25m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SENYALITZACIÓ I ABALISSAMENT DE LES OBRES
SENYALITZACIÓ CAMÍ ACCÈS A LA LLERA

DATA: MAIG 2023
PLÀNOL NÚM. 10C
NOM FITXER: 10CF01.DWG
FULL.....1...DE.....1

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

DETALL PAS ALTERNATIU
ESCALA 1/10



Fonament: 1 x (0.9x1.3x0.8) = 0.94m3

DETALL ZONA D'OBRES
ESCALA 1/10



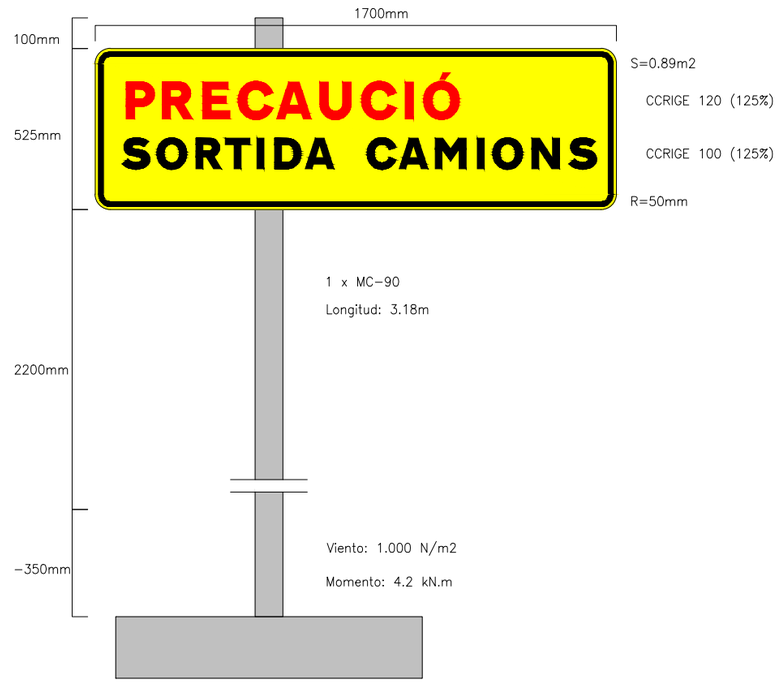
Fonament: 1 x (0.9x1.3x0.8) = 0.94m3

DETALL ZONA D'OBRES
ESCALA 1/10



Cimentación: 1 x (0.9x1.3x0.8) = 0.94m3

DETALL ZONA D'OBRES
ESCALA 1/10



Cimentación: 1 x (0.7x1.1x0.7) = 0.54m3

31/05/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\02PH2\04DRW\10DF01.DWG

ELAB.	REV.	APR.
MMA	ASE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL-16029

ESCALES: 1/10 (ORIGINALS A1) — 0 0.25 0.5m (GRÀFIQUES)

NOM DEL PLÀNOL: SENYALITZACIÓ I ABALISSAMENT DE LES OBRES
DESVIAMENT PROVISIONAL
DETALLS

DATA: MAIG 2023

PLÀNOL NÚM.: 10D

NOM FITXER: 10DF01.dwg

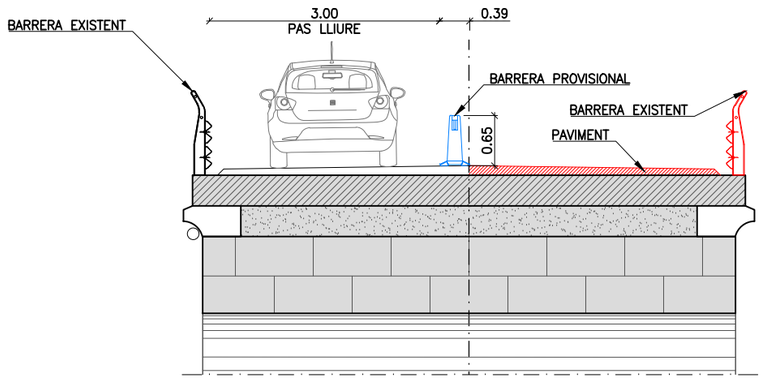
FULL.....1...DE.....1

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

FASE 1 - TREBALLS PREVIS

- CAMÍ D'ACCÈS A TALLS
- PREPARACIÓ ZONA TREBALL
- DESVIAMENT DE LA CANONADA D'AIGUA DEL COSTAT EST
- FABRICACIÓ EN TALLER D'ESTRUCTURA METÀL·LICA + GALVANITZAT

FASE 2 - AIGÜES AVALL (I)
ESCALA 1/40

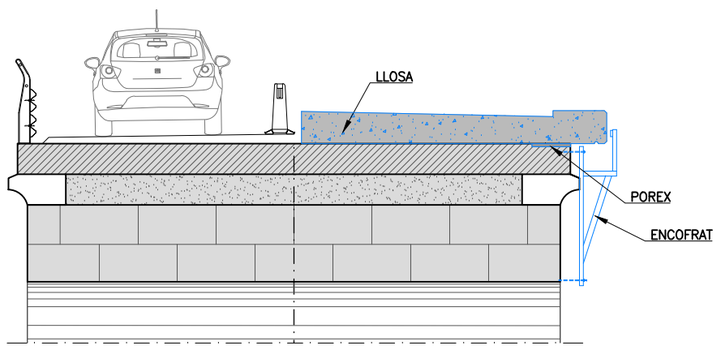


- TANCAMENT TRÀNSIT AIGÜES AVALL
- COL·LOCACIÓ BARRERA PROVISIONALS
- ENDERROC PAVIMENT I RETIRADA DE BARRERES EN ZONA PONT + CUNYES AIGÜES AVALL.

FASE 2 - AIGÜES AVALL (II)
ESCALA 1/40

INSTAL·LAR ENCOFRAT LATERAL DE LA LLOSA UBJECTAT AMB ESCAIRES SOBRE PERNS ANCORATS A LLOSA MITJANÇANT PLATAFORMA ELEVADORA. EN VÀNOLS 1,2 I 3 I PASSAREL·LA EN NEGATIU EN VÀNOLS 4 I 5.

ES COL·LOCARÀ UNA CAPA DE POREX ALS EXTREMS DE LLOSA EXISTENT ABANS DE FORMIGONAR

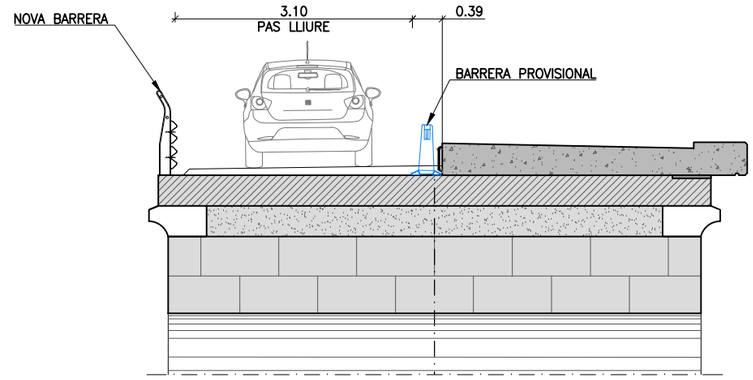


- ES FARAN 5 FASES DE FORMIGONAT EN SENTIT LONGITUDINAL:

  INICI LLOSA FINS ALÇADA PILA 1;
  PILA 1 PILA 2;
  PILA 2 PILA 3;
  PILA 3 PILA 4;
  PILA 4 FINAL LLOSA

- PER PERMETRE EL PAS LLIURE DE 3M, ES FERRALLARAN I FORMIGONARAN ELS VÀNOLS UN PER UN. LA BARRERA PROVISIONAL ES POT RETIRAR DE LA VÀNOL QUE S'ESTIGUI EXECUTANT EN AQUELL MOMENT.

FASE 2 - AIGÜES AVALL (III)
ESCALA 1/40



- IMPERMEABILITZACIÓ MEITAT TAULER AIGÜES AVALL
- CUNYA DE FERMS I PAVIMENTS FINS CAPA BASE + INTERMÈDIA
- COL·LOCACIÓ PRETIL I BARRERA METÀL·LICA AIGÜES AVALL (LOT 2)
- OBERTURA TRÀNSIT AIGÜES AVALL

31/05/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\02PH2\04DRW\11AF01-F03.DWG

ELAB.	REV.	APR.
MMA	ASE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL-16029

ESCALES: 1/40 — 0 1 2m — ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: FASES DE CONSTRUCCIÓ

DATA: MAIG 2023

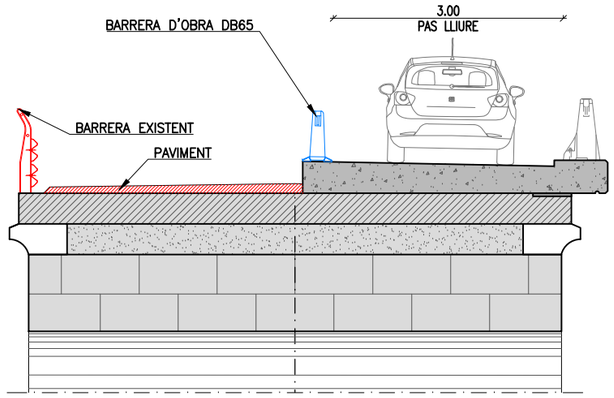
PLÀNOL NÚM.: 11A

NOM FITXER: 11AF01-F03.dwg

FULL.....1...DE.....3

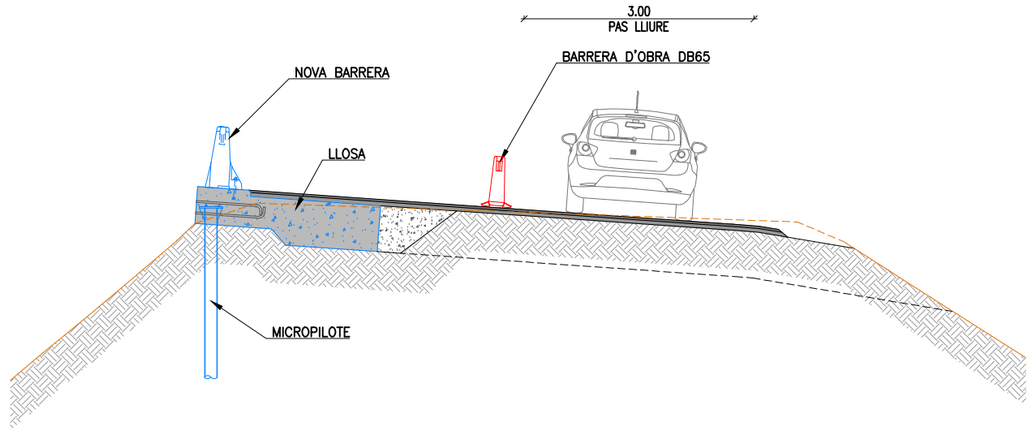
SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

FASE 3 - AIGÜES AMUNT (I)
ESCALA 1/40



- TANCAMENT TRÀNSIT AIGÜES AMUNT
- COL·LOCACIÓ BARRERA PROVISIONAL
- RETIRADA DEL TRAM DE CANONADA FORA DE SERVEI EN CONFLICTE AMB NOVA ESTRUCTURA
- ENDERROC PAVIMENT I RETIRADA DE BARRERES ZONA AIGÜES AMUNT

FASE 3 - AIGÜES AMUNT (II)
ESCALA 1/40



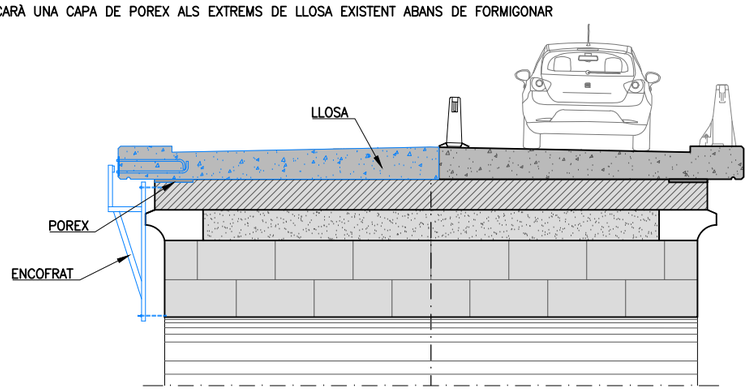
- MICROPILONS ACCESSOS
- LLOSA ACCESSOS

FASE 3 - AIGÜES AMUNT (II)
ESCALA 1/40

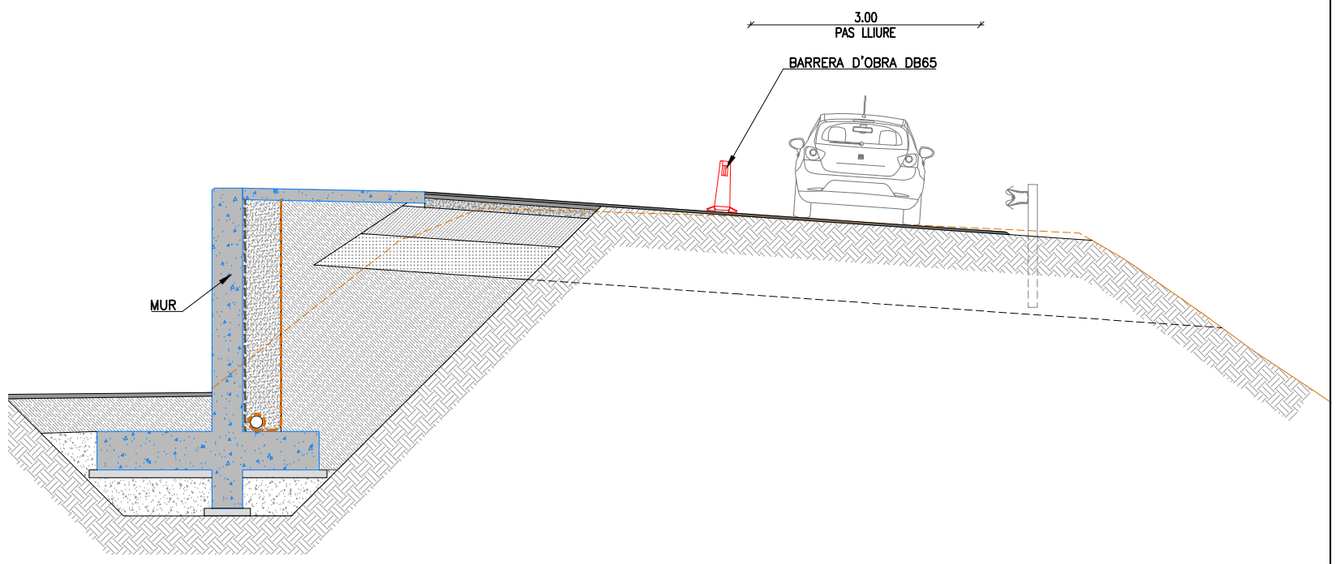
INSTAL·LAR ENCOFRAT LATERAL DE LA LLOSA UBJECTAT AMB ESCAIRES SOBRE PERNS ANCORATS A LLOSA MITJANÇANT PLATAFORMA ELEVADORA. EN VÀNOLS 1,2 I 3 I PASSAREL·LA EN NEGATIU EN VÀNOLS 4 I 5.

DEIXAT PLETINA ANCORADA I EMBEGUDA AL FORMIGÓ QUEDANT AQUESTA ENRASADA AMB LA SUPERFÍCIE VISTA UN COP RETIRAT L'ENCOFRAT.

ES COL.LOCARÀ UNA CAPA DE POREX ALS EXTREMS DE LLOSA EXISTENT ABANS DE FORMIGONAR



- ES FARAN 5 FASES DE FORMIGONAT EN SENTIT LONGIDINAL:
  - INICI LLOSA FINS ALÇADA PILA 1;
  - PILA 1 PILA 2;
  - PILA 2 PILA 3;
  - PILA 3 PILA 4;
  - PILA 4 FINAL LLOSA



- MUR ACCESSOS

31/05/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\02PH2\040RW\11AF01-F03.DWG

ELAB.	REV.	APR.
MMA	ASE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL-16029

ESCALES: 1/40 — ORIGINALS A1 — 0 1 2m — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: FASES DE CONSTRUCCIÓ

DATA: MAIG 2023

PLÀNOL NÚM.: 11A

NOM FITXER: 11AF01-F03.dwg

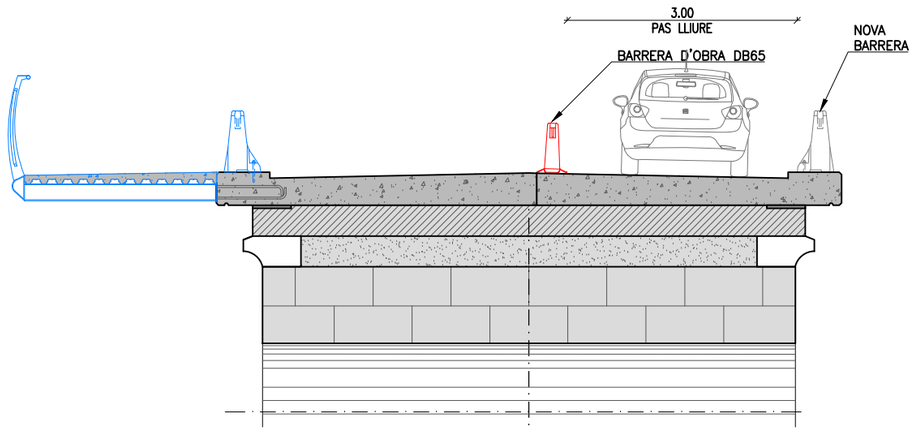
FULL.....2..DE.....3

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

FASE 3 - AIGÜES AMUNT (III)

ESCALA 1/40

ABANS DE FORMIGONAR ES POSARÀ EL POREXPAN EN TOTA L'ALÇADA DE CONTACTE I EN TOTA LA LONGITUD. A POSTERIORI, ES SEGELLARÀ LA PART MÉS SUPERFICIAL, RASCANT LA PART SUPERIOR DEL POREX, I FENT UN CORDÓ DE MASSELLA DE POLIURETÀ.



- TRANSPORT I COL·LOCACIÓ CONJUNT IPE VOLADÍS + BARANA , AMB SOLDADURA A LES PLATINES EMBEGUDES A LA LLOSA. ABANS DEL SOLDAT, ES RASPALLARAN LES SUPERFÍCIES GALVANITZADES
- COL·LOCACIÓ XAPA GRECADA, FORMIGONAT I SEGELLAT
- IMPERMEABILITZACIÓ MEITAT TAULER AIGÜES AMUNT
- CANALITZACIÓ FIBRA ÒPTICA
- CUNYA DE FERMS I PAVIMENTS FINS CAPA BASE + INTERMÈDIA
- RETIRADA BARRERA PROVISIONAL

FASE 4 - ACABATS

- COL·LOCACIÓ BARRERA PROVISIONAL
- RETIRADA RESTA BARRERA METÀL·LICA AIGÜES AVALL
- FRESAT DE PAVIMENT AIGÜES AVALL ACCÉS OEST
- PAVIMENTACIÓ CAPA DE RODAMENT PONT + ACCESSOS TRÀNSIT ALTERNATIU
- COL·LOCACIÓ PRETIL I BARRERA METÀL·LICA (LOT 2)
- SENYALITZACIÓ (LOT 2
- MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL
- IL·LUMINACIÓ DE LA VORERA

FASE 5 - REHABILITACIÓ

FASE 6 - NETEJA

- NETEJA I FINALITZACIÓ DE LES OBRES

31/05/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\02PH2\040RW\11AF01-F03.DWG

ELAB.	REV.	APR.
MMA	ASE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL-16029

ESCALES: 1/40 ORIGINALS A1 — 0 1 2m GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: FASES DE CONSTRUCCIÓ

DATA: MAIG 2023

PLÀNOL NÚM.: 11A

NOM FITXER: 11AF01-F03.dwg

FULL.....3..DE.....3

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

PLANTA
ESCALA 1/500

LLEGENDA

- (CABLE BIPOLAR Cu 0.6/1Kv 2x6mm² — CANDUCCIÓ INTEGRADA EN BARANA
- CABLE DE CONNEXIÓ ENTRE LLUMINARIES IP68 — CANDUCCIÓ INTEGRADA EN BARANA
- DRIVER
- LLUMINÀRIA TIPUS ILUM MARK 1 24 LEDs 41mA

CONNEXIÓ A LA XARXA ELÈCTRICA

QUADRE DE CONTROL

C-1412b

0+100 0+150 0+200 0+250 0+300 0+350 0+400 0+420

X=326860 Y=4670640
X=327020 Y=4670600
X=327100 Y=4670600
X=327120 Y=4670600
X=326880 Y=4670580
X=327020 Y=4670580
X=326880 Y=4670560
X=326890 Y=4670540
X=327040 Y=4670540
X=327080 Y=4670552
X=327160 Y=4670560
X=327160 Y=4670540
X=326800 Y=4670540
X=326940 Y=4670520
X=327100 Y=4670500
X=327120 Y=4670500
X=326860 Y=4670500

31/05/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\02PH2\04DRW\12AF01.DWG

ELAB.	REV.	APR.
MMA	ASE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL-16029

ESCALES: 1/500 (ORIGINALS A1) — 0 12.5 25m (GRÀFIQUES)

NOM DEL PLÀNOL: ENLLUMENAT I ENERGIA
PLANTA

DATA: MAIG 2023

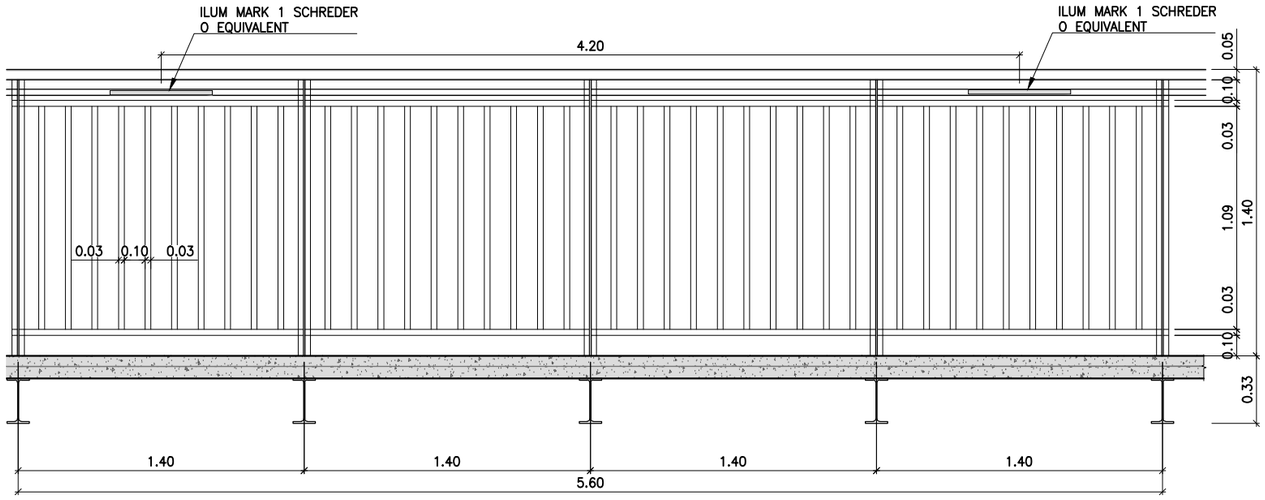
PLÀNOL NÚM.: 12A

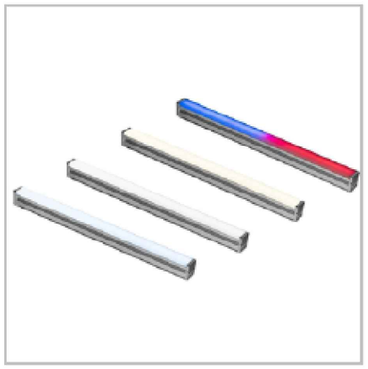
NOM FITXER: 12AF01.DWG

FULL.....1...DE.....2

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

ALÇAT BARANA
ESCALA 1/10



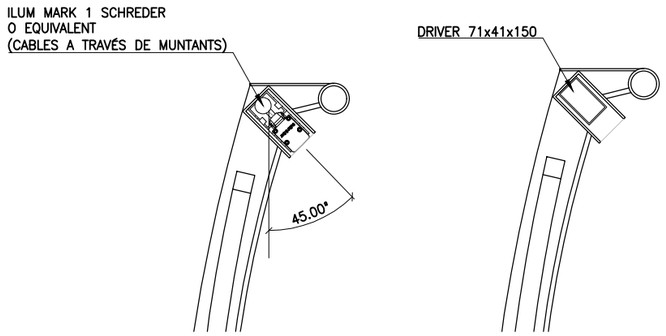


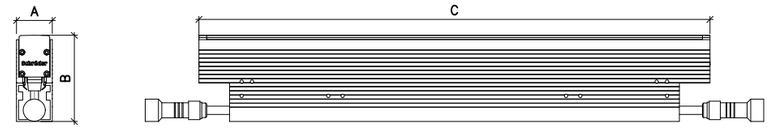
ILUM MARK 1 SCHREDER O EQUIVALENT

DESCRIPCION	CURRENT (mA)	FLUJO DE LAMPARA (Klm)	FLUJO DE LUMINARIA (Klm)	POTENCIA (W)	EFICIENCIA (lm/W)	FM
ILUM MARK 1 24 LEDs 41mA WW830 FLAT, PC, OPAL O 425642	41	0,274	0,274	6,0	46	0,850

CONNEXIÓ A LA XARXA ELÈCTRICA
ESCALA 1/20

DETALL LUMINARIES I DRIVERS
ESCALA 1/5





LLUMINÀRIES ILUM MARK

	A (mm)	B (mm)	C (mm)
ILUM MARK 1	35	84	500

CONNEXIÓ ENTRE LLUMINÀRIES DESDE DRIVER

System Connection Diagram



Cautions:
1. Please use constant voltage DC 24V power supply. Recommended 150W DC 24V driver is available as accessory.
2. Never connect over 11pcs(1M) / 22pcs(0.5M) in the same chain. Only one driver can be used for the same chain.
3. Use a closing cap at female connector of last luminaire.

Accessories

① 24V Extension Cable — 2-pin IP68 connectors, 1 or 3 or 5m length.

② Closing Cap — The closing cap can be used on both 2-pin and 5-pin cable.

③ Power Supply: Recommended 150W DC 24V IP67 driver with IP68 connector with plastic enclosure.

31/05/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\02PH2\04DRW\12AF01.DWG

ELAB.	REV.	APR.
MMA	ASE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL-16029

ESCALES: 1/500 — ORIGINALS A1 — 0 12.5 25m — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ENLLUMENAT I ENERGIA
DETALLS

DATA: MAIG 2023

PLÀNOL NÚM.: 12A

NOM FITXER: 12AF01.DWG

FULL.....1...DE.....2

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

PLANTA
ESCALA 1/500

INICI AMPLIACIÓ PONT
PK 0+187.31

FINAL AMPLIACIÓ PONT
PK 0+334.71

REPOSICIÓ DE TERRA VEGETAL

RIU LA NOGUERA PALLARESA

5.00

0+150 | 0+200 | 0+250 | 0+300 | 0+350

TREMP

C-1412b

ISONA

0+100

0+050

0+000

AVANÇ PK

INICI LLOSA MIXTA
PK 0+070.00

INICI LLOSA FORMIGÓ
PK 0+040.00

INICI AMBIT PROJECTE
PK 0+005.00

MUR D'ESCOLLERA PER A RECUPERAR AMPLADA DE CAMÍ

ZONA DE TREBALL

REPOSICIÓ DE TERRA VEGETAL+ HIDROSEMBRA

RESTAURACIÓ A SITUACIÓ ORIGINAL

FINAL ÀMBIT PROJECTE
PK 0+393.00

X=326960 Y=4670640
X=327020 Y=4670600
X=327100 Y=4670600
X=327020 Y=4670600
X=327020 Y=4670560
X=327080 Y=4670560
X=327080 Y=4670552
X=327180 Y=4670540
X=326880 Y=4670580
X=326880 Y=4670560
X=326890 Y=4670540
X=327040 Y=4670540
X=326800 Y=4670540
X=326940 Y=4670520
X=326860 Y=4670500
X=327100 Y=4670500
X=327020 Y=4670500

31/05/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\02PH2\04DRW\13AF01.DWG

ELAB.	REV.	APR.
MMA	ASE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR
PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE
Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU
CL-16029

ESCALES
1/500
ORIGINALS A1
0 12.5 25m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
MESURES CORRECTORES
PLANTA

DATA: MAIG 2023
PLÀNOL NÚM. 13A
NOM FITXER: 13AF01.DWG
FULL.....1...DE.....1

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

PLANTA
ESCALA 1/500

LLEGENDA DE SERVEIS AFECTATS

- Línia elèctrica aèria (mitja i alta tensió)
- Línia elèctrica subterrània (mitja i alta tensió)
- Línia elèctrica aèria (baixa tensió 380V)
- Línia elèctrica subterrània (baixa tensió 380V)
- Línia telefònica aèria
- Cable telefònic enterrat (coaxial)
- Canalització telefònica subterrània
- Canalització operadors de cable subterrània
- Canonada d'aigua potable
- Col.lector d'aigua residual
- Canonada subterrània de gas
- Enllumenat públic subterrani
- Canalització de reg (canonada o sèquia)
- Canalització de desguàs reg

CR = Càmara registre
= Pou Registre
= Respirall
= Bàcul

TM = Torre metàl.lica; pf = Pal de fusta; sf = Suport formigó.
= Transformador; = Arqueta; = Fita; = Riostra;

NOTA: La reposició està representada amb el mateix grafisme en un traç més gruixut.

SERVEI EXISTENT_ 201
TELEFÓNICA
AÈRIA

SERVEI EXISTENT_ 100
ELECTRICITAT
1c380 V BT (AÈRIA)

SERVEI EXISTENT_ 101
ELECTRICITAT
1c380 V BT (AÈRIA)

SERVEI EXISTENT_ 402
AIGUA
CANA.FIBROCIMENT.Ø150

SERVEI EXISTENT_ 103
ELECTRICITAT
1c380 V BT (AÈRIA)

SERVEI EXISTENT_ 202
TELEFÓNICA
AÈRIA

SERVEI EXISTENT_ 102
ELECTRICITAT
1c380 V BT (AÈRIA)

SERVEI EXISTENT_ 400
AIGUA
CANA.FIBROCEMENT.Ø150

SERVEI EXISTENT_ 600
REG
CANALITZACIÓ

SERVEI EXISTENT_ 401
AIGUA
FUNDICIÓ DÚCTIL Ø150
PENJADA DEL PONT

SERVEI EXISTENT_ 402
AIGUA
CANA.FIBROCIMENT.Ø150

SERVEI EXISTENT_ 600
REG
CANALITZACIÓ

INICI AMPLIACIÓ PONT
PK 0+187.11

FINAL AMPLIACIÓ PONT
PK 0+334.71

RIU LA NOGUERA PALLARESA

BAIXANT

TREMP

ISONA

C-1412b

0+150 0+200 0+250 0+300 0+350 0+400 0+100

AVANÇ PK

INICI LLOSA MIXTA
PK 0+070.00

INICI LLOSA FORMIGÓ
PK 0+040.00

050+0

INICI AMBIT PROJECTE
PK 0+005.00

FINAL AMBIT PROJECTE
PK 0+393.00

31/05/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\02PH2\04DRW\14AF01.DWG

ELAB.	REV.	APR.
MMA	ASE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL-16029

ESCALES: 1/500 — ORIGINALS A1 — 0 12.5 25m — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS
SERVEIS EXISTENTS

DATA: MAIG 2023

PLÀNOL NÚM.: 14A

NOM FITXER: 14AF01.DWG

FULL.....1...DE.....2

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

PLANTA
ESCALA 1/500

LLEGENDA DE SERVEIS AFECTATS

- Línia elèctrica aèria (mitja i alta tensió)
- Línia elèctrica subterrània (mitja i alta tensió)
- Línia elèctrica aèria (baixa tensió 380V)
- Línia elèctrica subterrània (baixa tensió 380V)
- Línia telefònica aèria
- Cable telefònic enterrat (coaxial)
- Canalització telefònica subterrània
- Canalització operadors de cable subterrània
- Canonada d'aigua potable
- Col.lector d'aigua residual
- Canonada subterrània de gas
- Enllumenat públic subterrani
- Canalització de reg (canonada o sèquia)
- Canalització de desguàs reg

CR = Càmara registre

= Pou Registre
= Respirall
= Bàcul

TM = Torre metàl.lica; pf = Pal de fusta; sf = Suport formigó.
= Transformador; = Arqueta; = Fita; = Riostra;

NOTA: La reposició està representada amb el mateix grafisme en un traç més gruixut.

SERVEI EXISTENT_ 201
TELEFÓNICA
AÈRIA

SERVEI EXISTENT_ 100
ELECTRICITAT
1c380 V BT (AÈRIA)

SERVEI EXISTENT_ 101
ELECTRICITAT
1c380 V BT (AÈRIA)

SERVEI EXISTENT_ 402
AIGUA
CANA.FIBROCIMENT.Ø150

REPOSICIÓ AIGUA

INICI AMPLIACIÓ PONT PK 0+187.11

FINAL AMPLIACIÓ PONT PK 0+334.71

RIU LA NOGUERA PALLARESA

NOVA BAIXANT

MUR EXISTENT

TREMP

ISONA

C-1412b

0+150 0+200 0+250 0+300 0+350

SERVEI EXISTENT_ 400
AIGUA
CANA.FIBROCEMENT.Ø150

SERVEI EXISTENT_ 600
REG
CANALITZACIÓ

SERVEI EXISTENT_ 401
AIGUA
FUNDICIÓ DÚCTIL Ø150
PENJADA DEL PONT

SERVEI EXISTENT_ 600
REG
CANALITZACIÓ

SERVEI EXISTENT_ 402
AIGUA
CANA.FIBROCIMENT.Ø150

SERVEI EXISTENT_ 202
TELEFÓNICA
AÈRIA

SERVEI EXISTENT_ 102
ELECTRICITAT
1c380 V BT (AÈRIA)

INICI LLOSA MIXTA PK 0+070.00

INICI LLOSA FORMIGÓ PK 0+040.00

AVANÇ PK

INICI AMBIT PROJECTE PK 0+005.00

FINAL AMBIT PROJECTE PK 0+393.00

0+100 0+050 0+000 0+400

31/05/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\02PH2\04DRW\14AF02.DWG

ELAB.	REV.	APR.
MMA	ASE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL-16029

ESCALES: 1/500 (ORIGINALS A1) 0 12.5 25m (GRÀFIQUES)

NOM DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS
REPOSICIÓ

DATA: MAIG 2023

PLÀNOL NÚM.: 14A

NOM FITXER: 14AF02.DWG

FULL.....2..DE.....2

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

PLANTA
ESCALA 1/500

LLEGENDA DE SERVEIS AFECTATS

- Línia elèctrica aèria (mitja i alta tensió)
- Línia elèctrica subterrània (mitja i alta tensió)
- Línia elèctrica aèria (baixa tensió 380V)
- Línia elèctrica subterrània (baixa tensió 380V)
- Línia telefònica aèria
- Cable telefònic enterrat (coaxial) — CR = Càmara registre
- Canalització telefònica subterrània
- Canalització operadors de cable subterrània
- Canonada d'aigua potable
- Col.lector d'aigua residual — = Pou Registre
- Canonada subterrània de gas — = Respirall
- Enllumenat públic subterrani — = Bàcul
- Canalització de reg (canonada o sèquia)
- Canalització de desguàs reg

TM = Torre metàl.lica; pf = Pal de fusta; sf = Suport formigó.
= Transformador; = Arqueta; = Fita; = Riostra;

NOTA: La reposició està representada amb el mateix grafisme en un traç més gruixut.

SERVEI EXISTENT_ 100
ELECTRICITAT
1c380 V BT (AÈRIA)

SERVEI EXISTENT_ 101
ELECTRICITAT
1c380 V BT (AÈRIA)

SERVEI EXISTENT_ 103
ELECTRICITAT
1c380 V BT (AÈRIA)

SERVEI EXISTENT_ 102
ELECTRICITAT
1c380 V BT (AÈRIA)

1c 380 V

RIU LA NOGUERA PALLARESA

INICI AMPLIACIÓ PONT
PK 0+187.51

FINAL AMPLIACIÓ PONT
PK 0+334.71

TREMP
ISONA
C-1412b

0+150 0+200 0+250 0+300 0+350 0+400

INICI LLOSA MIXTA
PK 0+070.00

INICI LLOSA FORMIGÓ
PK 0+040.00

AVANÇ PK

0+100 0+050 0+000

INICI ÀMBIT PROJECTE
PK 0+005.00

FINAL ÀMBIT PROJECTE
PK 0+393.00

31/05/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\02PH2\04DRW\14BF01.DWG

ELAB.	REV.	APR.
MMA	ASE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL-16029

ESCALES: 1/500 (ORIGINALS A1) 0 12.5 25m (GRÀFIQUES)

NOM DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS
SERVEIS EXISTENTS
BAIXA TENSIÓ

DATA: MAIG 2023
PLÀNOL NÚM.: 14B
NOM FITXER: 14BF01.DWG
FULL.....1...DE.....1

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

PLANTA
ESCALA 1/500

LLEGENDA DE SERVEIS AFECTATS

- Línia elèctrica aèria (mitja i alta tensió)
- Línia elèctrica subterrània (mitja i alta tensió)
- Línia elèctrica aèria (baixa tensió 380V)
- Línia elèctrica subterrània (baixa tensió 380V)
- Línia telefònica aèria
- Cable telefònic enterrat (coaxial) — CR = Càmara registre
- Canalització telefònica subterrània
- Canalització operadors de cable subterrània
- Canonada d'aigua potable
- Col.lector d'aigua residual — = Pou Registre
- Canonada subterrània de gas — = Respirall
- Enllumenat públic subterrani — = Bàcul
- Canalització de reg (canonada o sèquia)
- Canalització de desguàs reg

TM = Torre metàl.lica; pf = Pal de fusta; sf = Suport formigó.
= Transformador; = Arqueta; = Fita; = Riostra;

NOTA: La reposició està representada amb el mateix grafisme en un traç més gruixut.

SERVEI EXISTENT_ 201
TELEFÓNICA
AÈRIA

SERVEI EXISTENT_ 202
TELEFÓNICA
AÈRIA

INICI AMPLIACIÓ PONT
PK 0+187.31

FINAL AMPLIACIÓ PONT
PK 0+334.71

RIU LA NOGUERA PALLARESA

TREMP
ISONA
C-1412b

0+150 0+200 0+250 0+300 0+350 0+400 0+100 0+050 0+000

INICI LLOSA MIXTA
PK 0+070.00

INICI LLOSA FORMIGÓ
PK 0+040.00

AVANÇ PK

INICI ÀMBIT PROJECTE
PK 0+005.00

FINAL ÀMBIT PROJECTE
PK 0+393.00

31/05/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\02PH2\04DRW\14CF01.DWG

ELAB.	REV.	APR.
MMA	ASE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL-16029

ESCALES: 1/500 (ORIGINALS A1) — 0 12.5 25m (GRÀFIQUES)

NOM DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS
SERVEIS EXISTENTS
TELEFONIA

DATA: MAIG 2023

PLÀNOL NÚM.: 14C

NOM FITXER: 14CF01.DWG

FULL.....1...DE.....1

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

PLANTA
ESCALA 1/500

LLEGENDA DE SERVEIS AFECTATS

- Línia elèctrica aèria (mitja i alta tensió)
- Línia elèctrica subterrània (mitja i alta tensió)
- Línia elèctrica aèria (baixa tensió 380V)
- Línia elèctrica subterrània (baixa tensió 380V)
- Línia telefònica aèria
- Cable telefònic enterrat (coaxial) — CR = Càmara registre
- Canalització telefònica subterrània
- Canalització operadors de cable subterrània
- Canonada d'aigua potable
- Col.lector d'aigua residual — = Pou Registre
- Canonada subterrània de gas — = Respirall
- Enllumenat públic subterrani — = Bàcul
- Canalització de reg (canonada o sèquia)
- Canalització de desguàs reg

TM = Torre metàl.lica; pf = Pal de fusta; sf = Suport formigó.
= Transformador; = Arqueta; = Fita; = Riostra;

NOTA: La reposició està representada amb el mateix grafisme en un traç més gruixut.

INICI AMPLIACIÓ PONT PK 0+187.31
BAIXANT
RIU LA NOGUERA PALLARESA
FINAL AMPLIACIÓ PONT PK 0+334.71
SERVEI EXISTENT_ 402 AIGUA CANA.FIBROCIMENT.Ø150
0+150 TREMP 0+200 0+250 C-1412b 0+300 ISONA 0+350
INICI LLOSA MIXTA PK 0+070.00
AVANÇ PK
0+100
SERVEI EXISTENT_ 400 AIGUA CANA.FIBROCEMENT.Ø150
SERVEI EXISTENT_ 401 AIGUA FUNDICIÓ DÚCTIL Ø150 PENJADA DEL PONT
SERVEI EXISTENT_ 402 AIGUA CANA.FIBROCIMENT.Ø150
INICI LLOSA FORMIGÓ PK 0+040.00
0+050
0+000
INICI AMBIT PROJECTE PK 0+005.00
0+400
FINAL AMBIT PROJECTE PK 0+393.00

31/05/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\02PH2\04DRW\14DF01.DWG

ELAB.	REV.	APR.
MMA	ASE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL-16029

ESCALES: 1/500 (ORIGINALS A1) 0 12.5 25m (GRÀFIQUES)

NOM DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS
SERVEIS EXISTENTS
AIGUA

DATA: MAIG 2023

PLÀNOL NÚM.: 14D

NOM FITXER: 14DF01.DWG

FULL.....1...DE.....2

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

PLANTA
ESCALA 1/500

LLEGENDA DE SERVEIS AFECTATS

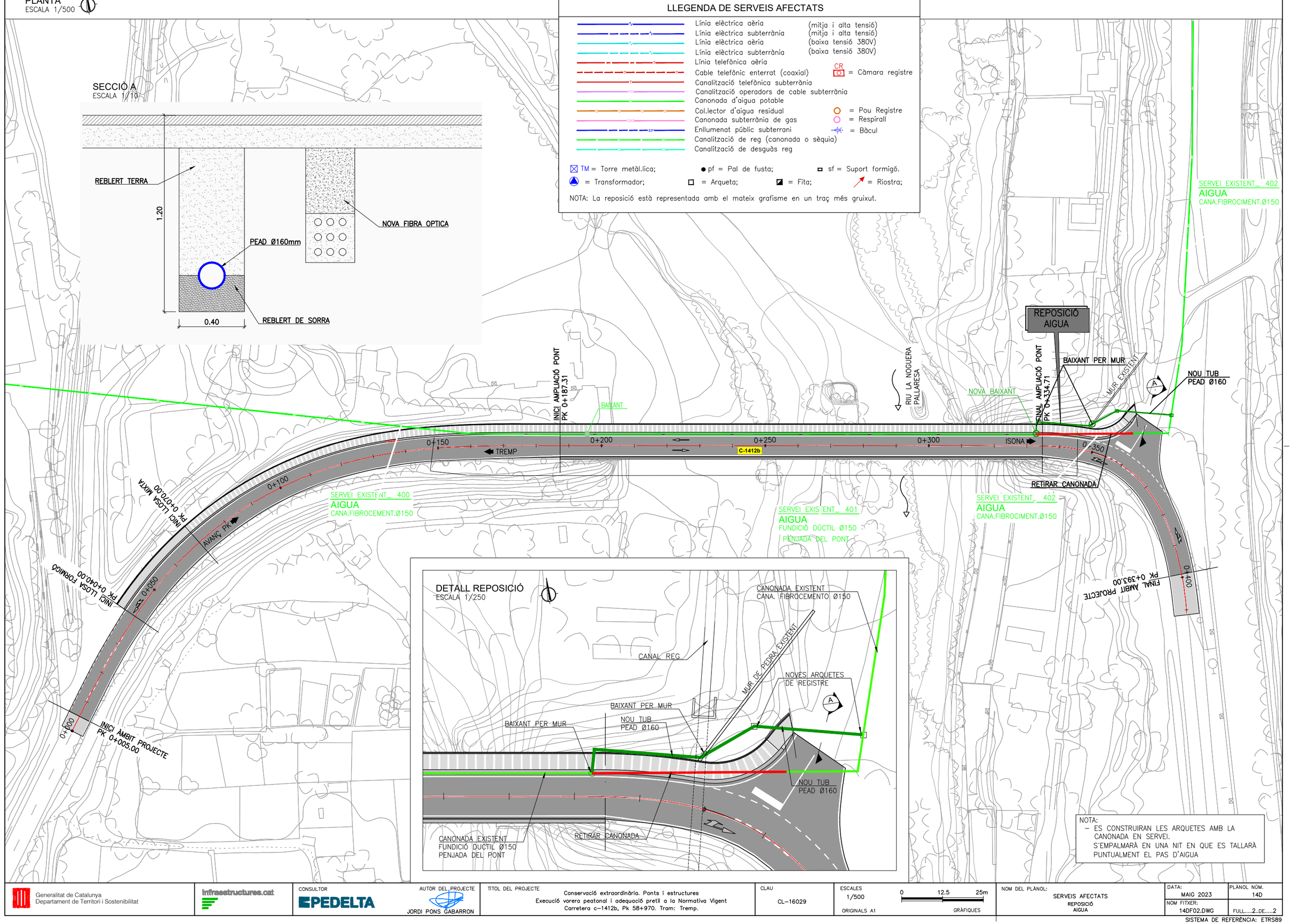
- Línia elèctrica aèria (mitja i alta tensió)
- Línia elèctrica subterrània (mitja i alta tensió)
- Línia elèctrica aèria (baixa tensió 380V)
- Línia elèctrica subterrània (baixa tensió 380V)
- Línia telefònica aèria
- Cable telefònic enterrat (coaxial)
- Canalització telefònica subterrània
- Canalització operadors de cable subterrània
- Canonada d'aigua potable
- Col.lector d'aigua residual
- Canonada subterrània de gas
- Enllumenat públic subterrani
- Canalització de reg (canonada o sèquia)
- Canalització de desguàs reg

CR = Càmara registre
= Pou Registre
= Respirall
= Bàcul

TM = Torre metàl.lica; pf = Pal de fusta; sf = Suport formigó.
= Transformador; = Arqueta; = Fita; = Riostra;

NOTA: La reposició està representada amb el mateix grafisme en un traç més gruixut.

SECCIÓ A
ESCALA 1/10



DETALL REPOSICIÓ
ESCALA 1/250

NOTA:
- ES CONSTRUIRAN LES ARQUETES AMB LA CANONADA EN SERVEI. S'EMPALMARÀ EN UNA NIT EN QUE ES TALLARÀ PUNTUALMENT EL PAS D'AIGUA

31/05/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\02PH2\04DRW\14DF02.DWG

ELAB.	REV.	APR.
MMA	ASE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL-16029

ESCALES: 1/500 (ORIGINALS A1) 0 12.5 25m (GRÀFIQUES)

NOM DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS
REPOSICIÓ AIGUA

DATA: MAIG 2023

PLÀNOL NÚM.: 14D

NOM FITXER: 14DF02.DWG

FULL.....2..DE.....2

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

PLANTA
ESCALA 1/500

LLEGENDA DE SERVEIS AFECTATS

- Línia elèctrica aèria (mitja i alta tensió)
- Línia elèctrica subterrània (mitja i alta tensió)
- Línia elèctrica aèria (baixa tensió 380V)
- Línia elèctrica subterrània (baixa tensió 380V)
- Línia telefònica aèria
- Cable telefònic enterrat (coaxial) — CR = Càmara registre
- Canalització telefònica subterrània
- Canalització operadors de cable subterrània
- Canonada d'aigua potable
- Col.lector d'aigua residual — = Pou Registre
- Canonada subterrània de gas — = Respirall
- Enllumenat públic subterrani — = Bàcul
- Canalització de reg (canonada o sèquia)
- Canalització de desguàs reg

TM = Torre metàl.lica; ● pf = Pal de fusta; sf = Suport formigó.
= Transformador; = Arqueta; = Fita; = Riostra;

NOTA: La reposició està representada amb el mateix grafisme en un traç més gruixut.

INICI AMPLIACIÓ PONT PK 0+187.31
FINAL AMPLIACIÓ PONT PK 0+334.71
RIU LA NOGUERA PALLARESA
TREMP
ISONA
C-1412b
0+150
0+200
0+250
0+300
0+350
0+100
0+050
0+000
0+400
AVANÇ PK
INICI LLOSA MIXTA PK 0+070.00
INICI LLOSA FORMIGÓ PK 0+040.00
INICI ÀMBIT PROJECTE PK 0+005.00
FINAL ÀMBIT PROJECTE PK 0+393.00
SERVEI EXISTENT_ 600
REG
CANALITZACIÓ
SERVEI EXISTENT_ 600
REG
CANALITZACIÓ

31/05/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\02PH2\04DRW\14EF01.DWG

ELAB.	REV.	APR.
MMA	ASE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL-16029

ESCALES: 1/500 — ORIGINALS A1 — 0 12.5 25m — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS
SERVEIS EXISTENTS
REG

DATA: MAIG 2023
PLÀNOL NÚM.: 14E
NOM FITXER: 14EF01.DWG
FULL.....1..DE.....1

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

PLANTA
ESCALA 1/500

02-069
03
68.292

02-9013
08
574.60

02-070
02
512.04

02-077
01
957.502

07-9018
06
242.67

RIU LA NOGUERA PALLARESA

07-207
05
93.226

07-154
04
225.511

07-9043
10
611.24

0+150
TREMP
0+200
0+250
C-1412b
0+300
ISONA
0+350
0+400
0+100
AVANÇ PK
0+050

02-077
01
636.465

02-9014
09
128.67

01-9001
07
310.21

01-04
11
71.30

LLEGENDA

- 01 — Nº FINCA
- 41-3 — POLÍGON PARCEL.LA RÚSTICA
- a — SUBPARCEL.LA RÚSTICA
- 30196 — ILLA URBANA
- 01 — PARCEL.LA URBANA
- 1 — SUBPARCEL.LA URBANA
- POLÍGON
- LÍMIT PARCEL.LA
- LÍMIT SUBPARCEL.LA
- LÍMIT GLOBAL EXPROPIACIÓ
- EXPROPRIACIÓ VIALS
- OCUPACIÓ TEMPORAL VIALS
- OCUPACIÓ TEMPORAL DOMINI PÚBLIC

31/05/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\02PH2\04DRW\15AF01.DWG

ELAB.	REV.	APR.
MMA	ASE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL-16029

ESCALES: 1/500 — ORIGINALS A1 — 0 12.5 25m GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: EXPROPIACIONS
PLANTA

DATA: MAIG 2023

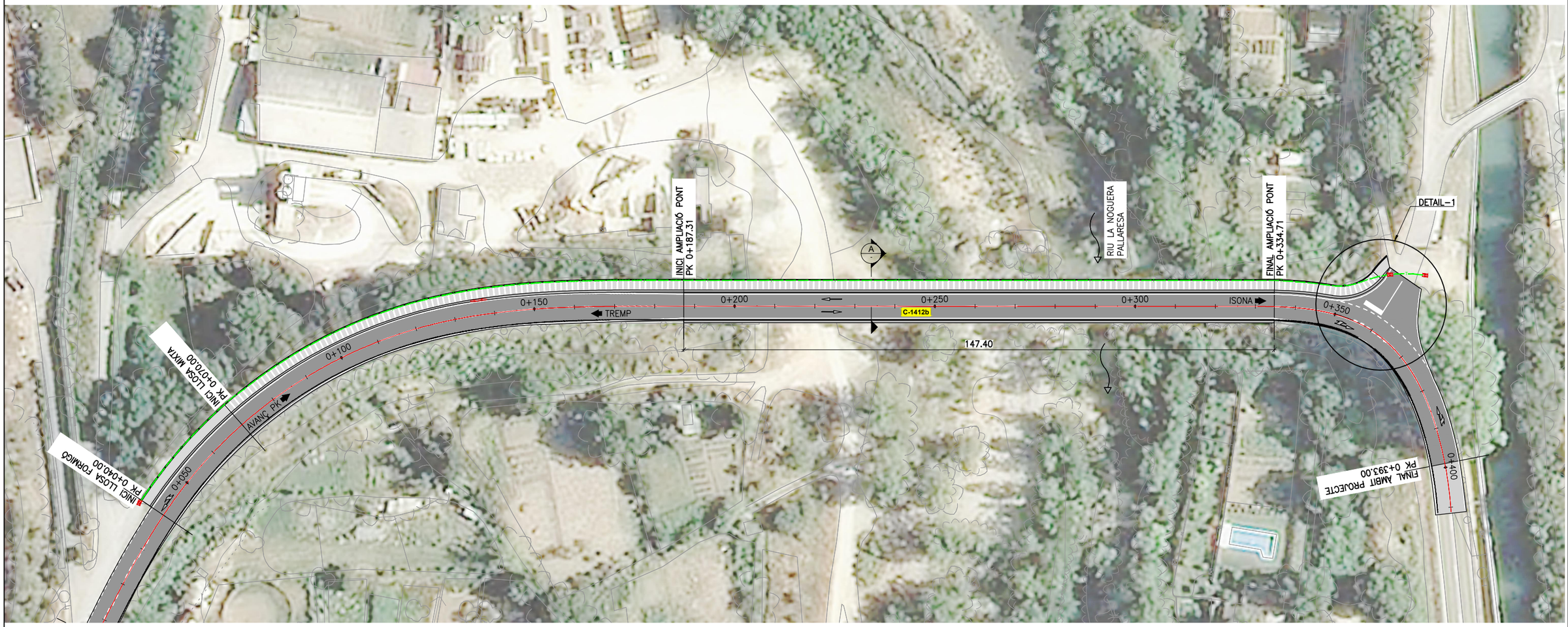
PLÀNOL NÚM.: 15A

NOM FITXER: 15AF01.DWG

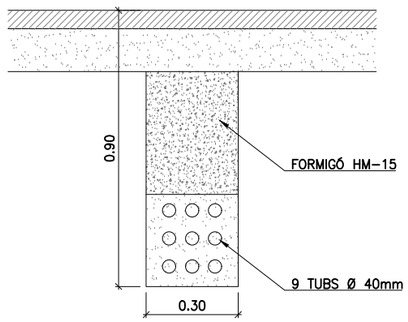
FULL....1...DE.....1

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

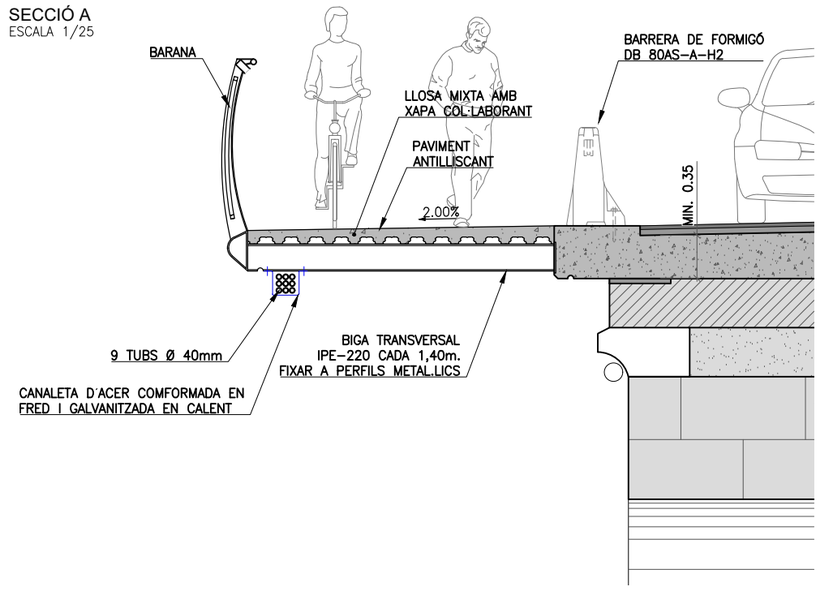
PLANTA
ESCALA 1/500



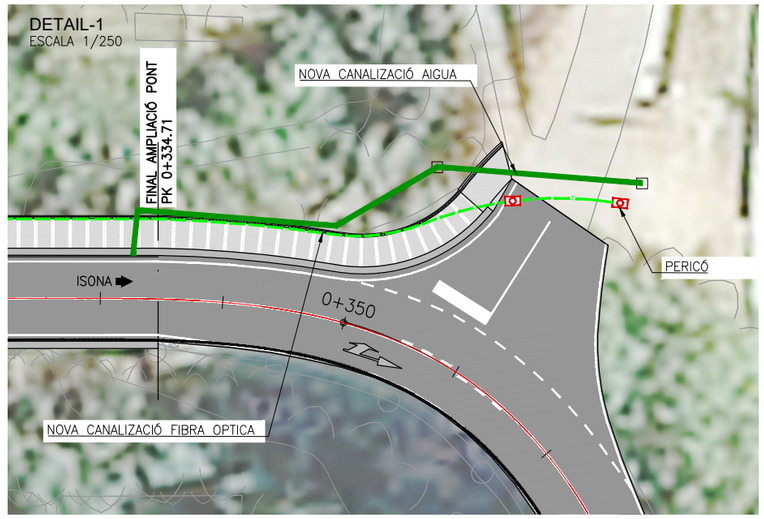
DETAIL RASA
ESCALA 1/10



SECCIÓ A
ESCALA 1/25



DETAIL-1
ESCALA 1/250



LLEGENDA DE XARXA DE TELECOMUNICACIONS

- NOVA CANALITZACIÓ FIBRA OPTICA
- PERICÓ DE CONNEXIÓ C (1200X700X900)

ELAB.	MMA
REV.	ASE
APR.	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: EPEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL-16029

ESCALES: 1/500 ORIGINALS A1 — 0 12.5 25m GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONS
PLANTA I SECCIÓ TRANSVERSAL

DATA: MAIG 2023

PLÀNOL NÚM.: 16A

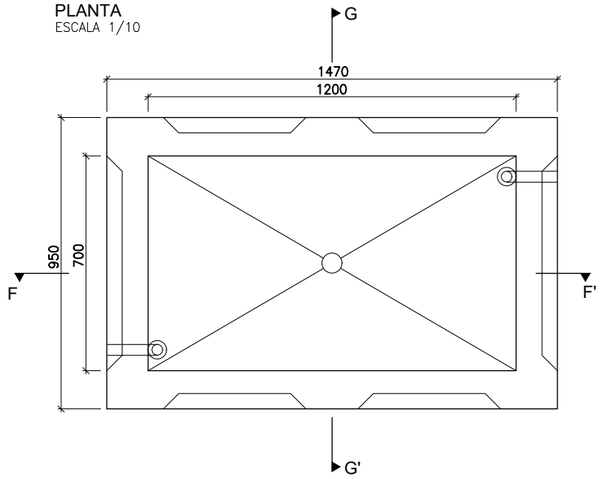
NOM FITXER: 16AF01.DWG

FULL.....1...DE.....2

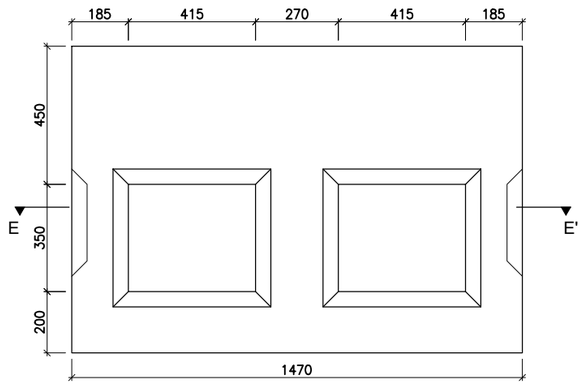
SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

31/05/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\02PH2\04DRW\16AF01.DWG

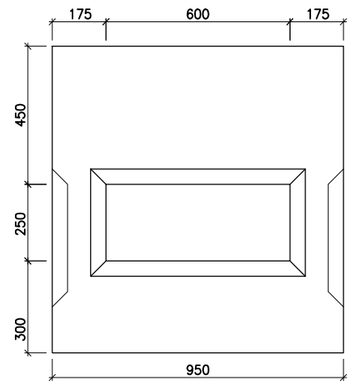
PERICÓ DE CONEXIÓ TIPUS C
PLANTA
ESCALA 1/10



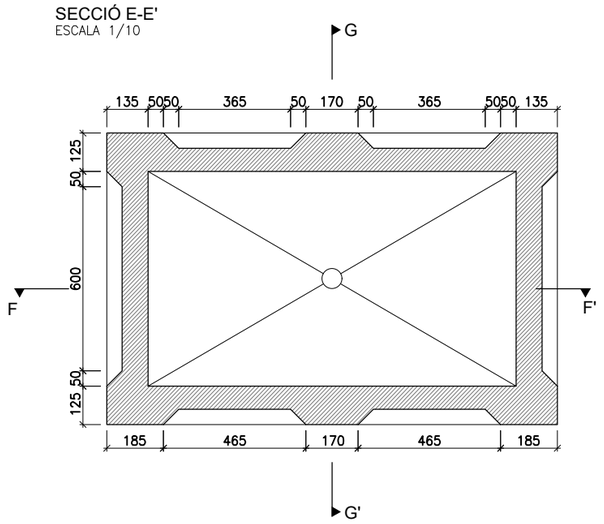
ALÇAT
ESCALA 1/10



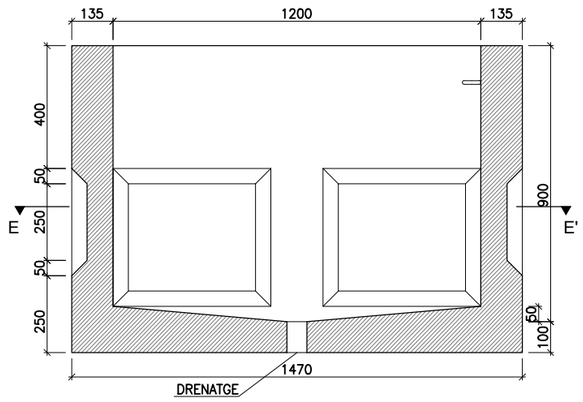
PERFIL
ESCALA 1/10



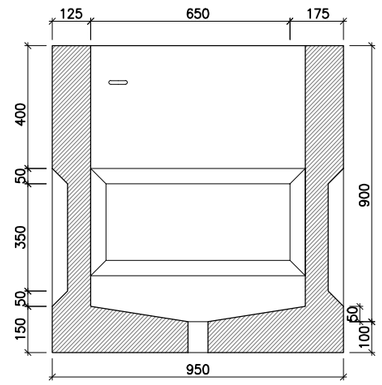
SECCIÓ E-E'
ESCALA 1/10



SECCIÓ F-F'
ESCALA 1/10



SECCIÓ G-G'
ESCALA 1/10



31/05/2023 C:\DROPBOX (PEDELTA SL)\DATA\PRJA\ESP\22B106TREMP-ICAT\07BIM\02PH2\040RW\16AF02.DWG

ELAB.	REV.	APR.
MMA	ASE	JPO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: PEDELTA

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI PONS GABARRON

TÍTOL DEL PROJECTE: Conservació extraordinària. Ponts i estructures
Execució vorera peatonal i adequació pretil a la Normativa Vigent
Carretera c-1412b, Pk 58+970. Tram: Tremp.

CLAU: CL-16029

ESCALES: 1:10 ORIGINALS A1 — 0 0.25 0.5m GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONS
DETALLS

DATA: MAIG 2023

PLÀNOL NÚM.: 16A

NOM FITXER: 16AF02.dwg

FULL 2 DE 2

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

DOCUMENT NÚM. 3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

CONTROL DE DOCUMENTACIÓ

Versió	Data	Realitzat	Revisat	Aprovat
0	07/05/2020	MRE	MRE	
1	02/02/2023	DJS		
2	07/02/2023	AS		

ACTUALITZACIONS

Apartat	Descripció

NOM FITXER : 230207 TREMP-PED-PLEC PRESCRIPCIONS-02

ÍNDEX

1 ASPECTES GENERALS 1

1.1 Objecte, abast i disposicions generals 1

1.1.1 Objecte 1

1.1.2 Àmbit d'aplicació 1

1.1.3 Instruccions, normes i disposicions aplicables 1

1.2 Descripció de les obres 1

1.2.1 Descripció general de l'obra 1

1.2.2 Obres preparatòries i esplanacions 2

1.2.3 Drenatge 3

1.2.4 Afermats 3

1.2.5 Estructures. Viaductes, passos superiors i inferiors, murs de qualsevol tipologia, esculleres, túnels, etc 3

1.2.6 Senyalització i seguretat vial 4

1.2.7 Obres complementàries 5

1.3 Direcció d'Obra 5

1.4 Desenvolupament de les obres 6

1.4.1 Replanteig: Acta de Comprovació del Replanteig 6

1.4.2 Plànols d'obra 6

1.4.3 Programa de treballs 7

1.4.4 Control de qualitat 7

1.4.5 Mitjans del Contractista per a l'execució dels treballs 8

1.4.6 Informació a preparar pel Contractista 8

1.4.7 Manteniment i regulació del trànsit durant les obres 8

1.4.8 Seguretat i salut al treball 8

1.4.9 Afeccions al medi ambient 8

1.4.10 Abocadors 9

1.4.11 Execució de les obres no especificades en aquest Plec 9

1.5 Amidament i abonament 9

1.5.1 Amidament 9

1.5.2 Abonament de les obres 9

2 MATERIALS BÀSICS 10

2.1 Generalitats 10

2.2 Metalls 10

2.2.1 Barres corrugades per a formigó estructural 10

2.3 Materials diversos 10

2.3.1 Additius emprats en morters i formigons 10

3 ESPLANACIONS 11

3.1 Treballs preliminars 11

3.1.1 Esbrossada del terreny 11

3.1.2 Enderrocs i demolicions 11

3.1.3 Tall de paviment existent 11

3.1.4 Fresatge de paviment de mescles bituminoses 11

3.1.5 Desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització 12

3.1.6 Tala d'arbre amb extracció de soca i arrel 12

3.1.7 Formació de camí d'accés a talls 13

3.2 Excavacions 13

3.2.1 Aportació i estesa de terra vegetal 13

3.3 Terminació 13

3.3.1 Neteja de l'obra 13

4 FERMS 14

4.1 Capes granulars 14

4.1.1 Tot-u artificial 14

4.2 Regs bituminosos 14

4.2.1 Regs d'emprimació 14

4.2.2 Regs d'adherència 14
4.3 Mescles bituminoses 15
4.3.1 Mescles bituminoses en calent tipus formigó bituminós 15
4.3.2 Mescles bituminoses per a capes de trànsit. Mescles drenants i discontínues 15
5 PONTS I ALTRES ESTRUCTURES 17
5.1 Components 17
5.1.1 Armadures a utilitzar en formigó armat 17
5.1.2 Formigons 17
5.1.3 Morters de ciment 17
5.1.4 Cargols ordinaris i calibrats 17
5.1.5 Cargols d'alta resistència 17
5.1.6 Perfils i xapes d'acer laminats en calent, per a estructures metàl·liques 17
5.2 Obres de formigó 18
5.2.1 Obres de formigó en massa o armat 18
5.3 Estructures metàl·liques 18
5.3.1 Estructures d'acer 18
5.4 Fonamentacions 18
5.4.1 Micropilons 18
5.5 Cobertes amb perfil nervat 18
5.5.1 Definició i condicions de les partides d'obra executades 18
5.6 Elements auxiliars 20
5.6.1 Elements auxiliars en la construcció de ponts 20
5.7 Obres diverses 20
5.7.1 Impermeabilització de paraments 20
5.7.2 Reblert de Junts 20
6 SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSA 21
6.1 Senyalització, abalisament i defensa 21
6.1.1 Marques vials 21
6.1.2 Barreres de seguretat 21
6.1.3 Ampits 21
6.1.4 Baranes de seguretat 22
6.1.5 Senyalització vertical 22
6.2 Il·luminació 22
6.2.1 Lluminàries 22
6.2.2 Cablejat 22
6.2.3 Quadres i altres elements 23
7 OBRES DE CONSERVACIÓ DE CARRETERES 24
7.1 Conservació d'estructures 24
7.1.1 Neteja de parament de pedra amb ruixat d'aigua a pressió 24
7.1.2 Neteja de parament de restes orgàniques, microorganismes, fongs i algues amb producte líquid fungicida-alguicida 25
7.1.3 Picat, saneig i regeneració amb morter tixotròpic de paraments de formigó en superfícies deteriorades 26
7.1.4 Rejuntat de parament de maons d'obra de fàbrica 27
7.1.5 Consolidació de parament de pedra 28
7.1.6 Revestiment inhibidor de corrosió a paraments de formigó armat 29
7.1.7 Revestiment anticarbonatació de formigó vist 29
7.1.8 Mitjans auxiliars per l'execució de les actuacions de conservació 30
8 VARIS 32
8.1 Hidrosembra 32
9 SEGURETAT I SALUT 32
10 GESTIÓ DE RESIDUS 32
11 PARTIDES ALÇADES 32
12 SIGNATURA 32

1 ASPECTES GENERALS

1.1 OBJECTE, ABAST I DISPOSICIONS GENERALS

1.1.1 Objecte

Aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars té per objecte estructurar l'organització general de l'obra, fixar les característiques dels materials a emprar, establir les condicions que ha de complir el procés d'execució de l'obra i, per últim, organitzar el mode i manera en què s'han de realitzar els amidaments i abonaments de les obres.

En tots els articles del present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars s'entendrà que el seu contingut regeix per a les matèries que expressen els seus títols en tant que no s'oposin a l'establert a les condicions que figuren al Contracte signat per la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat, en endavant DGIM, amb el Contractista adjudicatari de les obres, en endavant Contracte d'execució, el contingut del qual en la seva totalitat és d'obligat compliment per a l'execució de l'obra.

1.1.2 Àmbit d'aplicació

El present Plec s'aplicarà a totes les obres necessàries per a la construcció del Projecte: *Execució vorera de vianants i adequació ampit a la Normativa Vigent. C-1412b. PK 58+970. Tremp. Clau CL-16029*.

1.1.3 Instruccions, normes i disposicions aplicables

Seran d'aplicació, en el seu cas, com a supletòries o complementàries de les disposicions contingudes en aquest Plec, les disposicions contingudes al Plec de Prescripcions Tècniques Generals d'**Infraestructures.cat**, en endavant PGI-10, sempre que no modifiquin ni s'oposin a allò que en aquest Plec s'especifica.

El Contractista està obligat al compliment de totes les instruccions, plecs o normes de tota índole promulgades per l'administració de l'estat, de l'autonomia, d'ajuntaments i d'altres organismes competents, que tinguin aplicació als treballs que s'han de fer, quedant a decisió de la Direcció d'Obra resoldre qualsevol discrepància que pugui haver respecte el que disposa aquest Plec.

En particular, el Contractista prendrà totes les mesures necessàries per al compliment de la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat laboral, d'emmagatzematge i de transport, en tots aquells materials o unitats respecte als quals al PGI-10 s'inclou aquesta condició.

Serà d'aplicació l'acord del Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998 (DOGC de 03/08/1998), pel qual es fixen els criteris per a la utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en la construcció.

Tots aquests documents obligaran d'acord amb la seva redacció original i amb les modificacions posteriors, declarades d'aplicació obligatòria i que es declarin com a tal durant el termini de les obres d'aquest Projecte.

El Contractista tindrà especial interès en la protecció i conservació del terreny, edificacions, entorn i tots aquells elements que puguin veure's afectats pel desenvolupament del Contracte d'execució. En particular, haurà de complir tota la normativa mediambiental que sigui d'aplicació a la zona de les obres i, en cas que s'hagin previst al Contracte d'execució, el Pla d'Assegurament de la Qualitat i el Pla de Medi Ambient (PAQMA), que una vegada per la Direcció d'Obra i acceptats per infraestructures.cat, formaran part dels documents contractuals de l'obra.

En compliment del RD 105/2008, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, el Contractista redactarà el Pla de Gestió de Residus que, una vegada aprovat per la Direcció d'Obra i acceptat per **infraestructures.cat**, formarà part dels documents contractuals de l'obra. En cas que el Contracte d'execució prevegi la redacció del PAQMA, aquest Pla de Gestió de Residus s'inclourà en el mateix.

1.2 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

1.2.1 Descripció general de l'obra

La millora del Pont sobre el riu La Noguera Pallaresa en Tremp, consisteix en l'eixamplament de la secció transversal de manera que s'obtingui una calçada de dos carrils més una passarel·la en voladís.

Les actuacions necessàries per la millora del pont comprenen l'eixamplament de la calçada per a la instal·lació d'un nou sistema de contenció de vehicles, l'execució d'una passarel·la en voladís per a vianants, les connexions amb la C-1412b a ambdós accessos al pont i per últim les reparacions del Pont existent.

El tauler del pont ampliat té una amplada de 10,66 m. Està compost per dos carrils de 3,00 m, un per a cada sentit de circulació, vorals de 0,50 m, un nou sistema de contenció de vehicles mitjançant barreres de formigó, i una passarel·la en voladís de 2,50 m d'amplada. El nou tauler es materialitza mitjançant una llosa de formigó armat recolzada sobre la llosa de formigó existent, previ fresat del paviment.

Es dissenya l'eixamplament del pont existent per tal d'adequar l'ampit a la normativa vigent i per executar una vorera de vianants. Per aconseguir aquest propòsits, sobre la llosa existent s'executarà una nova llosa on s'ancora el sistema de contenció i les bigues metàl·liques que suportaran la vorera en voladís.

Aquesta llosa té gruix variable de l'eix del pont a l'exterior, seguint el pendent transversal. Als exteriors, el gruix és el necessari per ancorar els ampits i la passarel·la en voladís.

La llosa és integral i s'executarà en dues fases per permetre el pas alternatiu de vehicles. A la junta de formigonat del centre, l'armat s'unirà per solapament mitjançant esperes.

Es grataran els extrems de la llosa existent i s'emplenaran amb porexpan per reduir les tensions transmeses a les vores del tauler existent.

La construcció no interferirà a la llera del riu, ja que realitzat les actuacions bé es realitzaran a nivell de calçada o bé les que es realitzin des de nivell inferior no caldrà envair la llera.

Per una altre banda, les actuacions al pont existent també inclouen la reparació dels danys existents.

Pel que fa a l'itinerari de vianants aigües amunt del Pont actualment és inexistent, es realitzaren unes voreres als accessos del pont.

A la major part de l'accés oest s'ha optat per una solució amb una llosa recolzada sobre micropilons, a fi de transmetre les menors reaccions possibles a la coronació del terraplè. La vorera en voladís metàl·lic s'ancora a la llosa de la mateixa manera que sobre el pont. Aquesta solució anirà des del PK 0+70 a l'inici del pont.

A l'accés est, el terreny del terraplè circumdant té fort pendent al principi del pont però aquest se suavitza al final.

S'ha optat per la mateixa solució amb la llosa sobre micropilons i la vorera en voladís metàl·lic, a fi d'envair el menys possible la resta de la calçada i evitar afeccions a terrenys i el canal de reg a les immediacions.

Els tres metres finals aterren al terreny mitjançant una llosa directament recolzada sobre aquest.

Les actuacions proposades es divideixen en:

- **Execució de la nova estructura:** Aquesta actuació implica la execució d'un nou tauler mitjançant una llosa amb gruix variable de formigó armat recolzada sobre la llosa existent. La llosa és integral i s'executarà en dues fases per permetre el pas alternatiu de vehicles. A la junta de formigonat del centre, l'armat s'unirà per solapament mitjançant esperes.
- **Adaptació del sistema de contenció de vehicles**. Aquesta actuació implica tant l' instal·lació d'un pretil homologat amb marcatge CE com l'execució d'una llosa.

El pretil proposat ha de complir les següents característiques:

- Nivell de contenció: H2
- Marcatge CE
- Homologat segons normativa europea EN1317 (parts 1 i 2).
- Deflexió dinàmica: 0,1 m
- Amplada de treball: W1
- Índex de Severitat: B

- **Conservació del pont existent**, incloent actuació de rehabilitació i reforç. Per tal d'incrementar la vida útil del pont calen actuacions de conservació i reparació dels danys observats.

  Els elements existents del pont objecte d'actuació són:

  - Voltes
  - Timpans
  - Piles, Estreps, Aletes
  - Paviments

  Les actuacions de rehabilitació necessàries són les següents:

  - Neteja dels paraments de pedra existents amb aigua a pressió entre 60 i 200 bars.
  - Retirada de vegetació arrelada als paraments de l'estructura.
  - Regeneració de superfícies deteriorades o escantellades de peces de carreus de volta.
  - Segellat de juntes disgregat i/o deteriorat entre peces de maçoneria de timpans d'obra de fàbrica.
  - Execució de tubs de desguàs encastat a voltes per tal de garantir l'adient drenatge d'aigua de pluja provinent de la plataforma.
  - A les superfícies de maçoneria o pedra natural, s'aplicarà un revestiment consolidant i hidrofugant incolor barreja de dissolvents i derivats orgànics de naturalesa silà-siloxà, amb una dotació de 900 gr/m^2.
  - El paviment existent del pont, que presenta diversos danys, como esquerdes, esvorancs i enfonsaments, es demolirà i s'executarà una nova capa de rodadura.

- **Augment de durabilitat dels elements de nova construcció:** Per tal d'incrementar la vida útil dels elements estructurals de nova construcció s'aplicaran els següents tractaments:
  - A superfícies vistes de formigó:
    - Aplicació de tractament d'inhibició de la corrosió migratori de base aminoalcohol, barreja de silicats reactius, agents activadors de superfície i inhibidores de corrosió migratoris, , amb una dotació de 0,34 litres/m^2.
    - Aplicació de revestiment anticarbonatació mate llis a base de copolímers acrílics per a protecció front agents atmosfèrics en 2 capes i un consum de 0,3 litres/m^2.
  - Aplicació de morter bituminós per tal d' impermeabilitzar la part superior de la nova llosa tauler. Aquest tractament no sols té la funció d'evitar que l'aigua arribi al formigó, si no que també es filtri l'aigua cap dins del reblert. A més a més, per tal d'evitar que passi això, el tauler té pendent a dues aigües. També, l'aigua recollida als marges de la plataforma es drenarà lateralment amb els ampits metàl.lics que faran la funció de degoters, amb sortida directa a la llera del riu de la Noguera Pallaresa.

1.2.2 Obres preparatòries i esplanacions

Totes les obres venen definides al document núm. 2, Plànols, i s'executaran d'acord amb allò que en ells s'indica, conforme a les especificacions d'aquestes Prescripcions Tècniques Particulars i a les ordres i instruccions que dicti el Director de les Obres.

Les obres preparatòries i d'esplanació comprenen:

- Replanteig de totes les unitats d'obra i materialització amb referències topogràfiques.
- L'aclariment i esbrossada de tota la zona compresa dins dels límits de l'expropiació, fins i tot la tala d'arbres i l'extracció de soques.
- Tots els accessos i camins necessaris per a l'execució de les obres.
- Les obres necessàries per al manteniment de servitud durant l'execució dels treballs, fins i tot la senyalització provisional necessària, segons indicació del Director de les Obres.
- El moviment de terres necessari per conformar l'esplanada de la carretera. Aquestes obres inclouen tots els desmunts a la traça o préstecs autoritzats, transport dels materials utilitzables al seu lloc d'utilització i d'aquells que no ho són a abocador, preparació de la superfície d'assentament, formació de rebliments, acabats i allisada de talussos i construcció de l'esplanada.
- Totes les operacions que siguin necessàries per acabar l'obra en les condicions de qualitat i amb les toleràncies definides als documents del Projecte.
- -Neteja i retirada d'elements auxiliars i restes d'obra.

1.2.3 Drenatge

Totes les obres de drenatge venen definides al document núm. 2, Plànols, i s'executaran d'acord amb allò que en ells s'indica, conforme a les especificacions d'aquestes Prescripcions Tècniques Particulars i a les ordres i instruccions que dicti el Director de les Obres.

El drenatge longitudinal té la finalitat de drenar la plataforma i els seus marges, es recollirà l'escorrentiu superficial procedent de la plataforma de la carretera i dels marges que aboquen cap a ella, talussos i terrenys adjacents.

El drenatge de la carretera C-1412b al pont es realitza principalment per l'escolament superficial, ja que el paviment impossibilita en gran mesura la infiltració d'aigua a través seu. Per tant, és el joc de pendents i peralts el que portarà l'aigua cap els pretils que estan dissenyats amb passos d'aigua com es pot apreciar en l'annex corresponent. S'ha modificat el perfil longitudinal de l'estructura per dotar al Pont d'una mínima pendent longitudinal, 0,2% , actualment la pendent és d'un 0%.

1.2.4 Afermats

Totes les obres de ferm venen definides al document núm. 2, Plànols, i s'executaran d'acord amb allò que en ells s'indica, conforme a les especificacions d'aquestes Prescripcions Tècniques Particulars, i a les ordres i instruccions que dicti el Director de les Obres.

Les obres d'afermats comprenen:

- Replanteig de totes les unitats d'obra i materialització amb referències topogràfiques.
- Els camins i accessos necessaris per a l'execució de les obres.
- Les obres necessàries per al manteniment de servitud durant l'execució dels treballs, fins i tot la senyalització provisional necessària, segons indicacions del Director de les Obres.
- Construcció de totes les capes de ferm definides al Projecte.
- Totes les operacions que es necessitin per acabar les obres en les condicions de qualitat i amb les toleràncies definides als documents del Projecte.
- Neteja i retirada d'elements auxiliars i restes d'obra.

Les seccions estructurals del ferm considerades en aquest Projecte es descriuen a continuació:

- 3 cm de mescla bituminosa BBTM 11A PMB 45/80-65, 65 kg/m2
- Reg d'adherència C60BP4 TER
- 5 cm de mescla bituminosa en calent AC22 bin B 50/70 S
- 3 mm de SORRA-BETUM
- Impermeabilització amb 3 mm de sorra betum i morter bituminós

1.2.5 Estructures. Viaductes, passos superiors i inferiors, murs de qualsevol tipologia, esculleres, túnels, etc.

Totes les estructures venen definides al document núm. 2, Plànols, i s'executaran d'acord amb allò que en ells s'indica, conforme a les especificacions d'aquestes Prescripcions Tècniques Particulars i a les ordres i instruccions que dicti el Director de les Obres.

Les obres d'estructures comprenen:

- Replanteig de totes les parts de cadascuna de les estructures i materialització amb referències topogràfiques.
- Els camins i accessos necessaris per a l'execució de les obres.
- Les obres necessàries per al manteniment de servitud durant l'execució dels treballs, fins i tot la senyalització provisional necessària, segons indicacions del Director de les Obres.
- Construcció de totes les estructures definides al Projecte.
- Totes les operacions que es necessitin per acabar les obres en les condicions de qualitat i amb les toleràncies definides als documents del Projecte.
- Neteja i retirada d'elements auxiliars i restes d'obra.
- Totes les obres necessàries per assegurar el correcte drenatge provisional de les aigües interceptades mentre es realitza l'obra definitiva.

Les estructures considerades en aquest Projecte son les següents:

- L'ampliació del pont.
- Execució del nou tauler recolzada sobre la llosa existent del pont amb murs, micropilons.
- Execució de llosa als accessos de la estructura per resoldre l'itinerari del vianants.

1.2.6 Senyalització i seguretat vial

Totes les obres de senyalització i seguretat vial venen definides al document núm. 2, Plànols, i s'executaran d'acord amb allò que en ells s'indica, conforme a les especificacions d'aquestes Prescripcions Tècniques Particulars i a les ordres i instruccions que dicti el Director de les Obres. Les actuacions corresponent a la senyalització i seguretat vial correspon al LOT 2 del projecte constructiu.

La senyalització i la seguretat vial comprenen els següents grups d'obres:

- Senyalització horitzontal.

Els diferents tipus i característiques de la senyalització horitzontal considerats en aquest Projecte són els següents:

- **Línia per a separació de carrils *(Marca M-2.2).*** Delimita i separen els carrils amb sentits de circulació contraris. L'amplada de la marca vial no es comptabilitzarà en la de la calçada. L'amplada de la línia serà de 10 cm.

- **Línia per a marge de la calçada (*Marca M-2.6).*** Delimita el marge de la calçada. L'amplada de la marca vial no es comptabilitzarà en la de la calçada. Es tracta d'una línia de 10 cm d'amplada per a vies amb VM inferior o igual a 100 km/h i el voral inferior a 1,5 m.

Els diferents elements i característiques d'abalisament considerats en aquest Projecte són els següents:

- Elements captafars, com a element d'abalisament nocturn, col·locats sobre les barreres de seguretat.

L'execució de l'abalisament comprèn les següents operacions:

- Replanteig dels diferents elements d'abalisament contemplats en el Projecte.
- Subministrament i col·locació dels diferents materials a utilitzar.
- Les obres necessàries per al manteniment de servitud durant l'execució dels treballs, fins i tot la senyalització provisional necessària, segons indicacions del Director de les Obres.
- Totes les operacions que es necessitin per acabar les obres en les condicions de qualitat i amb les toleràncies definides als documents del Projecte.
- Neteja i enretirada d'elements auxiliars i restes d'obra.
- Barreres de seguretat i ampits:

Els diferents tipus ampit considerat en aquest Projecte és el següent:

- **DB80AS-A**
- Nivell de contenció: H2
- Deflexió dinàmica: 0,1 m
- Índex de severitat: Recomanable A, acceptat B

El sistema de contenció de vehicles ha de complir les prescripcions requerides pel present projecte i en tot cas ha de estar subjecte i homologat segons la normativa vigent.

Pel que fa a la transició entre sistemes de contenció s'ha reproduït la transició assajada per la casa comercial.

1.2.6.1 *Barreres*

Les barreres de seguretat com sistemes de contenció de vehicles són elements de les carreteres la funció de les quals és substituir un accident de circulació per un altre de conseqüències més predictibles i menys greus, però no eviten que el mateix es produeixi, ni estan exemptes d'algun tipus de risc per als ocupants del vehicle.

Les barreres de seguretat són dispositius que se situen al llarg dels marges exteriors de la carretera per evitar que els vehicles que surten de la calçada assoleixin un obstacle o un desnivell.

En el present projecte es preveu la connexió del sistema de contenció del Pont amb les barreres metàl·liques existents.

L'execució de les barreres de seguretat comprèn les següents operacions:

- Replanteig de la barrera de seguretat així com dels diferents tipus d'abatiments.
- Subministrament dels diferents materials a utilitzar.
- Fonamentació dels pals per penetració o per ancoratge, col·locació de la barrera, i fixació i estrenyiment del caragolam en el cas de barrera flexible.
- Subministrament i col·locació si és prefabricada, incloent la fonamentació.
- Replanteig dels ampits metàl·lics o de formigó.
- Subministrament dels diferents materials a utilitzar.
- Col·locació dels diferents tipus d'ampits, incloent la fonamentació en el cas dels metàl·lics i l'ancoratge en tots els casos.
- Les obres necessàries per al manteniment de servitud durant l'execució dels treballs, fins i tot la senyalització provisional necessària, segons indicacions del Director de les Obres.
- Totes les operacions que es necessitin per acabar les obres en les condicions de qualitat, amb les toleràncies definides als documents del Projecte.

- Neteja i enretirada d'elements auxiliars i restes d'obra.

1.2.7 Obres complementàries

Totes les obres complementàries venen definides al document núm. 2, Plànols, i s'executaran d'acord amb allò que en ells s'indica, conforme a les especificacions d'aquestes Prescripcions Tècniques Particulars i a les ordres i instruccions que dicti el Director de les Obres.

A més del que s'ha esmentat anteriorment, l'execució de les obres complementàries comprèn les següents operacions:

- Les obres necessàries per al manteniment de servitud durant l'execució dels treballs, fins i tot la senyalització provisional necessària, segons indicacions del Director de les Obres.
- Totes les operacions que es necessitin per acabar les obres en les condicions de qualitat i amb les toleràncies definides als documents del Projecte.
- Neteja i enretirada d'elements auxiliars i restes d'obra.
- Reposicions

Totes les obres de reposició venen definides al document núm. 2, Plànols, i s'executaran d'acord amb allò que en ells s'indica, conforme a les especificacions d'aquestes Prescripcions Tècniques Particulars, i a les ordres i instruccions que dicti el Director de les Obres.

Les reposicions que es portaran a terme seran les següents:

A més del que s'ha esmentat anteriorment, l'execució de les obres de reposició comprèn les següents operacions:

- -Les obres necessàries per al manteniment de servitud durant l'execució dels treballs, fins i tot la senyalització provisional necessària, segons indicacions del Director de les Obres.
- Totes les operacions que es necessitin per acabar les obres en les condicions de qualitat i amb les toleràncies definides als documents del Projecte.
- Neteja i enretirada d'elements auxiliars i restes d'obra.

1.3 DIRECCIÓ D'OBRA

Es designarà com a Director de les Obres al Facultatiu de l'Administració que indiqui la DGIM.

El Director de les Obres dirigirà i inspeccionarà les actuacions que es realitzin dins de l'àmbit de les obres, per tal que aquestes serveixin de la millor manera als interessos i objectius que la DGIM estableixi.

El Director de les Obres podrà nomenar un responsable de la supervisió i seguiment dels treballs que es realitzin dins de l'àmbit de l'obra.

La DGIM podrà designar en qualsevol moment de l'execució del contracte altre personal propi o de tercers per actuar amb el caràcter de col·laborador del Director de les Obres als efectes de la inspecció dels treballs inclosos en l'àmbit d'aquesta obra i com a Coordinador en matèria de Seguretat i Salut. El Contractista estarà obligat, en aquests cas, a aportar tota la documentació, en relació amb el contracte, que li sigui reclamada per aquest personal.

En qualsevol cas, la DGIM podrà actuar en els trams de carretera objecte d'aquest contracte amb mitjans propis o de tercers, sense que això suposi cap dret complementari o suplementari del Contractista.

Per poder acomplir amb la màxima efectivitat la missió que li és encarregada, el Director de les Obres gaudirà de les més àmplies facultats, podent conèixer i participar en totes aquelles previsions o actuacions que porti a terme el Contractista.

Seran base per al treball del Director de les Obres:

- El contracte per a l'execució de les obres.
- Els plànols del projecte.
- El Plec de Condicions Tècniques.
- Els quadres de preus.
- El Pressupost i termini d'execució contractats.
- El Programa de treball formulat pel Contractista i acceptat pel Director de les Obres.
- Les modificacions, substancials aprovades per la DGIM.

Sobre aquestes bases, correspondrà al Director de les Obres:

Impulsar l'execució de les obres.

La interpretació dels documents del Projecte i fixació de detalls de la definició de les obres i de la seva execució, per a que es mantinguin les condicions de funcionalitat, estabilitat, seguretat i qualitat previstes al Projecte.

Formular amb el Contractista l'Acta de replanteig i inici de les obres i tenir cura que els replanteigs de detall es facin degudament.

Requerir, acceptar o esmenar si s'escau, els plànols d'obra que ha de formular el Contractista.

Requerir, acceptar o esmenar si s'escau, tota la documentació que, d'acord amb allò que estableix aquest Plec, el Programa de Treball acceptat i, el que determina les normatives vigents, correspongui formular al Contractista als efectes de programació de detall, control de qualitat i seguiment de l'obra.

Establir les comprovacions dels diferents aspectes de l'obra que s'executi i que estimi necessàries per a tenir ple coneixement i donar testimoni de si acompleixen o no amb la seva definició i amb les condicions d'execució i d'obra prescrites.

En cas d'incompliment de l'obra que s'executa amb la seva definició o amb les condicions prescrites, ordenar al Contractista la seva substitució o correcció paralitzant els treballs si ho creu convenient.

Proposar les modificacions d'obra que impliquin modificació d'activitats o que cregui necessàries o convenients.

Aprovar, si s'escau, les propostes de modificacions d'obra que formuli el Contractista.

Proposar la conveniència d'estudi i formulació, per part del Contractista, d'actualitzacions del programa de Treballs inicialment acceptat.

Establir amb el Contractista documentació de constància de característiques i condicions d'obres ocultes, abans de la seva ocultació.

Establir les valoracions mensuals a l'origen de l'obra executada i aprovar la corresponent certificació. Per a preparar aquests documents s'utilitzarà el programa TCQ o altre de similar.

Exigir periòdicament informes sistemàtics i analítics de l'execució de l'obra, dels resultats del control i de l'acompliment dels Programes, posant-se de manifest els problemes que l'obra presenta o pot presentar i les mesures preses o que es proposin per a evitar-los o minimitzar-los.

Preparació de la informació d'estat i condicions de les obres, i de la valoració general d'aquestes, prèviament a la seva recepció per part de l'òrgan competent de l'Administració.

Recopilació dels plànols i documents definitoris de les obres tal com s'ha executa.

El Contractista haurà d'actuar d'acord amb el Plec de Condicions Tècniques del Projecte, així com amb les normes i/o instruccions complementàries que li siguin dictades pel Director de les Obres per a la regulació de les relacions entre ambdós en allò referent a les operacions de control, valoració i en general, d'informació relacionades amb l'execució de les obres.

Durant el desenvolupament de les obres la relació entre el Contractista i l'Administració es desenvoluparà a traves del Director de les Obres i del Delegat que nomenarà el Contractista.

El representant o Delegat del Contractista, amb dedicació exclusiva a aquest Contracte, estarà en possessió del títol d'Enginyer de Camins, Canals i Ports o d'Enginyer Tècnic d'Obres Públiques. Aquest serà necessàriament el que figuri en l'oferta, no podent ser substituït, exceptuant raons de malaltia, vacances o cessament com a treballador de l'empresa.

El personal del Contractista tindrà el caràcter de col·laborador del Director de les Obres, segons el previst al Plec de Clàusules Administratives Generals per a la contractació d'obres.

El personal que s'ocupa de l'execució de l'obra, podrà ser recusat pel Director de les Obres sense dret a cap indemnització al Contractista.

1.4 DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES

1.4.1 Replanteig: Acta de Comprovació del Replanteig

Amb anterioritat a la iniciació de les obres, el Contractista, conjuntament amb el Director de les Obres, procediran a la comprovació de les bases de replanteig i punts fixos de referència que constin al Projecte, aixecant-se Acta dels resultats.

A l'acta s'hi farà constar les discrepàncies apreciades en relació al projecte definitori de les obres a executar i qualsevol altre circumstància que pugui modificar o alterar l'execució de les obres.

Correspondrà al Contractista l'execució dels replanteigs necessaris per a portar a terme l'obra. El Contractista informarà al Director de les Obres de la manera i dates en que programi portar-los a terme. El Director de les Obres podrà fer-li recomanacions al respecte i, en cas de que els mètodes o temps d'execució donin lloc a errors a les obres, prescriure correctament la forma i temps d'executar-los.

El Director de les Obres farà, sempre que ho cregui oportú, comprovacions dels replanteigs efectuats.

1.4.2 Plànols d'obra

Un cop efectuat el replanteig i els treballs necessaris per a un perfecte coneixement de la zona i característiques del terreny i materials, el Contractista formularà els plànols detallats d'execució que el Director de les Obres cregui convenients, justificant adequadament les disposicions i dimensions que figuren en aquests segons els plànols del projecte constructiu, els resultats dels replanteigs, treballs i assaigs realitzats, els plecs de condicions i els reglaments vigents. Aquests plànols hauran de formular-se amb l'anticipació que fixarà el Director de les Obres, a la data programada per a l'execució de la part d'obra a que es refereixen i ser aprovats pel Director de les Obres, que igualment, assenyalarà al Contractista el format i disposició en que ha d'establir-los. Al formular aquests plànols es justificaran adequadament les disposicions adoptades.

El Contractista estarà obligat, quan segons el Director de les Obres fos imprescindible, a introduir les modificacions que calguin per a que es mantinguin les condicions d'estabilitat, seguretat i qualitat previstes al projecte, sense dret a cap modificació al preu ni al termini total ni als parcials d'execució de les obres.

Per la seva part el Contractista podrà proposar també modificacions, degudament justificades, sobre l'obra projectada, al Director de les Obres, qui, segons la importància d'aquestes, resoldrà directament o ho comunicarà a la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat per a l'adopció de l'acord que s'escaigui. Les modificacions resoltes pel Director de les Obres no donarà dret al Contractista a cap modificació sobre el programa d'execució de les obres.

Al cursar la proposta citada a l'apartat anterior, el Contractista haurà d'assenyalar el termini dins del qual precisa rebre la contestació per a que no es vegi afectat el programa de treballs. La no contestació dins del citat termini, s'entendrà en tot cas com a denegació a la petició formulada.

1.4.3 Programa de treballs

Prèviament a la signatura de l'acta de replanteig el Contractista haurà de formular un programa de treball complert. Aquest programa de treball haurà d'ésser aprovat pel Director de les Obres.

El programa de Treball comprendrà:

a) La descripció detallada del mode en que s'executaran les diverses parts de l'obra, definint amb criteris constructius les activitats, lligams entre activitats i durades que formaran el programa de treball.

b) Avantprojecte de les instal·lacions, mitjans auxiliars i obres provisionals, inclosos camins de servei, oficines d'obra, allotjaments, magatzems, sitges, etc. i justificació de la seva capacitat per a assegurar l'acompliment del programa.

c) Relació de la maquinària que s'emprarà, amb cada expressió de les seves característiques, on es troba cada màquina al temps de formular el programa i de la data en que estarà a l'obra així com la justificació d'aquelles característiques per a realitzar conforme a condicions, les unitats d'obra en les quals s'hagin d'emprar i les capacitats per a assegurar l'acompliment del programa.

d) Organització de personal que es destina a l'execució de l'obra, expressant on es troba el personal superior, mitjà i especialista quan es formuli el programa i de les dates en que es trobi a l'obra.

e) Procedència que es proposa per als materials a utilitzar a l'obra, ritmes mensuals de subministres, previsió de la situació i quantia dels emmagatzematges.

f) Relació de serveis que resultaran afectats per les obres i previsions tant per a la seva reposició com per a l'obtenció, en cas necessari de llicències per això.

g) Programa temporal d'execució de cada una de les unitats que componen l'obra, establint el pressupost d'obra que cada mes es farà concret, i tenint en compte explícitament els condicionaments que per a l'execució de cada unitat representen les altres, així com altres particulars no compreses en aquestes.

h) Valoració mensual i acumulada de cada una de les Activitats programades i del conjunt de l'obra.

Durant el curs de l'execució de les obres, el Contractista haurà d'actualitzar el programa inicialment establert sempre que, per modificació de les obres, modificacions en les seqüències o processos i/o retards en la realització dels treballs el Director de les Obres ho cregués convenient.

A part d'això, el Contractista haurà d'establir periòdicament els programes parcials de detall d'execució que el Director de les Obres cregui convenient.

El Contractista se sotmetrà, tant en la redacció dels programes de treballs generals com parcials de detall, a les normes i instruccions que li dicta el Director de les Obres.

1.4.4 Control de qualitat

El Director de les Obres té facultat de realitzar els reconeixements, comprovacions i assaigs que cregui adients en qualsevol moment, havent el Contractista d'oferir-li assistència humana i material que necessiti. Les despeses que això produiria no seran d'abonament al Contractista.

En fase de licitació, el contractista presentarà un Pla d'Autocontrol de Qualitat, a partir del nivell mínim exigit en l'annex de Control de Qualitat del projecte base de la licitació. A l'inici de l'obra s'actualitzarà aquest Pla d'acord entre Contractista i el Director de les Obres. El Contractista executarà al seu càrrec i en un laboratori homologat aquest Pla d'Autocontrol de Qualitat actualitzat.

El Director de les Obres dirigirà l'execució per part del Contractista del Pla d'Autocontrol de Qualitat, analitzant-ne i validant-ne els resultats.

Independentment dels assaigs inclosos en el Pla d'Autocontrol de Qualitat esmentat en el paràgraf anterior, l'Administració executarà els assaigs que fixi el Director de les Obres en els laboratoris dels seus serveis tècnics o amb la col·laboració del laboratori que a aquests efectes haguessin estat homologats. El cost d'aquests assaigs es repercutiran sobre el contractista de l'obra, essent al seu càrrec fins l'un (1%) per cent del pressupost de licitació, d'acord amb el Decret 77/1984 de 4 de març (DOG núm. 428, 25.04.1984), i la resta abonable mitjançant la partida alçada a justificar establerta al pressupost per aquest concepte.

Quan el Contractista executés obres que resultessin defectuoses en geometria i/o qualitat, segons els materials o mètodes de treball utilitzats, el Director de les Obres apreciarà la possibilitat o no de corregir-les i en funció d'això disposarà:

- Les mesures a adoptar per a procedir a la correcció de les corregibles, dins del termini que s'assenyali.
- Les incorregibles, on la separació entre característiques obtingudes i especificades no comprometi la funcionalitat ni la capacitat de servei, seran tractades a elecció del Director de les Obres, com a incorregibles en que quedi compromesa la seva funcionalitat i capacitat de servei, o acceptades previ acord amb el Contractista, amb una penalització econòmica.
- Les incorregibles en que quedin compromeses la funcionalitat i la capacitat de servei, seran enderrocades i reconstruïdes a càrrec del Contractista, dins del termini que s'assenyali.

Totes aquestes obres no seran d'abonament fins a trobar-se en les condicions especificades, i en cas de no ser reconstruïdes en el termini concedit, el Director de les Obres podrà encarregar el seu arreglament a tercers, per compte del Contractista.

El Director de les Obres podrà, durant el curs de les obres o prèviament a la recepció d'aquestes, realitzar quantes proves cregui adients per a comprovar el compliment de condicions i l'adequat comportament de l'obra executada. Aquestes proves es realitzaran sempre en presència del Contractista que, per la seva part, està obligat a donar quantes facilitats es necessitin per a la seva correcta realització i a posar a disposició els mitjans auxiliars

i personal que faci falta a tal objecte. De les proves que es realitzin s'aixecarà Acta que es tindrà present per a la recepció de l'obra.

1.4.5 Mitjans del Contractista per a l'execució dels treballs

El Contractista és obligat a tenir a l'obra l'equip de personal directiu, tècnic, auxiliar i operari que resulti de la documentació de l'adjudicació i quedi establert al programa de treballs. Designarà de la mateixa manera, les persones que assumeixin, per la seva part, la direcció dels treballs que, necessàriament, hauran de residir a les proximitats de les obres i tenir facultats per a resoldre quantes qüestions depenguin del Director de les Obres, havent sempre de donar compte a aquesta per a poder absentar-se de la zona d'obres.

Tant la idoneïtat de les persones que constitueixen aquest grup directiu, com la seva organització jeràrquica i especificació de funcions, serà lliurement apreciada pel Director de les Obres que tindrà en tot moment la facultat d'exigir al Contractista la substitució de qualsevol persona o persones adscrites a aquesta, sense obligació de respondre de cap dels danys que al Contractista pogués causar l'exercici d'aquella facultat. No obstant, el contractista respon de la capacitat i de la disciplina de tot el personal assignat a l'obra.

De la maquinària que amb arranjament al programa de treballs s'hagi compromès a tenir a l'obra, no podrà el Contractista disposar per a l'execució d'altres treballs, ni retirar-la de la zona d'obres, excepte expressa autorització del Director de les Obres.

1.4.6 Informació a preparar pel Contractista

El Contractista haurà de preparar periòdicament per a la seva remissió al Director de les Obres informes sobre els treballs de projecte, programació i seguiment que li estiguin encomanats.

Les normes sobre el contingut, forma i dates per al lliurament d'aquesta documentació vindrà fixada pel Director de les Obres.

Serà, de la mateixa manera, obligació del Contractista deixar constància formal de les dades bàsiques de la forma del terreny que obligatòriament haurà tingut que prendre abans de l'inici de les obres, així com les de definició d'aquelles activitats o parts d'obra que hagin de quedar ocultes.

Això darrer, a més a més, degudament comprovat i avalat pel Director de les Obres prèviament a la seva ocultació.

Tota aquesta documentació servirà de base per a la confecció del projecte final de les obres, a redactar pel Director de les Obres, amb la col·laboració del Contractista que aquesta cregui convenient.

La DGIM no es fa responsable de l'abonament d'activitats per a les que no existeixi comprovació formal de l'obra oculta i, en tot cas, es reserva el dret de que qualsevol despesa que comportés la comprovació d'haver estat executades les anomenades obres, sigui a càrrec del Contractista.

1.4.7 Manteniment i regulació del trànsit durant les obres

El Contractista serà responsable de mantenir en els màxims nivells de seguretat l'accés de vehicles al tall de treball des de la carretera així com la incorporació de vehicles a la mateixa. A tal efecte està a disposició d'allò que estableixin els organismes, institucions i poders públics amb competència i jurisdicció sobre el trànsit.

El Delegat del Contractista serà responsable dels accidents que es puguin ocasionar per causa d'una senyalització dels treballs insuficient o inadequada

1.4.8 Seguretat i salut al treball

És obligació del contractista el compliment de tota la normativa que faci referència a la prevenció de riscos laborals i a la seguretat i salut en la construcció, en concret, de la Llei 31/1995, de 17 de gener, i del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre (BOE 25/10/97).

D'acord amb l'article 7 de l'esmentat Reial Decret el Contractista haurà d'elaborar un "Pla de seguretat i salut" en el qual desenvolupi i adapti "L'estudi de seguretat i salut" contingut al projecte, a les circumstàncies físiques, de mitjans i mètodes en que desenvolupi els treballs.

Aquest Pla haurà de ser aprovat pel coordinador de seguretat i salut abans de l'inici de les obres.

El Contractista complirà totes les obligacions laborals, que estableixi la legislació vigent, amb el seu personal. Totes les seves instal·lacions i mitjans de treball, així com les metodològiques d'execució de les operacions que realitzi, compliran els requisits de les normes de seguretat i higiene en el treball, en particular de la Llei 31/1995 i del Reglament de prevenció de riscos laborals, l'ordre de 27/6/1996 i el RD 1627/1997, de 24 d'octubre.

1.4.9 Afeccions al medi ambient

El Contractista adoptarà en totes les feines que realitzi les mesures necessàries perquè les afeccions al medi ambient siguin mínimes. Així, en l'explotació de pedreres, graveres i préstecs tindrà establert un pla de regeneració de terrenys; les plantes fabricants de formigons hidràulics o barreges asfàltiques, disposaran dels elements adequats per evitar les fuites de ciment o pols mineral a l'atmosfera, i de ciment, additius i lligants a les aigües superficials o subterrànies; els moviments dins de la zona d'obra es produiran de mode que només s'afecti la vegetació existent en allò estrictament necessari per a la implantació de les mateixes; tota la maquinària utilitzada disposarà de silenciadors per rebaixar la pol·lució fònica.

El contractista serà responsable únic de les agressions que, en els sentits a dalt apuntats i qualssevol altres difícilment identificables en aquest moment, produeixi al medi ambient, havent de canviar els medis i mètodes utilitzats i reparar els danys causats seguint les ordres del Director de les Obres o dels organismes institucionals competents en la matèria.

El contractista està obligat a facilitar les tasques de correcció mediambientals, tals com plantacions, hidrosembrats i d'altres, encara que aquestes no les tingués contractades, permetent l'accés al lloc de treball i deixen accessos suficients per la seva realització.

1.4.10 Abocadors

El contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director de les Obres i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

1.4.11 Execució de les obres no especificades en aquest Plec

L'execució de les unitats d'obra del Present Projecte, les especificacions del qual no figuren en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, es faran d'acord amb allò especificat per aquestes a la normativa vigent, o en el seu defecte, amb allò que ordeni el director de les obres, dins de la bona pràctica per a obres similars.

1.5 AMIDAMENT I ABONAMENT

1.5.1 Amidament

El Director de les Obres realitzarà mensualment i en la forma que estableix aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, l'amidament de les unitats d'obra executades durant el període de temps anterior.

El Contractista o el seu delegat podran presenciar la realització d'aquests amidaments.

Per les obres o parts d'obra les dimensions i característiques de les quals hagin de quedar posterior i definitivament ocultes, el Contractista està obligat a avisar a la Direcció amb la suficient antelació, a fi de que aquesta pugui realitzar les corresponents amidaments i presa de dades, aixecant els plànols que les defineixin, la conformitat de les quals subscriurà el Contractista o el seu delegat.

Si no hi hagués avís amb antelació, l'existència del qual cor- a acceptar les decisions de l'Administració sobre el particular.

1.5.2 Abonament de les obres

1.5.2.1 *Preus unitaris*

Els preus unitaris que apareixen en lletra en el Quadre de preus núm. 1, serà el que s'aplicarà als amidaments per obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

La descomposició dels preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus núm. 2, és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes, no podent el contractista reclamar modificació de preus en lletra del Quadre núm. 1, per a les unitats totalment executades, per errors o omissions en la descomposició que figura en el Quadre de Preus núm. 2.

Encara que la justificació de preus unitaris que apareix en el corresponent Annex a la Memòria, s'emprin hipòtesi no coincidents amb la forma real d'executar les obres (jornals i mà d'obra necessària, quantitat, tipus i cost horari de maquinària, transport, nombre i tipus d'operacions necessàries per completar la unitat d'obra, dosificació, quantitat de materials, proporció de varis corresponents a diversos preus auxiliars, etc), aquests extrems no podent argüir-se com a base per a la modificació del corresponent preu unitari i estan continguts en un document merament informatiu.

1.5.2.2 *Altres despeses per compte del Contractista*

Seran per compte del Contractista, sempre que al contracte no es prevegi explícitament el contrari, les següents despeses, a títol indicatiu i sense que la relació sigui limitadora.

- Les despeses de construcció, remoció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, incloses les d'accés.
- Les despeses de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials.
- Les despeses de protecció d'aplecs i de la pròpia obra contra tot deteriorament, dany o incendi, acomplint els requisits vigents per a l'emmagatzematge d'explosius i carburants.
- Les despeses de neteja i evacuació de deixalles i brossa.
- Les despeses de conservació de desguassos.
- Les despeses de subministrament, col·locació i conservació de senyals de tràfic i altres recursos necessaris per a proporcionar seguretat dins de les obres.
- Les despeses de remoció de les instal·lacions, eines, materials i neteja general de l'obra quan es finalitzi.
- Les despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament de l'aigua i energia elèctrica necessaris per a les obres.
- Les despeses de demolició de les instal·lacions provisionals.
- Les despeses de retirada dels materials rebutjats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assaigs i proves.
- Els danys causats a tercers, amb les excepcions que marca la llei.
- Despeses d'establiment, millora i manteniment dels camins d'accés al tall.

1.5.2.3 *Partides alçades a justificar*

Les partides alçades a justificar referents a unitats d'obra o instal·lacions s'abonaran amb els preus de projecte i amidaments resultants. En el cas de no existir preus contractuals, s'establirà el corresponent preu contradictori.

Els abonaments fets pel contractista com a pagaments a compte de l'Administració (pagaments per mediació) a les empreses o organismes que es determini seran certificats de la següent forma:

L'import a certificar com a preu d'execució material serà l'import abonat a les empreses o organismes esmentats, exclòs l'IVA; fins el límit dels imports totals previstos en aquests conceptes en l'obra adjudicada.

Els excessos de pagaments per mediació respecte al límit esmentat, seran certificats incrementant en un 5% en concepte de despeses indirectes i un 6% per despeses de contractació addicional. Aquest import resultant tindrà caràcter de preu d'execució material.

2 MATERIALS BÀSICS

2.1 GENERALITATS

Es tindrà en compte tot el prescrit a la Part 2 del PPTG.

2.2 METALLS

2.2.1 Barres corrugades per a formigó estructural

D'acord amb la instrucció Codi Estructural s'utilitzaran barres d'acer corrugades del tipus B 500S amb un límit elàstic no menor a 500 N/mm^2. La formes, les dimensions, la seva disposició i altres característiques vindran definides en el Document número 2 del present projecte.

2.3 MATERIALS DIVERSOS

2.3.1 Additius emprats en morters i formigons

El contractista estarà obligat a presentar, a instàncies del Director de les Obres, l'expedient on figurin les característiques i valors obtinguts als additius a utilitzar, d'acord amb l'indicat a l'apartat 281.5 del PPTG, o bé, el document acreditatiu de la seva certificació

3 ESPLANACIONS

3.1 TREBALLS PRELIMINARS

3.1.1 Esbrossada del terreny

Es tindrà en compte el prescrit a l'article 300 del PPTG

3.1.1.1 *Amidament i abonament*

En aquesta unitat d'obra es considera inclosa l'obtenció dels permisos necessaris per a l'abocament del material procedent de l'esbrossada.

Les mesures de protecció de la vegetació, i béns i serveis considerats com a permanents, no són objecte d'abonament independent. Tampoc s'abona l'esbrossada de les zones de préstec.

L'esbrossada s'amidarà per metres quadrats (m^2), realment esbrossats a obra, mesurats sobre la projecció horitzontal del terreny. Aquesta unitat inclou també l'arrencada d'arbres, arbusts, soques, brossa i runes, així com la càrrega i transport dels productes a dipòsit o abocador.

L'esbrossada s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a "*GR110001*".

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.

3.1.2 Enderrocs i demolicions

Es tindrà en compte el prescrit a l'article 301 del PPTG

3.1.2.1 *Amidament i abonament*

Les demolicions d'edificacions o massissos s'amidaran per metres cúbics (m^3), realment demolits a obra. En el cas d'edificacions es considerarà el volum exterior demolit, buit i massís, inclosa coberta, realment executat en obra. En el cas de demolició de massissos es mesuraran per diferència entre les dades inicials, considerades immediatament abans de començar la demolició, i les dades finals, considerades immediatament després de finalitzar la mateixa.

Les demolicions de ferms, voreres i illes s'amidaran per metres quadrats (m^2) segons la superfície realment demolida en obra, considerant, en el cas de ferms, un gruix màxim de 35 cm per a mescla bituminosa i 25 cm per a formigó.

No seran objecte d'abonament independent la càrrega i transport a dipòsit o abocador dels productes resultants ni els cànons corresponents, per considerar-los inclosos a les unitats d'enderroc.

Els enderrocs s'abonaran d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponents a "*G214V020* i *G219U040*".

G219U040 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

3.1.3 Tall de paviment existent

3.1.3.1 *Definició*

Es defineix com a tall de paviment, ja sigui asfàltic o de formigó, a l'execució d'una incisió vertical plana en tot el gruix de capes que el conformen, de manera que es faciliti la posterior operació de demolició d'un dels costat del paviment.

Aquesta partida inclou:

- Preparació de la superfície
- Replanteig
- Tall
- Eliminació dels sobrants

3.1.3.2 *Amidament i abonament*

Seran objecte d'amidament i abonament tant sols els talls efectuats a paviments existents i assenyalats als plànols. El tall de paviment existent s'amidarà per metres (m) realment executats en obra.

No seran objecte d'amidament i abonament els talls efectuats a paviments estesos dins del contracte de les obres per considerar-se inclosos en la pròpia unitat d'estesa i compactació.

El tall de paviment existent s'abonarà d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponent a "*G219U100*".

G219U100 m Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, de 20 cm a 30 cm de fondària.

Aquesta unitat inclou preparació de la superfície, el replanteig, el tall i tots els elements i treballs necessàries per a la seva correcta execució.

3.1.4 Fresatge de paviment de mescles bituminoses

3.1.4.1 *Definició*

Es defineix com a fresatge l'operació de correcció superficial o rebaix de la cota d'un paviment bituminós, mitjançant l'acció de rodes fresadores que deixen la nova superfície a la cota desitjada.

3.1.4.2 *Execució de les obres*

Equip necessari per l'execució de les obres

Fresadora autopropulsada, capaç d'efectuar el fresatge en fred en les condiciones establertes en aquest Plec

Equip de càrrega i transport a abocador, central de reciclat o lloc d'us del material procedent del fresatge.

Equip d'escombratge i neteja consistent en escombradores mecàniques de raspall i, preferiblement, dotades d'equips d'aspiració. En lloc de difícil accessibilitat es podran emprar escombres de mà. Per a la neteja final s'emprarà un equip de bufament d'aire comprimit.

Execució

Abans de començar el fresatge es procedirà al replanteig de les zones a tractar. Aquest replanteig es farà d'acord amb les dimensions indicades als plànols del projecte. El Director de les Obres podrà modificar aquestes dimensions a la vista de l'estat del paviment.

La delimitació de la superfície i profunditat a fressar en l'execució del junts de començament i acabament de cada capa es realitzarà d'acord amb els criteris establerts als plànols del projecte en funció del màxim gruix de capa.

La delimitació de la superfície a tractar es realitzarà amb marques de pintura sobre el propi paviment de forma que no donin lloc a error.

El fresatge es realitzarà fins la cota indicada als plànols o ordenada pel Director de les Obres. Les toleràncies màximes admissibles, pel que fa a la profunditat, no superaran les cinc dècimes de centímetre (+/- 5 cm).

La fresadora realitzarà les passades que siguin necessàries en funció de la seva potència o ample de treball fins arribar a la cota desitjada en tota la superfície indicada i tenint especial cura en l'execució de les vores de manera que quedin perfectament verticals.

La superfície fresada haurà de quedar perfectament neta i seca. A tal efecte es procedirà al seu escombratge i, immediatament abans de l'aplicació del reg d'adherència es bufarà amb aire a pressió.

3.1.4.3 *Amidament i abonament*

El fresatge de paviment de mescles bituminoses s'amidarà per metres quadrats per centímetre de profunditat (m2 x cm). Aquest amidament s'obtindrà multiplicant la superfície en metres quadrats (m2) realment executada per la profunditat en centímetres (cm) indicada a cada tipus de secció definida als Plànols o que hagués indicat el Director de les Obres

El fresatge de paviment de mescles bituminoses s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a "*G219U200*".

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.

Aquesta unitat inclou la preparació de la superfície, replanteig, fresatge fins a la cota desitjada, transport dels residus a abocador o central de reciclatge, neteja de la nova superfície i tots els elements i treballs necessàries per a la seva correcta execució.

3.1.5 Desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització

3.1.5.1 *Definició*

En el present projecte es realitzarà el desmuntatge del pretil metàl·lic del pont influïts els muntants, a més del desmuntatge de les unitats necessàries de barreres metàl·liques de seguretat de secció doble ona properes al pont.

3.1.5.2 *Amidament i abonament*

El desmuntatge de barrera de seguretat metàl·lica s'amidarà per metres (m) realment executats en obra.

El desmuntatge de barrera de seguretat metàl·lica s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a "*G21BV001*" i *"G21B3002"*.

G21BV001 m Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de pretil metàl·lic i barrera de seguretat incloent muntants, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.

Aquesta unitat inclou el descargolat i desmuntatge de la tanca metàl·lica, la càrrega i transport a lloc d'aplec, arrancada de pals o enderroc de les fonamentacions i pals la càrrega i transport a abocador dels materials resultants.

El desmuntatge de senyal vertical s'amidarà per unitats (u) realment executades en obra.

El desmuntatge de senyal vertical s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a

G21B3002 u Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants.

Aquesta unitat inclou el descargolat i desmuntatge de la senyal vertical, la càrrega i transport a lloc d'aplec o abocador, enderroc de les fonamentacions i pals (si és el cas) la càrrega i transport a abocador dels materials resultants.

3.1.6 Tala d'arbre amb extracció de soca i arrel

Es tindrà en compte el prescrit a l'article 3001 del PPTG

3.1.6.1 *Amidament i abonament*

La tala d'arbre amb extracció de soca i arrel es mesurarà i abonarà per unitat (u) d'arbre realment talat amb extracció de soca i arrels, que hagi estat contemplat de forma individualitzada en els plànols del projecte. El preu inclou la tala, poda i trossejat de l'arbre, l'extracció de la soca i les arrels, la càrrega i transport dels materials extrets a abocador o lloc d'aplec segons ordeni el Director de les Obres el reblert de la cavitat ocasionada i el conjunt d'operacions i costos necessaris per a la completa execució de la unitat.

La tala d'arbre amb extracció de soca i arrel s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a: "*G21R0002*"

G21R0002 u Tala d'arbre de qualsevol tipus, inclòs extracció de soca i arrels, rebliment i compactació de la cavitat ocasionada per l'extracció amb tot-u artificial, poda, trossejat, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'aplec dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plec de condicions

La tala dels arbres de qualsevol perímetre que no hagin estat contemplats de forma individualitzada en el Projecte no seran objecte d'abonament independent.

3.1.7 Formació de camí d'accés a talls

La formació de camins d'accés a talls s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a "*G22TU102"*

G22TU102 m Formació, manteniment i eliminació si cal, de camí d'accés als talls, mesurat sobre el perfil

Longitudinal

El Contractista serà responsable de mantenir el camí durant l'execució´ de les obres per conservar els màxims nivells de seguretat l'accés de vehicles al tall de treball des de la carretera així com la incorporació de vehicles a la mateixa

3.2 EXCAVACIONS

3.2.1 Aportació i estesa de terra vegetal

3.2.1.1 *Definició*

Aquesta unitat consisteix en l'aportació de terra vegetal a obra, provinent de préstec o d'aplecs de l'obra.

La seva execució compren les operacions següents:

- Aportació de la terra vegetal.
- La seva extensió i tractament.

3.2.1.2 *Execució de les obres*

La terra vegetal s'estendrà als llocs assenyalats als Plànols o qui indiqui el Director de les Obres.

Les superfícies que hagin servit per l'apilament de la terra vegetal, han de quedar perfectament netes després de retirada aquesta, havent de procedir a l'esponjament del terreny natural, mitjançant un escarificat fins vint centímetres (20 cm) de profunditat, i posteriorment a l'esplanació, anivellament del terreny o altres operacions que s'hagin previst d'acord amb la legislació mediambiental.

3.2.1.3 *Amidament i abonament*

L'aportació i estesa de terra vegetal s'amidaran per metres cúbics (m^3), realment executats a l'obra, obtinguts en dels perfils transversals dels Plànols.

No seran d'abonament els augments de gruix sobre els previstos a les seccions tipus dels Plànols o indicats pel Director de les Obres.

L'aportació i estesa de terra vegetal s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a "*GR3PU010* "

GR3PU010 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.

La millora orgànica de la terra vegetal s'amidarà per m^3 i s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a "*GR3PU060*"

GR3PU060 m^3 Millora orgànica de la terra vegetal amb adobs d'origen vegetal, tipus compost, inclòs barreja i subministrament de l'adob.

3.3 TERMINACIÓ

3.3.1 Neteja de l'obra

3.3.1.1 *Definició*

Consisteix en el conjunt d'operacions necessàries per deixar exempta de còdols, arbres, materials de construcció, etc. els voltants de l'explanació, tant dins com fora dels límits de l'expropiació.

Les operacions de neteja s'aniran realitzant al mateix temps que es vagi realitzant l'obra i es vagin finalitzant les diferents unitats d'obra i en tot cas abans de treure la maquinària de moviment de terres de l'obra.

3.3.1.2 *Amidament i abonament*

La neteja de l'obra no serà objecte d'amidament i abonament per aquest Article, ja que es considera inclòs dins de cadascuna de les unitats d'execució.

4 FERMS

4.1 CAPES GRANULARS

4.1.1 TOT-U ARTIFICIAL

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 510 del PGI-10.

4.1.1.1.1 Amidament i abonament

La preparació de la superfície existent, no donarà lloc al seu abonament per separat.

El tot-u artificial s'amidarà per metres cúbics (m^3) realment executats, mesurats sobre els Plànols de seccions tipus del Projecte.

En el cas d'eixamplaments de ferms existents, s'haurà de considerar si els sobreamples necessaris a les cunyes per poder compactar les capes en condicions per aconseguir la densitat especificada són d'abonament o no. El mateix es tindrà en compte quan l'amplada de l'eixamplament sigui insuficient per actuar la maquinària normal utilitzada en la resta de l'obra. Si fos d'aquesta manera, aquests eixamplaments així com la posterior excavació del material sobrant, s'haurien de justificar amb els corresponents amidaments.

Les capes de tot-u artificial amb materials granulars s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a "*G921U020.*".

G921U020 m3Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric

En aquests preus s'inclouen el subministrament, selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis de material de l'obra o de préstec amb el corresponent cànon, i totes les operacions necessàries per finalitzar la capa en les condicions establertes en el present Projecte. No seran d'abonament els escreixos laterals, les conseqüents de l'aplicació de la compensació d'un minvament de gruixos en les capes subjacents ni d'altres actuacions, excepte les que explícitament s'indiquin no incloses en els mateixos.

4.2 REGS BITUMINOSOS

4.2.1 REGS D'EMPRIMACIÓ

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 530 del PGI-10.

4.2.1.1 *Materials*

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 530.2 del PGI-10.

4.2.1.1.1 Dotació dels materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 530.3 del PGI-10.

La Direcció d'Obra fixarà les dotacions, a la vista de les proves realitzades en obra.

4.2.1.1.2 Amidament i abonament

El reg d'emprimació s'amidarà per metres quadrats (m^2) realment aplicats, segons les seccions tipus que figuren als Plànols.

El reg d'emprimació s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a "*G9J1U010*"

G9J1U010 m2 Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP

L'abonament inclourà el lligant hidrocarbonat i l'àrid, en el cas eventual de la seva utilització, així com la preparació de la superfície existent i totes les operacions necessàries per l'aplicació del lligant hidrocarbonat i l'eventual estesa de l'àrid.

4.2.2 Regs d'adherència

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 531 del PPTG.

4.2.2.1 *Materials*

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 531.2 del PPTG.

S'utilitzaran les emulsions bituminoses catiòniques, on les partícules del lligant hidrocarbonat tenen una polaritat positiva.

El tipus d'aplicació de l'emulsió serà termoadherent.

4.2.2.2 *Dotació del lligant*

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 531.3 del PPTG.

Les dotacions estimades pels regs d'adherència són:

- Per les mescles bituminoses en calent, (AC) al 60% de betum amb dotació de 0,60 kg/m^2.
- Per les mescles drenats i discontínues (P, BBTM) al 65% de betum amb dotacions de 0,5 kg/m^2 sobre ferm nou i 0,7 kg/m^2 sobre ferm vell.

El Director de les Obres fixarà la dotació final , a la vista de les proves realitzades en obra.

4.2.2.3 *Amidament i abonament*

El reg d'adherència s'amidarà per metres quadrats (m^2) realment aplicats, segons les seccions tipus que figuren als Plànols.

El reg d'adherència s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a "*G9J1U330* i *G9J1U020*".

G9J1U330 m2 Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60BP4 TER o C60BP3 TER sobre ferm nou.

G9J1U020 m2 Reg d'adherència amb emulsió catiònica, tipus C60B4 ADH o C60B3 ADH.

L'abonament inclourà el de la preparació de la superfície existent i el de l'aplicació de l'emulsió.

4.3 MESCLES BITUMINOSES

4.3.1 Mescles bituminoses en calent tipus formigó bituminós

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 542 del PPTG.

4.3.1.1 *Tipus i composició de la mescla*

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 542.3 del PPTG.

D'acord amb els espessors de les capes intermèdia i base, 5 cm i entre 5-15 cm respectivament i en funció de la *Taula 542.10* de l'*apartat 542.3 del PPTG*, la mescla bituminosa en calent que s'utilitzarà serà una AC 22 bin S.

Tenint en compte el que s'indica en la *Taula 542.11* de l'*apartat 542.3* del *PPTG*, tenint unes capes intermèdia i base i una mescla semidensa, la dotació de lligant hidrocarbonat de les mescles bituminoses en calent és del 6,5 %.

L'obra es troba localitzada al Vallès Oriental (Barcelona, Catalunya), que d'acord amb la *Instrucció de Carreteres 6.1* es tracta d'una zona tèrmica estival mitja. Tenint en compte això i que la categoria de trànsit és T2, segons la *Taula 542.12* de l'*apartat 542.3 del PPTG*, la relació ponderal de pols mineral-lligant serà de 1.2.

4.3.1.2 *Equip necessari per a l'execució de les obres*

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 542.4 del PPTG.

Al tenir una categoria de trànsit T31, no és preceptiu disposar, davant de l'estenedora, d'un equip de transferència autopropulsat de tipus sitja mòbil, que essencialment garanteixi la homogeneïtzació granulomètrica i a més permeti la uniformitat tèrmica i de les característiques superficials.

4.3.1.3 *Amidament i abonament*

La fabricació i posada en obra de mescles bituminoses en calent tipus formigó bituminós s'amidarà per tones (t) segons el seu tipus, mesurades multiplicant les amplades assenyalades per a cada capa en els Plànols del Projecte, pel menor dels dos gruixos corresponents al definit als Plànols o al gruix mig deduït dels assaigs de control, i per les densitats mitges deduïdes dels assajos de control de cada lot, sobre densitat d'àrids, un cop deduït el betum a la mescla bituminosa. En l'abonament es considera inclosa la preparació de la superfície existent, els àrids de qualsevol tipus i procedència, la pols mineral i la posada en obra. No seran d'abonament els escreixos laterals, ni els augments de gruix per correcció de minves en capes subjacents.

La mescla bituminosa en calent, tipus formigó bituminós, s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a "*G9H1U020*".

G9H1U020 t Mescla bituminosa en calent AC 22 bin B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum.

G9H1U120 t Mescla bituminosa en calent AC22 base B 50/70 G, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum.

Si l'àrid gruixut emprat per a capes de trànsit, a més de complir totes i cadascuna de les prescripcions especificades en l'article 542 del PPTG, tingués un valor del coeficient de poliment accelerat, segons la UNE-EN 1097-8, superior en quatre (4) punts al valor mínim especificat a la taula 542.5 de l'esmentat article per a la categoria de trànsit pesat que correspongui, es considerarà un sobrecost per increment de qualitat d'àrids, que s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a *"*G9H3U510*"*.

G9H3U510 m2 Increment de qualitat d'àrids, per tona per m2 de dotació, en capa de trànsit per a mescles tipus BBTM

El lligant hidrocarbonat emprat en la fabricació de mescles bituminoses en calent s'amidarà per tones (t) obtingudes multiplicant l'amidament abonable de fabricació i posada en obra, per la dotació mitja de lligant deduïda dels assajos de control de cada lot. En el preu del betum està inclòs l'ús d'activants o additius al lligant, així com la part proporcional en la mescla quant a fabricació, transport i estesa.

El lligant hidrocarbonat emprat en la fabricació de mescles bituminoses en calent, s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a "G9HA0010".

G9HA0010 tn Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses

4.3.2 Mescles bituminoses per a capes de trànsit. Mescles drenants i discontínues

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 543 del PPTG.

4.3.2.1 *Tipus i composició de la mescla*

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 543.3 del PPTG.

D'acord amb la *Taula 543.10* de l'*apartat 543.3 del PPTG*, amb un tipus de mescla bituminosa en calent BBTM 11A, la dotació mitjana de mescla és de 65 kg/m^2, amb una dotació de lligant del 6,5 % i un percentatge de betum del 5,5 %.

4.3.2.2 *Equip necessari per a l'execució de les obres*

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 543.4 del PPTG.

Les estenedores estaran proveïdes d'un sistema de reg d'adherència incorporat al mateix que garanteixi una dotació contínua i uniforme.

Serà preceptiu disposar, davant de l'estenedora, d'un equip de transferència autopropulsat de tipus sitja mòbil, que essencialment garanteixi la homogeneïtzació granulomètrica i a més permeti la uniformitat tèrmica i de les característiques superficials.

4.3.2.3 *Amidament i abonament*

La fabricació i posada en obra d'una capa de trànsit de mescla bituminosa discontínua, amb el gruix mínim previst en els Plànols de Projecte, s'amidarà per metres quadrats (m^2), obtinguts multiplicant les amplades assenyalades per a la capa en els Plànols del Projecte per la longitud realment executada. En l'abonament es considera inclosa la preparació de la superfície existent, els àrids de qualsevol tipus i procedència, la pols minerals i la posada en obra. No seran d'abonament els escreixos laterals.

La mescla bituminosa en calent, BBTM 11A, s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a "G9H3U465 ".

G9H3U465 m2 Mescla bituminosa en calent BBTM 11A PMB 45/80-65, inclòs filler, estesa i compactada,

sense incloure betum, amb una dotació de 65 kg/m2.

Si l'àrid gruixut emprat per a capes de trànsit, a més de complir totes i cadascuna de les prescripcions especificades en l'article 543 del PPTG, tingués un valor del coeficient de poliment accelerat, segons UNE-EN 1097-8, superior en quatre (4) punts al valor mínim especificat a la taula 543.5 de l'esmentat article per a la categoria de trànsit pesat que correspongui, es considerarà un sobrecost per increment de qualitat d'àrids.

L'increment de qualitat d'àrids s'amidarà per metre quadrat x tona de dotació (m^2 x t) i s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a "*G9H3U510*".

G9H3U510 m2 Increment de qualitat d'àrids, per tona per m^2 de dotació, en capa de trànsit per a mescles tipus BBTM.

Si els resultats de la regularitat superficial de la capa de trànsit milloren els valors especificats a la taula 543.18a, es considerarà un sobrecost per increment de qualitat de regularitat superficial.

L'increment de qualitat de regularitat superficial s'amidarà per metres quadrats x tona de dotació (m^2 x t) i s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a "*G9H3U520*".

G9H3U520 m2 Increment de qualitat de regularitat superficial, per tona per m^2 de dotació, en capa de trànsit per a mescles tipus BBTM.

El lligant hidrocarbonat emprat en la fabricació de mescles bituminoses en calent, s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a "G9HA0020".

G9HA0020 tn Betum asfàltic modificat amb polímers tipus PMB 45/80-65, per a mescles bituminoses

5 PONTS I ALTRES ESTRUCTURES

5.1 COMPONENTS

5.1.1 Armadures a utilitzar en formigó armat

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 600 del PPTG.

5.1.1.1 *Amidament i abonament*

Les armadures d'acer a utilitzar en formigó armat s'amidaran per quilograms (kg) deduïts dels Plànols, aplicant per a cada tipus d'acer els pesos unitaris corresponents a les longituds deduïdes dels esmentats Plànols.

Les armadures d'acer a utilitzar en formigó armat s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a "*G4B0U020*".

G4B0U020 kg Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm^2, col·locat.

Es considera inclòs en el preu el subministrament, elaboració, doblatge, la col·locació, els separadors, falques, lligams, eventuals soldadures, pèrdues per retalls i escapçaments, així com els cavalcaments necessaris, encara que no estiguessin detallats en els Plànols.

5.1.2 Formigons

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 610 del PPTG.

Els formigons utilitzats a cadascun dels elements de nova construcció són:

Llosa tauler i accessos: HA-30-B-20- XC4+XF4

Llosa passarel·la: HA-40-B-20- XC4+XF4

Murs accessos: HA-30-B-20- XC4

Amb caràcter general, s'ha de complir les prescripcions establertes a l'article 33 del Codi Estructural, amb la finalitat d'obtenir un formigó adequat en quant a durabilitat es refereix.

5.1.2.1 *Amidament i abonament*

El formigó s'amidarà per metres cúbics (m^3) mesurats sobre els Plànols del Projecte, de les unitats d'obra realment executades.

El ciment, àrids, aigua, additius i addicions, la fabricació, transport i abocament del formigó, queden inclosos en el preu unitari del formigó, així com la seva compactació, execució de juntes, curat i acabat.

El formigó s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

G450U070 m3 Formigó HA-30 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat.

G450U090 m3 Formigó HA-40 per alçats, piles i taulers, inlòs col·locació, vibrat i curat.

G450U040 m3 Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat.

G450U055 m3 Formigó HA-30 per a fonaments i enceps, inclòs col·locació, vibrat i curat.

No s'abonaran les operacions que sigui necessari efectuar per a la reparació de defectes.

5.1.3 Morters de ciment

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 611 del PPTG.

S'emprarà el morter tipus M-4a (4 N/mm2) a granel per a l'execució dels embornals del pont.

5.1.3.1 *Amidament i abonament*

El morter de ciment no serà d'abonament directe, ja que es considera inclòs en el preu de la unitat corresponent, tret que es defineixi com a unitat independent, en quin cas s'amidarà per metres cúbics (m^3) realment utilitzats.

5.1.4 Cargols ordinaris i calibrats

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 622 del PPTG.

5.1.4.1 *Amidament i abonament*

L'amidament i abonament dels cargols, femelles i volanderes, es realitzarà d'acord amb la unitat d'obra que formin part.

5.1.5 Cargols d'alta resistència

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 623 del PPTG.

5.1.5.1 *Amidament i abonament*

L'amidament i abonament dels cargols d'alta resistència, femelles i volanderes, és realitzarà d'acord amb la unitat d'obra de la qual formin part.

5.1.6 Perfils i xapes d'acer laminats en calent, per a estructures metàl·liques

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 620 del PGI-10.

5.1.6.1 *Característiques dels acers*

Amb caràcter general s'han de complir les prescripcions establertes en el Codi Estructural. Les característiques mecàniques són les següents:

- f_y = 275 Mpa
- f_u = 430 Mpa
- E = 210000 Mpa
- v = 0.3
- $\alpha = 1.2 \cdot 10^{-5}$ ºC^{-1}
- ρ= 7850 kg/m^3

5.1.6.2 *Amidament i abonament*

Els perfils i xapes d'acer laminats en calent, per estructures metàl·liques, no seran d'abonament directe, ja que es consideren inclosos en el preu de la unitat corresponent.

5.2 OBRES DE FORMIGÓ

5.2.1 Obres de formigó en massa o armat

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 630 del PPTG, i als apartats corresponents d'aquest Plec.

No es consideren aquí inclosos els paviments de formigó previstos a l'Article 550 del PPTG.

5.2.1.1 *Amidament i abonament*

Les obres de formigó en massa o armat, s'amidaran segons les diferents unitats que les constitueixen, d'acord amb l'esmentat en aquest Plec.

No s'abonaran les operacions que sigui necessari efectuar per netejar o reparar les obres en què s'acusin defectes.

5.3 ESTRUCTURES METÀL·LIQUES

5.3.1 Estructures d'acer

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 640 del PGI-10, i als apartats corresponents d'aquest Plec.

5.3.1.1 *Amidament i abonament*

Les estructures d'acer s'amidaran per quilograms (kg) d'acer, mitjançant mesurament teòric, tenint en compte les prescripcions següents:

La longitud de les peces lineals d'un determinat perfil es multiplicarà pel pes unitari respectiu, que es ressenya en les Normes UNE esmentades a l'Article 620 del PGI-10.

Per al pes de les xapes s'agafarà com a pes específic de l'acer el de set quilograms i vuit-cents cinquanta grams per decímetre cúbic (7,850 kg/dm^3).

La suma dels resultats parcials obtinguts per cada peça lineal i xapa, serà l'amidament.

Les estructures d'acer s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a "*G440V040*".

G440V040 kg Acer S275JR per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, galvanitzat en calent i pintat, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures en obra o en taller amb el tractament de protecció de les zones de soldadures

L'abonament dels casquets, tapajuntes, la resta d'elements accessoris i auxiliars de muntatge, els reblons, cargols i soldadures es consideraran inclosos en el de l'estructura.

Les despeses d'inspecció radiogràfica seran de compte del Contractista.

Les plaques d'ancoratge d'acer s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a "***G4ZV400***".

G4ZV400 u Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb trepant central bisellat, de 200x250 mm i gruix 12 mm, amb 4 perns soldats, d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 25 mm de diàmetre i 100 cm de longitud total. El preu inclou els talls, els despuntis, la preparació de vores, les platines, les peces especials i els elements auxiliars de muntatge. També s'inclou el tractament de restauració de la zona soldada.

Els mitjans auxiliars per a la instal·lació de l'estructura metál·lica s'abonaran d'acord a:

PPA0U006 pa Partida alçada per als mitjans auxiliars a utilitzar en la rehabilitació del pont i la instal·lació dels voladissos metàl·lics, incloent plataformes elevadores i passarel·les de treball en negatiu

5.4 FONAMENTACIONS

5.4.1 Micropilons

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 6501 del PGI-10.

5.4.1.1 *Amidament i abonament*

Els micropilons s'amidaran per metres lineals (m) realment executats, mesurats "in situ" com a suma de les longituds de cada un d'ells, des de la punta fins el plànol de perforació.

Els micropilons s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

G3D1U022 m Execució de micropiló de diàmetre 225 mm en qualsevol tipus de terreny, incloent excavació a rotopercusió, llots tixotròpics, armadures, injecció de morter de ciment única, repetitiva o repetitiva selectiva, totalment acabat.

5.5 COBERTES AMB PERFIL NERVAT

5.5.1 Definició i condicions de les partides d'obra executades

Formació de cobertes amb pendent, mitjançant planxes conformades nervades d'acer, col·locades amb fixacions mecàniques, d'una planxa o de dues amb aïllament de fibra de vidre, i separadors amb perfils omega (sandvitx in situ).

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig dels eixos de les pendents.
- Col·locació de les planxes metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques.
- Execució dels junts entre planxes.
- Comprovació de l'estanquitat.
- Replanteig dels perfils omega (sandwich in situ)
- Fixació dels perfils omega i de l'aïllament de fibra de vidre (sandwich in situ)
- Col·locació de les planxes metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques (sandwich in situ)
- Execució dels junts entre planxes (sandwich in situ)
- Comprovació de l'estanquitat (sandwich in situ)

CONDICIONS GENERALS:

La planxa no ha de tenir cops , ni defectes superficials.

Els talls de les planxes han de ser rectes, i han d'estar polits.

S'han de respectar els junts estructurals.

Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

Les planxes han de quedar alineades longitudinalment en la direcció del pendent.

Les peces han de cavalcar entre elles i sobre les peces del faldó.

El cavalcament entre les peces ha de ser l'adequat en funció del pendent del suport i les condicions de l'entorn (zona eòlica, tempestes, altitud topogràfica, etc.).

La planxa s´ha de fixar amb cargols autorroscants d´acer cadmiat o galvanitzat, cargols amb rosca tallant o rematxes d´acer cadmiat, d´alumini o d´acer inoxidable.

Les fixacions han d'estar a la zona superior dels nervis, i han de tenir volanderes d'estanqueitat.

Cavalcament entre planxes:

- Sobre la planxa inferior en el sentit de la pendent: 15 -20 cm
- Sobre la planxa lateral: >= un nervi sencer

Volada de les planxes:

- En la zona del ràfec: >= 5 cm; <= 35 cm
- En els laterals: >= 5 cm; <= un nervi

Cavalcament entre les peces i els aiguafons: >= 5 cm

Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: >= 20 cm

Distància entre punts de fixació als punts singulars:

- Corretges intermitges i d'aiguafons: <= 333 mm
- Corretges de ràfec i carener: <= 250 mm

Distància entre anelles de seguretat: <= radi 5 mt

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de coberta feta.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa d'acer galvanitzat amb el guix, els morters de calç i de ciment portland frescos i amb les fustes dures (roure, castanyer ,etc.), l'acer no protegit a la corrosió i amb l'aigua que previament ha estat amb contacte amb el coure.

En el supòsit de voler pintar la planxa d'acer galvanitzat, aquestes portaran una protecció prèvia de pintura.

El pintat s'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Les estructures d'acer s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a "*E545VM64*".

E545VM64 m2 Coberta amb perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada de 0.75 mm de gruix tipus HARICOL 59 o similar. El pes de la xapa és de 8.97kg/m2 amb una inèrcia de 55,15 cm4/ml i espessor del nervi 59mm. Espessor total de llosa de 10cm. Col·locada segons plànols.

4.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig dels eixos dels pendents i de les planxes i suports.
- Neteja i repàs del suport.

- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions i cavalcaments.
- Comprovació de la geometria de la coberta i del cavalcament entre les peces.
- Comprovació dels eixos dels pendents de la coberta.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

5.6 ELEMENTS AUXILIARS

5.6.1 Elements auxiliars en la construcció de ponts

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 6601 del PPTG.

5.6.1.1 *Amidament i abonament*

A les obres de fàbrica on s'utilitzin cintres, aquestes s'amidaran en metres cúbics (m^3), mesurant el volum realment cintrat limitat entre la superfície de recolzament de la cintra, que prèviament haurà autoritzat el Director de les Obres, i l'encofrat de la cara inferior de l'estructura a sustentar, limitada lateralment per la projecció en planta de l'estructura, més un (1) metre addicional per raons de seguretat.

Només s'abonaran les cintres que contempli el Projecte en els amidaments. Les altres es consideraran com elements auxiliars de les unitats corresponents.

El preu inclou la preparació de la base d'assentament.

Excepcionalment s'utilitzaran encofrats esgraonats en parament vist per a la cornisa lateral de la vorera del pont, s'amidarà per metres lineals (m) realment encofrats.

Els encofrats esgraonats s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a "*G4D0V01*".

G4D0V016 m Encofrat i desencofrat pla en parament vist per a cornisa lateral de vorera de pont, subjectat amb escaires sobre perns ancorats a llosa , geometria segons plànols. Inclosa plataforma elevadora o passarel·la en negatiu, accés mitjançant camins acondiciant d'accés a les zones de treball condicionades segons plànols. Inclosos els matavius segons plànols. (P - 13).

Els encofrats convencionals s'amidaran per metres quadrats (m^2) de superfície de formigó encofrada, mesurada sobre Plànols.

Els encofrats convencionals s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a "*G4D0U010*".

G4D0U010 m2 Encofrat i desencofrat pla en parament no vist.

El preu inclou el desencofrat i els productes desencofrants que s'utilitzin.

5.7 OBRES DIVERSES

5.7.1 Impermeabilització de paraments

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 690 del PPTG.

5.7.1.1 *Amidament i abonament*

Les impermeabilitzacions de paraments s'amidaran per metres quadrats (m^2) realment executats, mesurats sobre Plànols.

Les impermeabilitzacions de paraments s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a "*G781V010*".

G781V010 m^2 Morter bituminós Amiflex o equivalent, dotació de 4 kg/m2, constituït per una barreja d'emulsió EAL-1 (betum 80/100), fibres especials i àrids silicis i calissos, per a l' impermeabilització del tauler del pont, totalment col·locada, prèvia neteja i aplicació d'imprimació compoprimer amb dotació de 0,2 kg/m^2, inclosa part proporcional d'impermeabilització en junt de vorera segons plànols, protecció i reblerts inclosos.

En aquest preu estan inclosos els materials utilitzats, la preparació de la superfície i tots els treballs que siguin necessaris per a la completa terminació de la unitat.

5.7.2 Reblert de Junts

El reblert de junts necessàries a executar l'estructura s'amidaran per metres quadrats (m^2) i el segellat per metres (m)i s'abonaran d'acord amb ela preua que figuren al Quadre de Preus corresponents a: "*G7J5U020" i "G7J1U110".*

G7J5U020 m^2 Segellat de junt de 20 mm d'amplària i 10 mm de fondària amb massilla asfàltica, aplicada en calent amb pistola manual.

G7J1U110 m2 Junt de dilatació amb placa de poliestirè expandit de 20 mm de gruix i densitat nominal 20 kg/m3, col·locada a l'interior en peces formigonades 'in situ'.

6 SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSA

6.1 SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSA

6.1.1 Marques vials

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 700 del PPTG.

6.1.1.1 *Materials*

S'emprarà pintura de termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre.

6.1.1.2 *Amidament i abonament*

Quan les marques vials siguin d'ample constant, s'amidaran per metres lineals (m) realment aplicats, mesurats per l'eix de les mateixes sobre el paviment. En cas contrari, les marques vials s'amidaran per metres quadrats (m^2) realment executats, mesurats sobre els Plànols.

Les marques vials s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a "*GBA1U310*".

GBA1U310 m Pintat de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.

Aquests preus inclouen les operacions necessàries per a la preparació de la superfície d'aplicació i premarcatge.

L'eliminació de les marques vials d'ample constant es realitzarà mitjançant el fresat.

Els assaigs associats al control de qualitat de les marques vials s'abonaran d'acord amb:

JBA1U010 u Jornada de mesura de la retrorreflexió, contrast de dia o contrast de nit de les marques viàries horitzontals, mitjançant equip dinàmic ECODYN-30, segons la norma UNE-EN 1436. Inclou desplaçament i informe

JBA1C507 u Jornada per a determinació del factor de lluminància i coordenades cromàtiques als 30 dies i als 12 i 18 mesos de l'aplicació d'una marca vial en servei, segons la norma UNE-EN 1436, amb equip puntual espectofotòmetre i sense incloure senyalització

6.1.2 Barreres de seguretat

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 7001 del PPTG.

6.1.2.1 *Materials*

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 7001.3 del PPTG.

Les barreres de metàl·liques emprades són les següents:

6.1.2.2 *Amidament i abonament*

Les barreres de seguretat rectes i en corba s'amidaran per metres lineals (m) realment col·locats en obra.

Les barreres de seguretat *rectes i en corba* s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a "*GB2A1021*" i "*GB2A1004*".

GB2A1021 m Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb separador, tipus BMSNC2/C o similar, galvanitzada en calent, incloent dues tanques sobreposatades de secció doble ona, part proporcional de separadors, pal de perfil C-120 cada 2 m, elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb nivell de contenció H1, amplària de treball W5, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,1 segons UNE-EN 1317-2, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi.

GB2A1004 m Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W4, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,1 segons UNE-EN 1317-2, amb separador, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, part proporcional de separador, pal de perfil C-120 cada 2 m (BMSNA2/C), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçaria de 750 mm, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada per a proteccions de pòrtics i banderoles de senyalització, en recta o corbada de qualsevol radi.

6.1.3 Ampits

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 7002 del PPTG.

6.1.3.1 *Materials*

Els ampits de formigó que s'utilitzaran són de la classe i nivell: H2, d'0,8 m d'alçada. A més a més inclouen els elements captafars.

6.1.3.2 *Amidament i abonament*

Els ampits, per cada tipus, s'amidaran pels metres lineals (m) realment col·locats en obra.

Els ampits s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a *"GB2CV031", "GB2CV032" i "G4ZV300"*.

GB2CV031 m Barrera de seguretat simple, prefabricada de formigó, per a ús permanent, tipus DB 80AS-A de GLS Prefabricados o equivalent, nivell de contenció mínim H2, índex de severitat B i amplària de treball W1 segons UNE-EN 1317-2, amb perfil a una cara, en mòduls de 6 m, de dimensions i detalls segons plànols, inclosos parts proporcionals de transicions, terminals i ancoratges, totalment col·locada.

GB2CV032 m Transició de DB80AS-A, o equivalent, de 400x48x80h amb simple onda de acer de dimensions i detalls segons plànols, inclosos parts proporcionals de ancoratges, totalment col·locada.

G4ZV300 m Barrera metàl·lica formada per dos tubulars de diàmetre 60 mm i 2 mm de gruix amb dos costelles de gruix 6 mm cada 1500 mm, xapa d'ancoratge de 100 x 200 x 10 mm, col·locada amb fixacions

mecàniques, 2 tacs mecànics HSA M12, sobre barrera prefabricada de formigó segons detall de plànols inclòs pintat segons indicacions de la Direcció d'Obra.

El preu inclou els captafars disposats, el recobriment de la part metàl·lica en el cas del ampits metàl·lics i mixtes, els elements d'ancoratge formats per les plaques amb els corresponents cargols i femelles, la seva col·locació i totes les operacions, maquinària i medis auxiliars necessaris per la seva completa posada en obra.

Els extrems inicial i final dels ampits metàl·lics s'amidaran per unitats (u) realment col·locades en obra.

Els extrems inicial i final dels ampits metàl·lics, s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a "*GB2CV032*".

GB2CV032 m Transició de DB80AS-A, o equivalent, de 400x48x80h amb simple onda de acer de dimensions i detalls segons plànols, inclosos parts proporcionals de ancoratges, totalment col·locada

El preu inclou els captafars disposats, el recobriment de la part metàl·lica, els elements d'ancoratge formats per les plaques amb els corresponents cargols i femelles, la seva col·locació i totes les operacions, maquinària i medis auxiliars necessaris per la seva completa posada en obra.

6.1.4 Baranes de seguretat

6.1.4.1 *Amidament i abonament*

Les baranes s'amidaran per metres lineals (m) realment col·locats en obra.

Les baranes s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a "*GB12V020*"

GB12V020 m Barana metàl·lica de protecció en estructures de 130 cm d'alçària amb doble muntant cada 200 cm i brèndoles cada 10 cm i passamà, galvanitzada en calent i pintada amb dues capes de pintura esmalt, incloent placa i elements d'ancoratge segons plànols, totalment col·locada

6.1.5 Senyalització vertical

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 7003 del PPTG.

6.1.5.1 *Amidament i abonament*

Els plafons retroreflectants s'amidaran per metres quadrats (m^2) realment col·locats en obra, incloses les fixacions necessàries.

Els plafons retroreflectants s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a "*GBB1U153*".

GBB1U153 m^2 Placa o rètol en lames d'acer galvanitzat superior a 1,00 m2 i fins a 1,50 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), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure suport, totalment col·locada

Els elements de suport per a senyals verticals s'amidaran per unitats (u) realment col·locades en obra, i la fonamentació s'amidarà per m^3.

Els elements de suport per a senyals verticals s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a "*GBBVU203 i GBBVU205*.".

GBBVU203 m Pal d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, segons designació MC del Plec de

Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat.

GBBVU205 m Pal d'alumini extrusionat de 114 mm de diàmetre, segons designació MD del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat.

La fonamentació per a senyals verticals s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a "*GBBVU001*.".

GBBVU001 m^3 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.

6.2 IL·LUMINACIÓ

6.2.1 Lluminàries

6.2.1.1 *Amidament i abonament*

Les lluminàries i projectors s'amidaran per unitats (u) realment col·locades al punt d'il·luminació definitiu.

Les lluminàries i projectors s'abonaran d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponent a:

GHN3V104 u Lluminària ILUM MARK 1 24LED (6W) o equivalent, amb grau d'hermeticitat IP67, compost per un cos de fosa d'alumini pintat i un protector de vidre temperat (IK 10) especialment dissenyat per a la il·luminació del sòl o per als vianants en àrees públiques i privades i per ressaltar detalls arquitectònics. El cos conté el bloc òptic, equipat amb 24 LEDs CLX6F 41 mA WW temperatura de color càlida. Equipat amb caixa per a la seva instal·lació ja sigui encastada o en superfície i amb connectors ràpids per facilitar-ne la instal·lació.

6.2.2 Cablejat

Els cables elèctrics s'amidaran per metres lineals (m) realment col·locats, mesurats en els Plànols.

Els cables elèctrics s'abonaran d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponent a:

GG31V254 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació SZ1-K (AS+), bipolar, de secció 2 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en tub.

GG31V100 u Cable conexió 1 metre entre driver i primera lluminària tipus IP68 col·locat dins de barana.

GG31V101 u Cable conexió 3 metres entre lluminàries tipus IP68 col·locat dins de barana.

6.2.3 Quadres i altres elements

Els quadres de llum i les estacions de baixa tensió s'amidaran per unitats (u) de cada tipus, realment instal·lades als punts indicats als Plànols.

Els quadres de llum i les estacions de baixa tensió s'abonaran d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponent a:

GHS3V100 u Driver SCHREDER o equivalent 150W DC 24V d'alimentació a màxim 22 lluminàries.

GG1PV1A0 u Conjunt de protecció i mesura del tipus MF4 per a subministrament trifàsic individual inferior a 15 kW, per a mesura directa,tensió de 400 V, format per caixa de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 517x536x227 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage

GG1EVG50 u Quadre General de Baixa Tensió, en instal·lació superficial en armari, contenint en el seu interior tot l'aparellatge de control, maniobra, i protecció definida en l'esquema unifilar corresponent. De dimensions mínimes per a allotjar tot l'aparellatge definit en plans, i espai de reserva del 25%. Inclòs barratge de protecció i falca de porta. Competentment cablejat, connexió i retolat.Inclosa part proporcional del cost de posada en funcionament, permisos, butlletins, llicències, taxes o similars, materials, ajudes d'obra de paleta i mitjans auxiliars necessaris per a deixar la unitat completa, considerant-se sempre la instal·lació completament acabada, provada i en funcionament segons Documents de Projecte, indicacions de la D.F. i normativa vigent.

GG1AV050 u Armari metàl·lic tipus IP66 o equivalent, en xapa, de dimensions 1200x800x300mm (Alt x Llarg x Ample), aïllament IP54. Sense incloure fonamentació.

7 OBRES DE CONSERVACIÓ DE CARRETERES

7.1 CONSERVACIÓ D'ESTRUCTURES

7.1.1 Neteja de parament de pedra amb ruixat d'aigua a pressió

7.1.1.1 *Definició*

Preparació i aplicació de diferents sistemes de neteja sobre superfícies de materials diversos. El sistema de neteja a utilitzar dependrà del tipus de pedra, del seu estat de conservació i de la naturalesa de les substàncies que es vulguin eliminar.

S'han considerat els tipus de neteja següents:

- Sistemes a base d'aigua:
  - Aigua nebulitzada
  - Aigua a baixa pressió: de 60 a 200 bar, (no s'ha d'aplicar en paraments murals d'interès històric-artístic)
  - Vapor d'aigua, (no s'ha d'aplicar en paraments murals d'interès històric-artístic)
  - Apòsits aquosos amb materials absorbents
- Sistemes a base de detergents o productes químics:
  - Agents quelants en suspensió en un gel
  - Resines d'intercanvi iònic
  - Apòsits amb dissolvents orgànics, surfactants o agents quelants
- Sistemes abrasius
- Sistemes manuals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície a netejar
- Protecció de la resta de la façana
- Execució de les operacions pròpies de la neteja
- Repàs i neteja final

7.1.1.2 *Materials*

Acompliran les especificacions del PPTG-DGIM.

7.1.1.3 *Execució*

CONDICIONS GENERALS:

- S'ha de treballar a una temperatura superior als 5°C, amb vents de velocitat inferior als 50 km/h i sense pluja
- Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades
- No s'han d'utilitzar sistemes de neteja amb mitjans humits quan hi hagi risc de gelada ni quan hi hagi perill de migració de sals a la superfície o formació de taques
- S'han de fer anàlisis previs dels materials, escollint el sistema més convenient que deixi el material net sense deteriorar immediata o posteriorment l'estructura interna del suport sobre el que s'aplica
- Un cop escollit el sistema de neteja s'han de fer proves en les diferents zones de la façana per veure l'efecte de la neteja sobre el material
- En els sistemes de neteja abrasius i en els que utilitzen aigua s'han de protegir els elements més dèbils de la façana o els que no es netegen
- En els procediments amb raig de sorra el granulat utilitzat no ha de ser més fort que l'element a netejar
- Els procediments de neteja amb gels no s'han d'aplicar en pedres molt poroses o molt deteriorades
- S'ha de comprovar la compatibilitat del sistema de neteja amb el suport a tractar
- El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF
- Durant el procés de neteja s'han d'evitar els treballs que desprenguin pols a prop de l'àrea a netejar

SISTEMES A BASE D'AIGUA:

- S'ha de fer un segellat previ de tots els junts i fissures
- S'ha de recollir l'aigua de neteja cada 2 m d'alçària, per evitar el rentat excessiu de la pedra inferior per escorriment
- Si la pedra està en mal estat pot ser necessària una preconsolidació prèvia a la neteja
- Per a la neteja de la pedra s'ha d'utilitzar aigua desionitzada. En cas d'utilitzar aigua de l'aixeta s'han de fer anàlisis del contingut de clorurs, sulfats i nitrats
- La nebulització s'ha de practicar a temperatura ambient, l'aigua no ha d'exercir cap força mecànica, ha d'actuar en fase de caiguda i no ha d'impactar directament sobre la superfície de la pedra. No s'ha de practicar sobre pedres molt poroses o molt alterades

SISTEMES A BASE DE DETERGENTS O PRODUCTES QUÍMICS:

- No s'han de netejar pedres calcàries amb productes amb PH inferior a 7,5
- No s'han de netejar pedres àcides amb compostos bàsics
- S'ha de recollir l'aigua de la neteja i de l'esbandida evitant que rellisqui per tot el parament

7.1.1.4 *Amidament i abonament*

La neteja del parament de pedra s'amidarà per metres quadrats (m^2) de superfície real amidada segons les especificacions de la DT i d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a "*K878V118*".

K878V118 m2 Neteja de parament de pedra amb raig d'aigua a pressió, de 60 fins a 200 bar

7.1.1.5 *Reglamentació i disposicions oficials*

No hi ha normativa de compliment obligatori.

7.1.2 Neteja de parament de restes orgàniques, microorganismes, fongs i algues amb producte líquid fungicida-alguicida

7.1.2.1 *Definició*

Preparació i aplicació de diferents sistemes de neteja sobre superfícies de materials diversos. El sistema de neteja a utilitzar dependrà del tipus de pedra, del seu estat de conservació i de la naturalesa de les substàncies que es vulguin eliminar.

S'han considerat els tipus de neteja següents:

- Sistemes a base d'aigua:
- Sistemes a base de detergents o productes químics:
- Sistemes abrasius
- Sistemes manuals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície a netejar
- Protecció de la resta de la façana
- Execució de les operacions pròpies de la neteja
- Repàs i neteja final

Determinació del grau de dificultat d'intervenció en conservació-restauració a les unitats d'obra on intervenen conservadors-restauradors:

- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
  - Degradació/fragilitat de l'element a tractar
  - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
  - Dificultat d'accès de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
  - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
  - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
  - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

CONDICIONS GENERALS:

En el parament net no hi ha d'haver zones esquerdades, trencades, escantonades, tacades o amb decoloracions. No ha de quedar alterada la textura superficial del parament.

La neteja en pedra ha de ser efectiva en l'eliminació de les substàncies nocives, ha de restablir el transport d'aigua en fase de vapor, ha de facilitar l'absorció dels productes de conservació en les successives etapes de tractament, no ha de produir un canvi de color, ni s'ha de percebre cap canvi de rugositat de la superfície. No ha de deixar sals en la superfície, ni produir cap substància nociva per a la futura conservació. Els mètodes han de ser fàcils de controlar pel tècnic restaurador.

El tractament d'extracció de sals solubles s'ha de repetir fins aconseguir el grau de conducció adequat.

El parament, un cop net, ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

7.1.2.2 *Materials*

Pels tipus de neteja següents s'han considerant els següents materials:

- Sistemes a base d'aigua:
  - Aigua nebulitzada
  - Aigua a baixa pressió: de 2,5 a 3 atmosferes, (no s'ha d'aplicar en paraments murals d'interès històric-artístic)
  - Vapor d'aigua, (no s'ha d'aplicar en paraments murals d'interès històric-artístic)
  - Apòsits aquosos amb materials absorbents
- Sistemes a base de detergents o productes químics:
  - Agents quelants en suspensió en un gel
  - Resines d'intercanvi iònic
  - Apòsits amb dissolvents orgànics, surfactants o agents quelants.

7.1.2.3 *Execució*

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura superior als 5°C, amb vents de velocitat inferior als 50 km/h i sense pluja.

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

No s'han d'utilitzar sistemes de neteja amb mitjans humits quan hi hagi risc de gelada ni quan hi hagi perill de migració de sals a la superfície o formació de taques.

S'han de fer anàlisis previs dels materials, escollint el sistema més convenient que deixi el material net sense deteriorar immediata o posteriorment l'estructura interna del suport sobre el que s'aplica.

Un cop escollit el sistema de neteja s'han de fer proves en les diferents zones de la façana per veure l'efecte de la neteja sobre el material.

En els sistemes de neteja abrasius i en els que utilitzen aigua s'han de protegir els elements més dèbils de la façana o els que no es netegen.

En els procediments amb raig de sorra el granulat utilitzat no ha de ser més fort que l'element a netejar

Els procediments de neteja amb gels no s'han d'aplicar en pedres molt poroses o molt deteriorades.

S'ha de comprovar la compatibilitat del sistema de neteja amb el suport a tractar.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

Durant el procés de neteja s'han d'evitar els treballs que desprenguin pols a prop de l'àrea a netejar.

SISTEMES A BASE D'AIGUA:

S'ha de fer un segellat previ de tots els junts i fissures.

S'ha de recollir l'aigua de neteja cada 2 m d'alçària, per evitar el rentat excessiu de la pedra inferior per escorriment.

Si la pedra està en mal estat pot ser necessària una preconsolidació prèvia a la neteja.

Per a la neteja de la pedra s'ha d'utilitzar aigua desionitzada. En cas d'utilitzar aigua de l'aixeta s'han de fer anàlisis del contingut de clorurs, sulfats i nitrats.

La nebulització s'ha de practicar a temperatura ambient, l'aigua no ha d'exercir cap força mecànica, ha d'actuar en fase de caiguda i no ha d'impactar directament sobre la superfície de la pedra. No s'ha de practicar sobre pedres molt poroses o molt alterades.

SISTEMES A BASE DE DETERGENTS O PRODUCTES QUÍMICS:

No s'han de netejar pedres calcàries amb productes amb PH inferior a 7,5.

No s'han de netejar pedres àcides amb compostos bàsics.

S'ha de recollir l'aigua de la neteja i de l'esbandida evitant que rellisqui per tot el parament.

7.1.2.4 *Amidament i abonament*

Aquesta unitat s'amidarà per la superfície (m2) realment netejada o sanejada, segons la DT i d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponent a "*K878V310*" i "*K878V119*".

K878V310 m2 Neteja de parament de restes orgàniques, microorganismes, fongs i algues, amb producte líquid fungicida-alguicida a base d'hipoclorit sòdic, emulsionants i additius, en dissolució 1:1 en aigua, aplicat amb equip polvoritzador de motxilla i neteja amb mitjans manuals.

K878V119 m^2 Neteja de plantes i herbes de parament vertical, aplicació de tractament herbicida i càrrega sobre camió o contenidor, executats amb medis auxiliars d'accés com bastides, plataformes tisora o camió-cistella, inclou la part proporcional d'execució de península de terres a riu que sigui necessari segons directrius de la direcció d'obra i sota el vistiplau de l'ACA.

7.1.2.5 *Reglamentació i disposicions oficials*

No n'hi ha.

7.1.3 Picat, saneig i regeneració amb morter tixotròpic de paraments de formigó en superfícies deteriorades

7.1.3.1 *Definició*

Operacions de reparació d'elements estructurals d'obra de fàbrica, com ara parets, voltes o arcs.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Repicat puntual d'element estructural d'obra ceràmica amb mitjans manuals
- Restitució de volum, d'element de pedra amb morter, armat amb xarxa de filferro
- Reblert de forats amb peces ceràmiques fixades amb morter, arrebossat remolinat i tenyit reintegrador posterior

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Repicat puntual:

- Neteja i preparació de la zona a tractar
- Repicat dels elements inestables o despresos, i neteja dels junts
- Retirada de la runa

Reparació de peça despresa:

- Neteja i preparació de la zona a tractar
- Repicat dels elements inestables o despresos
- Falcat de la peça, fins retornar-la a la posició original
- Injecció de la resina epoxi

- Rejuntat de les peces amb morter

Reblert de forats amb peces ceràmiques

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Execució de l'arrebossat
- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Repassos i neteja final
- Aplicació successiva, amb els intervals de necessaris, de les capes de pintura d'acabat

Restitució de volum amb morter armat amb filferro:

- Neteja i preparació de la zona a tractar
- Repicat dels elements inestables o despresos
- Extracció de les sals solubles de la pedra i aplicació del consolidant, en el seu cas
- Fixació dels claus i col·locació l'armadura
- Reconstrucció del volum, amb morter de dos components, per capes, o amb morter mixt
- Tractament superficial d'acabat

7.1.3.2 *Materials*

Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.

Els paraments on es col·loqui el morter, cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi

7.1.3.3 *Execució*

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

REBLERT DE FORATS AMB RAJOLA I MORTER:

Un cop acabat el reblert, ha de quedar enrasat amb la resta del parament.

La textura i el color de la zona tractada, han de ser els mateixos que els de la resta de parament.

El reblert ha de quedar ben adherit al suport i ha de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.

REPARACIÓ SUPERFICIAL AMB RESTITUCIÓ DE VOLUM:

La peça reparada ha de tenir la forma i acabat superficial indicats a la DT, o la que indiqui expressament la DF. El morter de reparació ha d'estar ben adherit, sense fissures o bosses.

S'han de mantenir els junts existents. No han de quedar vistes les armadures ni els elements de fixació d'aquestes. No h' ha d'haver taques de sals a la pedra. El color de la pedra' no s'ha de modificar amb el tractament d'acabat.

7.1.3.4 *Amidament i abonament*

Aquesta unitat s'amidarà per la superfície real (m2) segons les especificacions de la DT i d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a "*K4GRV2B2*".

K4GRV2B2 m2 Reparació superficial amb restitució de volum per a reconstrucció de gruix no superior a 4cm de pedra amb morter de dos components acabat amb tenyit reintegrador amb pintura mineral al silicat

7.1.3.5 *Reglamentació i disposicions oficials*

UNE-EN 1504-3:2006 "Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón. Parte 3: Reparación estructural y no estructural"

7.1.4 Rejuntat de parament de maons d'obra de fàbrica

7.1.4.1 *Definició*

Operacions diferents amb la finalitat de reconstruir els junts d'un parament format per peces ceràmiques o de pedra, o per reblir els forats existents en el parament.

S'han considerat les operacions següents:

- Neteja dels junts de restes de morter o guix amb raspallat
- Rejuntat dels junts amb morter o buidat i neteja del material del junt

7.1.4.2 *Materials*

Morter mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra, 380 kg/m^3 ciment,1:0,5:4,10N/mm^2, elab. a obra.

Morter mixt blanc o colorejat ram paleta BL+calç+sorra marbre blanc+colorant 250 kg/m3,1:1:7,5 N/mm^2,elab

La composició del morter original (proporcions de calç, granulats i color) determinarà la composició del morter de restauració per a la reintegració dels junts. Els morters seran morters de restauració, sense ciments o derivats. Abans d'estendre el morter cal comprovar que el junt està lliure de restes de material i té la fondària i l'amplària exigides. Si el parament es de material absorbent, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del morter. El morter s'ha d'estendre forçant-ne la penetració.

Un cop estès el morter, cal eliminar-ne les restes i netejar el parament.

7.1.4.3 *Execució*

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Neteja dels junts:

- Protecció dels elements que no son objecte de la neteja
- Execució de la neteja

Rejuntat dels junts amb morter o buidat i neteja del material del junt

- Buidat i neteja del material dels junts
- Estesa del morter
- Neteja del parament

NETEJA DELS JUNTS:

Els junts han de quedar nets, sense greix ni restes de materials adherits.

En el parament acabat no ha d'haver-hi pols, clivelles, forats o d'altres defectes.

REJUNTAT DELS JUNTS:

Els junts han de quedar plens i enrasats, si la DF no especifica altres condicions.

Un cop acabats els treballs, la superfície ha de quedar neta de restes de material.

En el parament acabat no ha d'haver-hi esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.

S'han de respectar els junts estructurals.

En el parament acabat no ha d'haver-hi pols, clivelles, forats o d'altres defectes.

Gruix de l'arrebossat: 1,1 cm

Toleràncies d'execució:

- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm

7.1.4.4 *Amidament i abonament*

Aquesta unitat s'amidarà per la superfície real (m2) segons les especificacions de la DT i d'acord amb els preus que figura al Quadre de Preus corresponent a "K877V00T"

K877V00T m2 Segellat de junts d'elements de pedra, buidat i neteja del material dels junts, amb morter amb additius de ciment blanc de ram de paleta 1:1:7 amb colorant, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, aplicat amb pistola.

7.1.4.5 *Reglamentació i disposicions oficials*

UNE-EN 1504-3:2006 "Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón. Parte 3: Reparación estructural y no estructural"

7.1.5 Consolidació de parament de pedra

7.1.5.1 *Definició*

Preparació i aplicació d'una impregnació amb producte consolidant sobre paraments verticals exteriors, mitjançant diferents capes aplicades en obra, amb la finalitat de millorar la resistència mecànica i donar cohesió a les molècules disgregades de la pedra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació successiva, amb intervals d'assecatge, de les capes necessàries de revestiment consolidant i hidrofugant incolor barreja de dissolvents i derivats orgànics de naturalesa silà-siloxà.

CONDICIONS GENERALS:

- La superfície ha de quedar totalment impregnada del consolidant fins a la saturació.
- No ha de quedar alterat el color original de la superfície tractada

7.1.5.2 *Materials*

Acompliran les especificacions del PPTG-DGIM.

7.1.5.3 *Execució*

S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 30°C i una humitat relativa de l'aire no superior a 60%.

S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

Prèviament a l'aplicació del producte, és convenient netejar el parament a fons. En el cas que durant l'operació de neteja s'hagin utilitzat detergents s'haurà d'eliminar amb aigua qualsevol resta dels mateixos per a evitar l'aparició de decoloracions.

Es farà un assaig previ sobre una petita superfície del parament a tractar per tal de comprovar que el consolidant escollit té el següent comportament:

- És compatible amb el material sobre el que s'aplica
- Reversible
- Admet noves aplicacions de consolidants i hidrorrepelents
- No forma barreres de vapor
- És transpirable en el sentit dintre-fora

- No altera el color del material sobre el que s'aplica

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

Si el parament s'ha tractat prèviament amb algun producte, el tractament a aplicar ha de ser compatible amb aquell.

El nombre de capes a aplicar es farà en funció de la porositat del suport.

7.1.5.4 *Amidament i abonament*

Aquesta unitat s'amidarà per la superfície real (m2) segons les especificacions de la DT i s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a *"K87CVNS3"*.

K87CVNS3 m2 Consolidació d'element de pedra natural amb aplicació de consolidant de silicat d'etil, aplicat amb pinzell en tres capes.

7.1.5.5 *Reglamentació i disposicions oficials*

No hi ha normativa de compliment obligatori.

7.1.6 Revestiment inhibidor de corrosió a paraments de formigó armat

7.1.6.1 *Definició*

Tractament de Revestiment en estructures de Formigó armat que reforça la capa passivant sobre la superfície de l'acer, redueix l'entrada d'aigua i de clorurs (hidròfuga) i redueix la velocitat d'oxidació futura de les armadures (> 90%).

7.1.6.2 *Materials*

Inhibidor de corrosió migratori de base aminoalcohol, barreja de silicats reactius, agents activadors de superfície i inhibidores de corrosió migratoris, a aplicar a les zones no reparades de formigó, prèviament a la pintura anticarbonatació.

7.1.6.3 *Execució*

S 'aplica mitjançant esprai, corró o brotxa sobre les superfícies de formigó. Els substrats densos requereixen entre 5 i 7 capes. Per formigons normals generalment es necessiten 2-3 capes, havent d'aplicar la segona i posteriors capes després d'haver assecat la primera (el temps normal d'assecat és de 10-30 minuts depenent de la temperatura). La finalització d'aquesta etapa es comprova perquè la superfície queda brillant, després d'això mullar la superfície aplicada polvoritzant aigua per ajudar en la penetració del producte i eliminar qualsevol residu que pugui generar problemes en l'aplicació de posteriors recobriments. L'inhibidor de corrosió migratori ha de ser compatible amb morters de reparació tixotròpics. L'inhibidor de corrosió migratori ha de ser compatible amb el revestiment anticarbonatació.

7.1.6.4 *Amidament i abonament*

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

7.1.6.5 *Reglamentació i disposicions oficials*

UNE-EN 1504-2: 2005 Productes i sistemes per a la protecció i reparació d'estructures de formigó. Definicions, requisits, control de qualitat i avaluació de la conformitat. Part 2: Sistemes de protecció de superfície.

7.1.7 Revestiment anticarbonatació de formigó vist

7.1.7.1 *Definició*

Preparació i aplicació d'un recobriment protector sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.

S'han considerat els tractaments següents:

- Recobriment anticarbonatació aplicat sobre superfícies de formigó o morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Hidrofugació o anticarbonatació de paraments:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació successiva, amb intervals d'assecatge, de les capes necessàries

CONDICIONS GENERALS:

La superfície ha de quedar totalment coberta pel revestiment protector.

Ha de tenir la dotació prevista.

7.1.7.2 *Materials*

Revestiment a base de resines acríliques en dispersió aquosa, Acomplirà les especificacions del PPTG-DGIM

7.1.7.3 *Execució*

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

ANTICARBONATACIÓ:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 8ºC
- Humitat relativa de l'aire > 80%

No s'ha d'aplicar sobre superfícies humides.

El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.

S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.

Quan s'apliqui sobre morters a base de ciment i resines sintètiques, aquests hauran de tenir una antiguitat de 5 dies com a mínim.

Quan s'apliqui sobre suports molt absorbents s'ha de diluir la primera capa amb un 5% d'aigua.

Les capes s'han d'aplicar amb els intervals especificats pel fabricant, en funció de la temperatura ambient.

7.1.7.4 *Amidament i abonament*

Aquesta unitat s'amidarà per la superfície real amidada (m2), segons les especificacions de la DT i d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponent a " *K8B2V002*" i "K8B2V003".

K8B2V002 m2 Revestiment d'inhibició de la corrosió a paraments de formigó vist, amb dos capes de inhibidor de corrosió migratori de superfície base aminoalcohol, que utilitza una barreja de silicats reactius, agents activadors de superfície al mateix temps que inhibidors de corrosió migratoris, aplicat manualment amb brotxa o corró, amb una dotació mínima total de 340 litres/m2.

K8B2V003 m2 Revestiment anticarbonatació de formigó vist, amb tres capes de pintura de resines acríliques en dispersió aquosa de color blanc o gris, aplicades manualment o per projecció.

7.1.7.5 *Reglamentació i disposicions oficials*

UNE-EN 1504-2: 2005 Productes i sistemes per a la protecció i reparació d'estructures de formigó. Definicions, requisits, control de qualitat i avaluació de la conformitat. Part 2: Sistemes de protecció de superfície.

7.1.8 Mitjans auxiliars per l'execució de les actuacions de conservació

7.1.8.1 *Definició*

Muntatge i desmuntatge dels elements que formen la bastida o les plataformes elevadores, i lloguer dels mateixos el temps que estiguin muntats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Muntatge i desmuntatge de bastida:

- Replanteig dels recolzaments horitzontals i verticals
- Neteja i preparació del pla de recolzament, i protecció dels espais afectats
- Muntatge i col·locació dels elements estructurals de la bastida
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostrament de la bastida
- Col·locació de les plataformes de treball
- Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització
- Desmuntatge i retirada de la bastida

Lloguer de bastida:

- Revisió periòdica per garantir la seva estabilitat i les condicions de seguretat

Lloguer de plataformes elevadores mòbils per a realització de treball en alçada

7.1.8.2 *Execució*

La bastida muntada ha de ser estable per a les càrregues de treball i de vent, calculades d'acord amb la norma UNE 76-502-90.

Els punts on es recolzin els peus han de resistir les càrregues previstes a la DT de la bastida. Han de ser horitzontals.

La bastida ha d'estar muntada d'acord amb la documentació i les especificacions de la casa subministradora.

Han d'estar fets tots els arriostraments horitzontals, en llocs que puguin resistir les empentes horitzontals previstes al càlcul sense deformacions ni danys.

Les plataformes de treball han de tenir una amplada mínima de 60 cm si no s'ha de dipositar material i de 80 cm en altre cas. L'amplada mínima de pas en un punt es de 50 cm.

Les plataformes de treball han d'estar protegides amb una barana formada per un tub superior a 1000 mm d'alçada, un tub intermedi a 520 mm d'alçada i un sòcol de 150 mm d'alçada a tocar de la plataforma.

A la banda de la plataforma de treball que estigui en contacte amb el parament vertical, si la separació es igual o inferior a 30 cm, pot no estar col·locada la barana.

Han d'estar col·locats tots els elements de protecció de caiguda de materials previstos a la DT, per tal de garantir la seguretat a la zona d'influència de la bastida.

Les plataformes de treball han de ser accessibles per un sistema d'escales fixes, interior o exterior, que compleixin les condicions de seguretat fixades pel RD 486/1997 'Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo'

Si la bastida ha d'estar coberta amb veles, cal que la trama d'aquestes (proporció de forats) correspongui amb els supòsits de càlcul.

La bastida i els desviaments de trànsit, de vianants o de vehicles, han d'estar degudament senyalitzats i protegits.

Distàncies entre la bastida i línies elèctriques amb cables nus:

- Línies amb tensió => 66.000 V: => 5 m
- Línies amb tensió < 66.000 V: => 3 m

Amb la periodicitat que indiqui la casa subministradora de la bastida, i especialment després de pluges, neu o vent, cal revisar les condicions d'unió dels elements de la bastida.

Si hi ha neu a les plataformes de treball, s'ha de treure. En cas de glaçades, cal garantir que no hi hagin superfícies lliscants a les plataformes de treball.

Abans de començar el muntatge de la bastida cal comprovar la base de recolzament, l'existència de serveis, especialment línies elèctriques que puguin interferir, etc.

No s'han de fer feines de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu.

Les feines de muntatge i desmuntatge les han de fer personal especialitzat.

S'ha de treballar per trams horitzontal, de manera que no resti més d'un tram de bastida sense arriostrar.

No s'ha d'utilitzar la bastida fins que estigui completament muntada, amb tots els arriostraments, fixacions i proteccions col·locats.

La plataforma elevadora ha d'estar sobre un paviment horitzontal, indeformable per la càrrega de la plataforma.

La manipulació de la plataforma només la pot realitzar personal especialitzat que tingui formació específica del seu funcionament.

7.1.8.3 *Amidament i abonament*

BASTIDA TUBULAR: Aquesta unitat s'amidarà per la superfície real amidada (m2), segons les especificacions de la DT i d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponent a "K121V251"

L'amortització de la bastida tubular s'amidarà per unitat amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponent a "K121V250 "

PLATAFORMA ELEVADORA i PASSAREL·LA EN NEGATIU: Aquestes unitats s'amidaran com a partida alçada i d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a "PPA0U006**"**

K121V251 m2 Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km .

K121V250 u Amortització de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats, inclòs desplaçament (P - 111).

PPA0U006 pa Partida alçada per als mitjans auxiliars a utilitzar en la rehabilitació del pont i la instal·lació dels voladissos metàl·lics, incloent plataformes elevadores i passarel·les de treball en negatiu

7.1.8.4 *Reglamentació i disposicions oficials*

Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció.

UNE 76502: 1990 Bastides de serveis i de treball, amb elements prefabricats. Materials, mesures, càrregues de projecte i requisits de seguretat.

UNE 76.503: 1991 Unions, espigues ajustables i plaques de seient per a bastides de treball i puntals d'apuntalament de tubs d'acer. Requisits. Assaigs.

UNE-EN 39: 2001 Tubs d'acer lliures per bastides i acoblaments. Condicions tècniques de subministrament.

8 VARIS

8.1 HIDROSEMBRA

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 8002 del PPTG-DIGM.

8.1.1.1 *Amidament i abonament*

La hidrosembra s'amidarà per metres quadrats (m^2) realment hidrosembrats i mesurats sobre els perfils dels Plànols.

Aquesta unitat d'obra inclou les llavors seleccionades, els adobs i altres materials especificats en aquest Plec, els regs, així com totes les operacions necessàries per al seu correcte desenvolupament i manteniment fins a la seva recepció d'acord amb el que indiqui el Contracte d'execució.

La hidrosembra s'abonarà d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponent a:

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.

9 SEGURETAT I SALUT

La part contractual d'aquest Plec corresponent a la Seguretat i Salut en l'obra, es troba continguda a l'Annex Estudi de Seguretat i Salut.

10 GESTIÓ DE RESIDUS

La part contractual d'aquest Plec corresponent a la gestió de residus, es troba continguda a l'Annex Gestió de residus.

11 PARTIDES ALÇADES

Els imports associats a aquestes partides es podran justificar amb preus contractuals o amb factures.

En aquest segon cas serà preceptiu presentar la factura original o còpia compulsada davant de notari i pel seu abonament es considerarà l'import de la factura abans IVA com import d'execució material.

12 SIGNATURA

Barcelona, maig 2023

L' enginyer Autor del Projecte

Jordi Pons Gabarrón

PEDELTA, S.L.

DOCUMENT NÚM. 4: PRESSUPOST

PRESSUPOST LOT 1: OBRA CIVIL

AMIDAMENTS LOT 1

AMIDAMENTS

OBRA 01 CL-16029 LOT 1
CAPÍTOL 01 TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS
TÍTOL 3 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G22TU102 m — Formació, manteniment i eliminació si cal, de camí d'accés als talls, mesurat sobre el perfil longitudinal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Accès Llera riu		1,000	250,000			250,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 250,000

2 G21R0002 u — Tala d'arbre de qualsevol tipus, inclòs extracció de soca i arrels, rebliment i compactació de la cavitat ocasionada per l'extracció amb tot-u artificial, poda, trossejat, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'aplec dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plec de condicions

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

3 G21BV001 m — Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de pretil metàlic i barrera de seguretat incloent muntants, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	segons plànols	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Costat aigües amunt		1,000	115,000			115,000	C#*D#*E#*F#
3	Costat aigües avall		1,000	115,000			115,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 230,000

4 G21B3002 u — Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cartell riu Noguera Pallaresa		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

5 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		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Vànols 1-2-3		1,000			1.432,670	1.432,670	C#*D#*E#*F#
3	Extrem Est		1,000			350,000	350,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.782,670

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

6 G21B1002 m — Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de barrera de seguretat metàl·lica de secció doble ona tipus BMSNA4 o BMSNR4, inclòs part proporcional de suports

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	accesos		500,000				500,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 500,000

OBRA 01 CL-16029 LOT 1
CAPÍTOL 01 TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS
TÍTOL 3 02 DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G219U100 m — Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, de 20 cm a 30 cm de fondària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Accés Oest	T						
3	Tall longitudinal		1,000	147,000			147,000	C#*D#*E#*F#
4	Tall transversal (Pk 0+040)		1,000	3,650			3,650	C#*D#*E#*F#
5	Tall transversal (Pk 0+187)		1,000	6,800			6,800	C#*D#*E#*F#
6	Accés Est	T						
7	Tall longitudinal		1,000	38,500			38,500	C#*D#*E#*F#
8	Tall transversal (Pk 0+334)		1,000	6,800			6,800	C#*D#*E#*F#
9	Tall transversal (extrem)		1,000	2,800			2,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 205,550

2 G219U040 m2 — Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats			Àrea		
2	Capa rodadura existent àmbit actuació		1,000			1.002,000	1.002,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.002,000

3 G219U200 m2 — Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars	C	Unitats		Gruix (cm)	Àrea		
2	Accés oest		1,000		5,000	555,210	2.776,050	C#*D#*E#*F#
3	Accés est		1,000		5,000	525,170	2.625,850	C#*D#*E#*F#
4	pont				8,000	815,000	6.520,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11.921,900

AMIDAMENTS

OBRA 01 CL-16029 LOT 1
CAPÍTOL 02 AMPLIACIÓ DEL PONT
TÍTOL 3 01 TAULER

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G450U070	m3	Formigó HA-30 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea	Longitud	Alçada		
2	Nova llosa del pont		1,000	3,210	147,400		473,154	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 473,154

2 G4B0U020 kg — Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Segons especejament		1,000		29.670,750		29.670,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 29.670,750

3 G7J2U040 m2 — Reblert de junt amb placa de poliestirè expandit de 40 mm de gruix i densitat nominal 20 kg/m3, col·locada amb adhesiu de cautxú sintètic en dissolució

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample			
2	porexpan borde losa		2,000	147,000	0,500		147,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 147,000

4 G4D0V016 m — Encofrat i desencofrat pla en parament vist per a cornisa lateral de vorera de pont, subjectat amb escaires sobre perns ancorats a llosa , geometria segons plànols. Inclosa plataforma elevadora o passarel·la en negatiu, àccès mitjançant camins acondicionts d'accès a les zones de treball acondicionades segons plànols. Incolosos els matavius segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons Plànols	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Congreny longitudinal		2,000	147,400			294,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 294,800

5 G4ZV400 u — Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb trepant central bisellat, de 200x250 mm i gruix 12 mm, amb 4 barres soldades, d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 25 mm de diàmetre i 100 cm de longitud. El preu inclou els talls, els despuntis, la preparació de vores, les platines, les peces especials i els elements auxiliars de muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Placas a IPE220		99,000				99,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 99,000

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

6 G781V010 m2 — Morter bituminós Amiflex o equivalent, dotació de 4 kg/m2, constituït per una barreja d'emulsió EAL-1 (betum 80/100), fibres especiales i àrids silícis i calissos, per a l' impermeabilització de la llosa de tauler, totalment colocada, previa neteja i aplicació d'imprimació compoprimer amb dotació de 0,2 kg/m2, inclosa part proporcional d'impermeabilització en junt de vorera segons plànols, protecció i reblerts inclosos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Pont		1,000	147,400	7,000		1.031,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.031,800

7 K8B2V003 m2 — Revestiment anticarbonatació de formigó vist, amb tres capes de pintura de resines acríliques en dispersió aquosa de color blanc o gris, aplicades manualment o per projecció

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Superfícies inferiors		2,000	0,450	147,400		132,660	C#*D#*E#*F#
3	Superficies laterals exteriors		2,000		147,400	0,370	109,076	C#*D#*E#*F#
4	Superfícies superiors		2,000	0,713	147,400		210,192	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 451,928

8 G4D0U010 m2 — Encofrat i desencofrat pla en parament no vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Amplada	Longitud	Alçada		
2	tape longitudinal central (fases construcc.)		1,000		147,400	0,418	61,613	C#*D#*E#*F#
3	tapes transversals		4,000	8,200		0,418	13,710	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 75,323

9 G7J5U020 m — Segellat de junt de 20 mm d'amplària i 10 mm de fondària amb massilla asfàltica, aplicada en calent amb pistola manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	juntas transversales		6,000	8,160			48,960	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 48,960

10 G7J1U110 m2 — Junt de dilatació amb placa de poliestirè expandit de 20 mm de gruix i densitat nominal 20 kg/m3, col·locada a l'interior en peces formigonades 'in situ'

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	juntas transversales		6,000	8,160	0,500		24,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,480

OBRA 01 CL-16029 LOT 1
CAPÍTOL 02 AMPLIACIÓ DEL PONT
TÍTOL 3 02 VOLADIU

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E545VM64	m2	Coberta amb perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada de 0.75 mm de gruix HAIRCOL 59 o equivalent. El pes de la xapa és de 8.97kg/m2 amb una inèrcia de 55,15 cm4/ml i espessor del nervi 59mm. Espessor total de llosa de 10cm. Col·locada segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Voladis		1,000	147,150	2,500		367,875	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 367,875

2	G9K3V010	m2	Tractament superficial antilliscant sobre formigó, inclou neteja de la superfície, imprimació de la superfície amb dissolvent d'un component, aplicació de resina de poliuretà de dos components amb una dotació mínima d'1,6 kg/m2, mescla dels components, aplicació, estesa i posterior escombrada o aspiració del material sobrant i totes les operacions necessàries per a la correcta execució, segons plec de prescripcions tècniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	pont		1,000	147,150	2,500		367,875	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 367,875

3	G440V040	kg	Acer S275JR per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, galvanitzat en calent i pintat segons plànols, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures amb el tractament de protecció de les zones de soldadures

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	kg/m	Alçada		
2	IPE220		99,000	2,000	26,200		5.187,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5.187,600

4	G450U090	m3	Formigó HA-40 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Formigó forjat mixt de voladis		1,000	147,150	0,075		11,036	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,036

5	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats		Kg			
2	Segons Especejament		1,000		3.247,920		3.247,920	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.247,920

6	G7J5U020	m	Segellat de junt de 20 mm d'amplària i 10 mm de fondària amb massilla asfàltica, aplicada en calent amb pistola manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

AMIDAMENTS

2	Contacte vorera amb congreny longitudinal		1,000	147,150			147,150	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 147,150

7	G7J1U110	m2	Junt de dilatació amb placa de poliestirè expandit de 20 mm de gruix i densitat nominal 20 kg/m3, col·locada a l'interior en peces formigonades 'in situ'

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2				147,150	0,200		29,430	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 29,430

8	GB12V020	m	Barana metàl·lica de protecció en estructures de 1.40 m d'alçària amb muntant cada 140 cm i brèndoles cada 10 cm, passamà i caixa per lluminaries, galvanitzada en calent i pintada amb dues capes de pintura esmalt, incloent placa i elements d'ancoratge segons plànols, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons Plànols	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000	147,150			147,150	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 147,150

OBRA	01	CL-16029 LOT 1
CAPÍTOL	03	ACCÉS OEST
TÍTOL 3	01	LLOSA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G221U112	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	m2			
2	Volum d'excavació Llosa, accés oest		1,000	117,000	1,270		148,590	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 148,590

2	G3D1U022	m	Execució de micropiló de diàmetre 225 mm en qualsevol tipus de terreny, incloent excavació a rotopercusió, llots tixotròpics, armadures, injecció de morter de ciment única, repetitiva o repetitiva selectiva, totalment acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat			Longitud		
2			80,000			5,500	440,000	C#*D#*E#*F#
3	Micropilons sobre OD	T						
4			2,000			7,700	15,400	C#*D#*E#*F#
5			2,000			7,700	15,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 470,800

AMIDAMENTS

3 G4ZV500 u — Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla per connexió entre micropilots i estructura, inclòs soldadura i elements auxiliars

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Placas a micropilotes		84,000				84,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 84,000

4 G45KU010 m3 — Formigó ciclopi per a soleres de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i bloc de pedra entre 20 i 50 kg, inclòs preparació de la base d'assentament, col·locació i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			117,000	0,100	2,480		29,016	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 29,016

5 G450U055 m3 — Formigó HA-30 per a fonaments i enceps, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2	Longitud				
2	Volum de llosa de formigó		1,270	117,000			148,590	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 148,590

6 G4B0U020 kg — Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons especejament		1,000			13.816,230	13.816,230	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13.816,230

7 G4D0U010 m2 — Encofrat i desencofrat pla en parament no vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud		Alçada		
2			1,000	117,000		0,480	56,160	C#*D#*E#*F#
3			1,000	117,000		0,600	70,200	C#*D#*E#*F#
4			1,000	117,000		0,200	23,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 149,760

8 G4ZV400 u — Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb trepant central bisellat, de 200x250 mm i gruix 12 mm, amb 4 barres soldades, d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 25 mm de diàmetre i 100 cm de longitud. El preu inclou els talls, els despuntis, la preparació de vores, les platines, les peces especials i els elements auxiliars de muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Placas a IPE220		84,000				84,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 84,000

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

AMIDAMENTS

9 G450U040 m3 — Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2		Longitud			
2	Reblert de formigó HM-20		0,390		117,000		45,630	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 45,630

10 G781V010 m2 — Morter bituminós Amiflex o equivalent, dotació de 4 kg/m2, constituït per una barreja d'emulsió EAL-1 (betum 80/100), fibres especiales i àrids silícis i calissos, per a l' impermeabilització de la llosa de tauler, totalment colocada, previa neteja i aplicació d'imprimació compoprimer amb dotació de 0,2 kg/m2, inclosa part proporcional d'impermeabilització en junt de vorera segons plànols, protecció i reblerts inclosos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Accés Oest		1,000	117,000	2,500		292,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 292,500

OBRA	01	CL-16029 LOT 1
CAPÍTOL	03	ACCÉS OEST
TÍTOL 3	02	VOLADIU

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E545VM64 m2 — Coberta amb perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada de 0.75 mm de gruix HAIRCOL 59 o equivalent. El pes de la xapa és de 8.97kg/m2 amb una inèrcia de 55,15 cm4/ml i espessor del nervi 59mm. Espessor total de llosa de 10cm. Col·locada segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Voladis		1,000	117,000	2,500		292,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 292,500

2 G9K3V010 m2 — Tractament superficial antilliscant sobre formigó, inclou neteja de la superfície, imprimació de la superfície amb dissolvent d'un component, aplicació de resina de poliuretà de dos components amb una dotació mínima d'1,6 kg/m2, mescla dels components, aplicació, estesa i posterior escombrada o aspiració del material sobrant i totes les operacions necessàries per a la correcta execució, segons plec de prescripcions tècniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	pont		1,000	117,000	2,500		292,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 292,500

3 G440V040 kg — Acer S275JR per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, galvanitzat en calent i pintat segons plànols, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures amb el tractament de protecció de les zones de soldadures

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	kg/m	Alçada		
2	IPE220		84,000	2,500	26,200		5.502,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **5.502,000**

4 G450U090 m3 Formigó HA-40 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Formigó forjat mixt de voladís		1,000	117,000	0,075		8,775	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,775**

5 G4B0U020 kg Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats		kg			
2	Segons especejament		1,000		2.592,220		2.592,220	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.592,220**

6 G7J5U020 m Segellat de junt de 20 mm d'amplària i 10 mm de fondària amb massilla asfàltica, aplicada en calent amb pistola manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Contacte vorera amb congreny longitudinal		1,000	117,000			117,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **117,000**

7 G7J1U110 m2 Junt de dilatació amb placa de poliestirè expandit de 20 mm de gruix i densitat nominal 20 kg/m3, col·locada a l'interior en peces formigonades 'in situ'

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2				117,000	0,200		23,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **23,400**

8 GB12V020 m Barana metàl·lica de protecció en estructures de 1.40 m d'alçària amb muntant cada 140 cm i brèndoles cada 10 cm, passamà i caixa per lluminaries, galvanitzada en calent i pintada amb dues capes de pintura esmalt, incloent placa i elements d'ancoratge segons plànols, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons Plànols	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000	117,000			117,000	C#*D#*E#*F#
3	contingencias (2% PEM)		1,000	75,730			75,730	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **192,730**

OBRA 01 CL-16029 LOT 1
CAPÍTOL 03 ACCÉS OEST
TÍTOL 3 03 MUR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

AMIDAMENTS

1 G221U112 m3 Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	m2			
2	Volum d'excavació, mur tipus A		1,000	23,000	11,500		264,500	C#*D#*E#*F#
3	Volum d'excavació, mur tipus B		1,000	10,000	7,620		76,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **340,700**

2 G227U110 m3 Esplanada amb sòl seleccionat tipus 2, procedent de préstec, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	m2			
2	Mur tipus A		1,000	23,000	2,600		59,800	C#*D#*E#*F#
3	Mur tipus B		1,000	10,000	2,930		29,300	C#*D#*E#*F#
4			1,000	23,000	0,875		20,125	C#*D#*E#*F#
5			1,000	10,000	0,875		8,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **117,975**

3 G45KU010 m3 Formigó ciclopi per a soleres de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i bloc de pedra entre 20 i 50 kg, inclòs preparació de la base d'assentament, col·locació i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	m2	Longitud			
2	Volum de reblert de HM-20, mur tipus A		1,000	0,330	23,000		7,590	C#*D#*E#*F#
3	Volum de reblert de HM-20, mur tipus A		1,000	0,250	10,000		2,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,090**

4 G4D0U010 m2 Encofrat i desencofrat pla en parament no vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud		Alçada		
2	Mur tipus A	T						
3			2,000	23,000		0,500	23,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	23,000		3,000	69,000	C#*D#*E#*F#
5	Mur tipus B	T						
6			2,000	10,000		0,400	8,000	C#*D#*E#*F#
7			1,000	10,000		1,850	18,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **118,500**

5 G4D0U015 m2 Encofrat i desencofrat pla en parament vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud		Alçada		
2	Muro tipo A	T						

AMIDAMENTS

3			1,000	23,000		1,850	42,550	C#*D#*E#*F#
4	Muro tipo B	T						
5			1,000	10,000		3,000	30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 72,550

6 G4B0U020 kg Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons especejament		1,000			5.762,600	5.762,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5.762,600

7 G450U070 m3 Formigó HA-30 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	m2		Total	
2	Volum de HA-30, mur tipus A		1,000	23,000	3,100		71,300	C#*D#*E#*F#
3	Volum de HA-30, mur tipus B		1,000	10,000	1,530		15,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 86,600

8 G228U022 m3 Rebliment al darrera d'alçats de murs i estreps de formigó, amb material 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		C	Unitats	Longitud	m2		Total	
2	Mur tipus A		1,000	23,000	1,500		34,500	C#*D#*E#*F#
3	Mur tipus B		1,000	10,000	0,820		8,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 42,700

9 GD5AR116 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 solera de formigó de 10 cm de gruix de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Logitud de drenatge		1,000			33,000	33,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 33,000

10 G229U020 m3 Rebliment amb material granular filtrant al darrera d'alçats de murs i estreps d'estructures, obres de drenatge transversal amb tubs metàl·lics corrugats i testeres i voltes prefabricats de formigó, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	m2		Total	
2	Mur tipus A		1,000	23,000	5,800		133,400	C#*D#*E#*F#
3	Mur tipus B		1,000	10,000	2,920		29,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 162,600

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

AMIDAMENTS

11 G774U002 m2 Làmina drenant de polietilè d'alta densitat amb nòduls de 8 mm d'alçada i feltre de polipropilè, amb resistència a la compressió de 150 kN/m2, per a drenatge de murs, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada		Total	
2	Mur tipus A		1,000	23,000	3,000		69,000	C#*D#*E#*F#
3	Mur tipus B		1,000	10,000	1,690		16,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 85,900

12 G7B1U010 m2 Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 125 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 1500 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Mur tipus A		1,000	23,000		3,500	80,500	C#*D#*E#*F#
3	Mur tipus B		1,000	10,000		3,000	30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 110,500

13 G450U040 m3 Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	m2			
2	Mur tipus A		1,000	23,000	0,350		8,050	C#*D#*E#*F#
3	Mur tipus B		1,000	10,000	0,370		3,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,750

14 GB12V020 m Barana metàl·lica de protecció en estructures de 1.40 m d'alçària amb muntant cada 140 cm i brèndoles cada 10 cm, passamà i caixa per lluminaries, galvanitzada en calent i pintada amb dues capes de pintura esmalt, incloent placa i elements d'ancoratge segons plànols, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Accés Oest		1,000			33,000	33,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 33,000

15 G781U010 m2 Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	m		Total	
2	Mur tipus A		1,000	23,000	6,980		160,540	C#*D#*E#*F#
3	Mur tipus B		1,000	10,000	4,970		49,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 210,240

16 K8B2V003 m2 Revestiment anticarbonatació de formigó vist, amb tres capes de pintura de resines acríliques en dispersió aquosa de color blanc o gris, aplicades manualment o per projecció

AMIDAMENT DIRECTE 72,500

AMIDAMENTS

OBRA 01 CL-16029 LOT 1
CAPÍTOL 04 ACCÉS EST
TÍTOL 3 01 LLOSA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G221U112	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	m2			
2	Volum d'excavació llosa, accés est		1,000	30,000	1,270		38,100	C#*D#*E#*F#
3	Volum d'excav. llosa petita, extrem est		1,000	4,200	0,500		2,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,200

2 G3D1U022 m — Execució de micropiló de diàmetre 225 mm en qualsevol tipus de terreny, incloent excavació a rotopercusió, llots tixotròpics, armadures, injecció de morter de ciment única, repetitiva o repetitiva selectiva, totalment acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat		longitud			
2			18,000		5,500		99,000	C#*D#*E#*F#
3	Micropilon sobre OD	T						
4			2,000		7,700		15,400	C#*D#*E#*F#
5			2,000		7,700		15,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 129,800

3 G4ZV500 u — Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla per connexió entre micropilots i estructura, inclòs soldadura i elements auxiliars

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Placas a micropilotes		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,000

4 G45KU010 m3 — Formigó ciclopi per a soleres de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i bloc de pedra entre 20 i 50 kg, inclòs preparació de la base d'assentament, col·locació i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	m	g		
2	Volum de la base d'assentament		1,000	30,000	2,500	0,100	7,500	C#*D#*E#*F#
3	Volum de la base d'assent. llosa petita		1,000	4,200	2,500	0,100	1,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,550

5 G450U055 m3 — Formigó HA-30 per a fonaments i enceps, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

AMIDAMENTS

1		C	Unitats	Longitud	m2		Total	
2	Llosa amb voladiu		1,000	30,000	1,270		38,100	C#*D#*E#*F#
3	Llosa petita		1,000	4,200	0,500		2,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,200

6 G4B0U020 kg — Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons especejament		1,000			3.542,620	3.542,620	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.542,620

7 G4D0U010 m2 — Encofrat i desencofrat pla en parament no vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud		Alçada		
2	Llosa, accés est							
3			1,000	30,000		0,480	14,400	C#*D#*E#*F#
4			1,000	30,000		0,600	18,000	C#*D#*E#*F#
5			1,000	30,000		15,000	450,000	C#*D#*E#*F#
6	Llosa petita, extrem est							
7			1,000	4,200		0,200	0,840	C#*D#*E#*F#
8			1,000	4,200		0,200	0,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 484,080

8 G4ZV400 u — Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb trepant central bisellat, de 200x250 mm i gruix 12 mm, amb 4 barres soldades, d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 25 mm de diàmetre i 100 cm de longitud. El preu inclou els talls, els despuntis, la preparació de vores, les platines, les peces especials i els elements auxiliars de muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Placas a IPE220		21,000				21,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 21,000

9 G450U040 m3 — Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	m2		Total	
2	Volum HM-20, llosa accés est amb vol.		1,000	30,000	0,390		11,700	C#*D#*E#*F#
3	Volum HM-20, llosa accés est		1,000	4,200	0,250		1,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,750

10 G781V010 m2 — Morter bituminós Amiflex o equivalent, dotació de 4 kg/m2, constituït per una barreja d'emulsió EAL-1 (betum 80/100), fibres especiales i àrids silícis i calissos, per a l' impermeabilització de la llosa de tauler, totalment colocada, previa neteja i aplicació d'imprimació compoprimer amb dotació de 0,2 kg/m2, inclosa part proporcional d'impermeabilització en junt de vorera segons plànols, protecció i reblerts inclosos

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Pont		1,000	34,200	2,500		85,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **85,500**

OBRA 01 CL-16029 LOT 1
CAPÍTOL 04 ACCÉS EST
TÍTOL 3 02 VOLADIU

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E545VM64	m2	Coberta amb perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada de 0.75 mm de gruix HAIRCOL 59 o equivalent. El pes de la xapa és de 8.97kg/m2 amb una inèrcia de 55,15 cm4/ml i espessor del nervi 59mm. Espessor total de llosa de 10cm. Col·locada segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Voladis		1,000	30,000	2,500		75,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **75,000**

2 G9K3V010 m2 — Tractament superficial antilliscant sobre formigó, inclou neteja de la superfície, imprimació de la superfície amb dissolvent d'un component, aplicació de resina de poliuretà de dos components amb una dotació mínima d'1,6 kg/m2, mescla dels components, aplicació, estesa i posterior escombrada o aspiració del material sobrant i totes les operacions necessàries per a la correcta execució, segons plec de prescripcions tècniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	pont		1,000	30,000	2,500		75,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **75,000**

3 G440V040 kg — Acer S275JR per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, galvanitzat en calent i pintat segons plànols, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures amb el tractament de protecció de les zones de soldadures

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	kg/m	Alçada		
2	IPE220		21,000	2,500	26,200		1.375,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.375,500**

4 G450U090 m3 — Formigó HA-40 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Formigó forjat mixt de voladis		1,000	30,000	0,075		2,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,250**

5 G4B0U020 kg — Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

AMIDAMENTS

1		C	Unitats		kg			
2	Segons especejament		1,000		664,670		664,670	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **664,670**

6 G7J5U020 m — Segellat de junt de 20 mm d'amplària i 10 mm de fondària amb massilla asfàltica, aplicada en calent amb pistola manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Contacte vorera amb congreny longitudinal		1,000	30,000			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

7 G7J1U110 m2 — Junt de dilatació amb placa de poliestirè expandit de 20 mm de gruix i densitat nominal 20 kg/m3, col·locada a l'interior en peces formigonades 'in situ'

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2				30,000	0,200		6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

8 GB12V020 m — Barana metàl·lica de protecció en estructures de 1.40 m d'alçària amb muntant cada 140 cm i brèndoles cada 10 cm, passamà i caixa per lluminaries, galvanitzada en calent i pintada amb dues capes de pintura esmalt, incloent placa i elements d'ancoratge segons plànols, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons Plànols	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000	30,000			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

OBRA 01 CL-16029 LOT 1
CAPÍTOL 05 FERMS I PAVIMENTS
TÍTOL 3 01 FERMS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G9H3U465	m2	Mescla bituminosa en calent BBTM 11A PMB 45/80-65, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum, amb una dotació de 65 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars	T						
2		C	Unitats	Àrea				
3	Falca A		1,000	104,000			104,000	C#*D#*E#*F#
4	Falca B		1,000	83,260			83,260	C#*D#*E#*F#
5	Falca C		1,000	418,440			418,440	C#*D#*E#*F#
6	Falca D		1,000	149,420			149,420	C#*D#*E#*F#
7	Accessos i Pont	T						
8	Accés Est		1,000	100,000			100,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

9	Accés Oest		1,000	404,000			404,000	C#*D#*E#*F#
10	Pont		1,000	1.031,800			1.031,800	C#*D#*E#*F#
11	Pk 0+005 a Pk 0+160	T						
12			1,000	135,000			135,000	C#*D#*E#*F#
13			1,000	440,500			440,500	C#*D#*E#*F#
14			1,000	259,000			259,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.125,420

2 G9H3U510 m2 Increment de qualitat d'àrids, per tona per m2 de dotació, en capa de trànsit per a mescles tipus BBTM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars	T						
2		C	Unitats	Àrea		Dotación		
3	Falca A		1,000	104,000		0,065	6,760	C#*D#*E#*F#
4	Falca B		1,000	83,260		0,065	5,412	C#*D#*E#*F#
5	Falca C		1,000	418,440		0,065	27,199	C#*D#*E#*F#
6	Falca D		1,000	149,420		0,065	9,712	C#*D#*E#*F#
7	Accessos i Pont	T						
8	Accés Est		1,000	100,000		0,065	6,500	C#*D#*E#*F#
9	Accés Oest		1,000	404,000		0,065	26,260	C#*D#*E#*F#
10	Pont		1,000	1.031,800		0,065	67,067	C#*D#*E#*F#
11	Pk 0+005 a Pk 0+160	T						
12			1,000	135,000		0,065	8,775	C#*D#*E#*F#
13			1,000	440,500		0,065	28,633	C#*D#*E#*F#
14			1,000	259,000		0,065	16,835	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 203,153

3 G9H3U520 m2 Increment de qualitat de regularitat superficial, per tona per m2 de dotació, en capa de trànsit per a mescles tipus BBTM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars	T						
2		C	Unitats	Àrea		Dotación		
3	Falca A		1,000	104,000		0,065	6,760	C#*D#*E#*F#
4	Falca B		1,000	83,260		0,065	5,412	C#*D#*E#*F#
5	Falca C		1,000	418,440		0,065	27,199	C#*D#*E#*F#
6	Falca D		1,000	149,420		0,065	9,712	C#*D#*E#*F#
7	Accessos i Pont	T						
8	Accés Est		1,000	100,000		0,065	6,500	C#*D#*E#*F#
9	Accés Oest		1,000	404,000		0,065	26,260	C#*D#*E#*F#
10	Pont		1,000	1.031,800		0,065	67,067	C#*D#*E#*F#
11	Pk 0+005 a Pk 0+160	T						
12			1,000	135,000		0,065	8,775	C#*D#*E#*F#
13			1,000	440,500		0,065	28,633	C#*D#*E#*F#
14			1,000	259,000		0,065	16,835	C#*D#*E#*F#

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 203,153

4 G9H1U020 t Mescla bituminosa en calent AC 22 bin B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars	T						
2		C		Àrea	Gruix	Densitat		
3	Falca A			104,000	0,050	2,300	11,960	C#*D#*E#*F#
4	Falca B			83,260	0,050	2,300	9,575	C#*D#*E#*F#
5	Falca C			418,440	0,050	2,300	48,121	C#*D#*E#*F#
6	Falca D			149,420	0,050	2,300	17,183	C#*D#*E#*F#
7	Accessos i Pont	T						
8	Accés Est			100,000	0,050	2,300	11,500	C#*D#*E#*F#
9	Accés Oest			404,000	0,050	2,300	46,460	C#*D#*E#*F#
10	Pont			1.031,800	0,050	2,300	118,657	C#*D#*E#*F#
11	Pk 0+005 a Pk 0+160	T						
12				135,000	0,050	2,300	15,525	C#*D#*E#*F#
13				440,500	0,050	2,300	50,658	C#*D#*E#*F#
14				259,000	0,050	2,300	29,785	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 359,424

5 G9H1U620 t Mescla bituminosa en calent AC22 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars	T						
2		C	Unitats	Àrea	Gruix	Densitat		
3	Falca A		1,000	104,000	0,030	2,300	7,176	C#*D#*E#*F#
4	Falca B		1,000	83,260	0,030	2,300	5,745	C#*D#*E#*F#
5	Falca C		1,000	418,440	0,030	2,300	28,872	C#*D#*E#*F#
6	Falca D		1,000	149,420	0,030	2,300	10,310	C#*D#*E#*F#
7	Accessos i Pont	T						
8	Accés Est		1,000	100,000	0,030	2,300	6,900	C#*D#*E#*F#
9	Accés Oest		1,000	404,000	0,030	2,300	27,876	C#*D#*E#*F#
10	Pont		1,000	147,400	0,030	2,300	10,171	C#*D#*E#*F#
11	Pk 0+005 a Pk 0+160	T						
12			1,000	135,000	0,030	2,300	9,315	C#*D#*E#*F#
13			1,000	440,500	0,030	2,300	30,395	C#*D#*E#*F#
14			1,000	259,000	0,030	2,300	17,871	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 154,631

6 G9H1U120 t Mescla bituminosa en calent AC22 base B 50/70 G, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Segons amidaments auxiliars	T						
3		C	Unitats	Àrea	Gruix	Densitat		

AMIDAMENTS

4	Falca B		1,000	83,260	0,050	2,300	9,575	C#*D#*E#*F#
5	Falca D		1,000	149,420	0,050	2,300	17,183	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 26,758

7 G9HA0020 t Betum asfàltic modificat amb polímers tipus PMB 45/80-65, per a mescles bituminoses

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea	Dotació	% Betum		
2	Pont		1,000	1.031,800	0,065	0,055	3,689	C#*D#*E#*F#
3	Segons amidaments auxiliars	T						
4		C	Unitats			Pes		
5	Falca A		1,000			0,340	0,340	C#*D#*E#*F#
6	Falca B		1,000			0,270	0,270	C#*D#*E#*F#
7	Falca C		1,000			1,380	1,380	C#*D#*E#*F#
8	Falca D		1,000			0,490	0,490	C#*D#*E#*F#
9	Accessos	T						
10		C	Unitats	Àrea	Dotació	% Betum		
11	Accés Est		1,000	100,000	0,065	0,055	0,358	C#*D#*E#*F#
12	Accés Oest		1,000	404,000	0,065	0,055	1,444	C#*D#*E#*F#
13	Pk 0+005 a Pk 0+160	T						
14			1,000	135,000	0,065	0,055	0,483	C#*D#*E#*F#
15			1,000	440,500	0,065	0,055	1,575	C#*D#*E#*F#
16			1,000	259,000	0,065	0,055	0,926	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,955

8 G9HA0010 t Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2		C	Unitats	Pes		% Betum		
3	Pont		1,000	118,650		0,043	5,102	C#*D#*E#*F#
4	accés est		1,000	11,500		0,043	0,495	C#*D#*E#*F#
5	accés oest		1,000	46,460		0,043	1,998	C#*D#*E#*F#
6		T						
7	Falca A		1,000	11,960		0,043	0,514	C#*D#*E#*F#
8	Falca B		1,000	9,575		0,043	0,412	C#*D#*E#*F#
9	Falca C		1,000	48,121		0,043	2,069	C#*D#*E#*F#
10	Falca D		1,000	17,183		0,043	0,739	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,329

9 G9J1U330 m2 Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60BP4 TER o C60BP3 TER sobre ferm nou

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars	T						

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

AMIDAMENTS

2		C	Unitats	Longitud	Ample	Àrea		
3	Falca A		1,000			104,000	104,000	C#*D#*E#*F#
4	Falca B		1,000			83,260	83,260	C#*D#*E#*F#
5	Falca C		1,000			418,440	418,440	C#*D#*E#*F#
6	Falca D		1,000			149,420	149,420	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 755,120

10 G9J1U020 m2 Reg d'adherència amb emulsió catiònica, tipus C60B4 ADH o C60B3 ADH

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars	T						
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Àrea		
3	Falca A		1,000			104,000	104,000	C#*D#*E#*F#
4	Falca B		1,000			83,260	83,260	C#*D#*E#*F#
5	Falca C		1,000			418,440	418,440	C#*D#*E#*F#
6	Falca D		1,000			149,420	149,420	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 755,120

11 G9J1U010 m2 Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars	T						
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Àrea		
3	Falca A		1,000			104,000	104,000	C#*D#*E#*F#
4	Falca B		1,000			83,260	83,260	C#*D#*E#*F#
5	Falca C		1,000			418,440	418,440	C#*D#*E#*F#
6	Falca D		1,000			149,420	149,420	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 755,120

12 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 amidaments auxiliars	T						
2		C	Unitats		Ample	m2		
3	Falca A		1,000		3,400	3,000	10,200	C#*D#*E#*F#
4	Falca B		1,000		4,180	4,375	18,288	C#*D#*E#*F#
5	Falca C		1,000		5,800	19,200	111,360	C#*D#*E#*F#
6	Falca D		1,000		9,500	2,500	23,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 163,598

13 P9HC-HOSA u Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

AMIDAMENTS

OBRA 01 CL-16029 LOT 1
CAPÍTOL 06 REHABILITACIÓ
TÍTOL 3 01 REHABILITACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K878V119	m2	Neteja de plantes i herbes de parament vertical, aplicació de tractament herbicida i càrrega sobre camió o contenidor, executats amb medis auxiliars d'acces com bastides, plataformes tissora o camió-cistella, inclou la part proporcional d'execució de peninsula de terres a riu que sigui necessari segons directrius de la direcció d'obra i sota el vist-i-plau de l'ACA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Alçat aigües amunt	T	Ut	h (m)	l (m)	Area (m2)		
2	pila 1 - sobre tallamar		1,000			3,500	3,500	C#*D#*E#*F#
3	pila 2 - sobre tallamar		1,000			3,500	3,500	C#*D#*E#*F#
4	pila 3 - sobre tallamar		1,000			3,500	3,500	C#*D#*E#*F#
5	vanol 4 - timpà		3,000			1,500	4,500	C#*D#*E#*F#
6	pila 4 - sobre tallamar		1,000			3,500	3,500	C#*D#*E#*F#
7	vanol 5 - timpà		1,000			1,500	1,500	C#*D#*E#*F#
8	vanol 5 - arrencada arc a estrep 2		1,000			1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
9	mur lateral d'estrep 2		1,000			2,500	2,500	C#*D#*E#*F#
10	previsió increment vegetació fins execució obres		1,000			5,000	5,000	C#*D#*E#*F#
11	Alçat aigües avall	T	Ut			Area (m2)		
12	pila 1 - sobre tallamar		1,000			3,500	3,500	C#*D#*E#*F#
13	pila 2 - sobre tallamar		1,000			3,500	3,500	C#*D#*E#*F#
14	vanol 3 - timpa		2,000			2,000	4,000	C#*D#*E#*F#
15	pila 3 - sobre tallamar		1,000			3,500	3,500	C#*D#*E#*F#
16	vanol 4 - timpa		1,000			2,500	2,500	C#*D#*E#*F#
17			1,000			2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
18			1,000			1,500	1,500	C#*D#*E#*F#
19			1,000			1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
20	Pila 4 - sobre tallamar		1,000			3,500	3,500	C#*D#*E#*F#
21	vanol 5 - timpa		1,000			1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
22	mur lateral d'estrep 2		1,000			1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
23	previsió increment vegetació fins execució obres		1,000			5,000	5,000	C#*D#*E#*F#
24	Subtotal "A origen"	O					60,500	SUMORIGEN(G1:G23)

TOTAL AMIDAMENT **60,500**

2 K878V310 m2 Neteja de parament de restes orgàniques, microorganismes, fongs i algues, amb producte líquid fungicida-alguicida a base d'hipoclorit sòdic, emulsionants i additius, en dissolució 1:1 en aigua, aplicat amb equip polvoritzador de motxilla i neteja amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Alçat aigües amunt	T	Ut	h (m)	l (m)	Area (m2)		
2	pila 1 - sobre tallamar		1,000			3,500	3,500	C#*D#*E#*F#
3	pila 2 - sobre tallamar		1,000			3,500	3,500	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

4	pila 3 - sobre tallamar		1,000			3,500	3,500	C#*D#*E#*F#
5	vanol 4 - timpà		3,000			1,500	4,500	C#*D#*E#*F#
6	pila 4 - sobre tallamar		1,000			3,500	3,500	C#*D#*E#*F#
7	vanol 5 - timpà		1,000			1,500	1,500	C#*D#*E#*F#
8	vanol 5 - arrencada arc a estrep 2		1,000			1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
9	mur lateral d'estrep 2		1,000			2,500	2,500	C#*D#*E#*F#
10	previsió increment vegetació fins execució obres		1,000			5,000	5,000	C#*D#*E#*F#
11	Alçat aigües avall	T	Ut			Area (m2)		
12	pila 1 - sobre tallamar		1,000			3,500	3,500	C#*D#*E#*F#
13	pila 2 - sobre tallamar		1,000			3,500	3,500	C#*D#*E#*F#
14	vanol 3 - timpa		2,000			2,000	4,000	C#*D#*E#*F#
15	pila 3 - sobre tallamar		1,000			3,500	3,500	C#*D#*E#*F#
16	vanol 4 - timpa		1,000			2,500	2,500	C#*D#*E#*F#
17			1,000			2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
18			1,000			1,500	1,500	C#*D#*E#*F#
19			1,000			1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
20	Pila 4 - sobre tallamar		1,000			3,500	3,500	C#*D#*E#*F#
21	vanol 5 - timpa		1,000			1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
22	mur lateral d'estrep 2		1,000			1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
23	previsió increment vegetació fins execució obres		1,000			5,000	5,000	C#*D#*E#*F#
24	Subtotal "A origen"	O					60,500	SUMORIGEN(G1:G23)

TOTAL AMIDAMENT **60,500**

3 K878V118 m2 Neteja de parament de pedra amb raig d'aigua a pressió, de 60 fins a 200 bar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Alçats	T	Uts	h (m)	l (m)	Area (m2)		
2	Aigues amunt, pont, piles i aletes		1,000			750,000	750,000	C#*D#*E#*F#
3	Aigues avall, pont, piles i aletes		1,000			750,000	750,000	C#*D#*E#*F#
4	Superfícies inferior arcs	T						
5	Superfícies inferiors		5,000	7,000	25,000		875,000	C#*D#*E#*F#
6	Superfícies frontals de piles i Estreps	T						
7	Estrep 1		1,000	4,500	11,000		49,500	C#*D#*E#*F#
8	Pila 1		2,000	5,100	7,800		79,560	C#*D#*E#*F#
9	Pila 2		2,000	6,800	7,800		106,080	C#*D#*E#*F#
10	Pila 3		2,000	6,800	7,800		106,080	C#*D#*E#*F#
11	Pila 4		2,000	7,000	7,800		109,200	C#*D#*E#*F#
12	Estrep 2		1,000	8,000	11,000		88,000	C#*D#*E#*F#
13	Subtotal "A origen"	O					2.913,420	SUMORIGEN(G1:G12)

TOTAL AMIDAMENT **2.913,420**

AMIDAMENTS

4 K4GRV2B2 m2 — Reparació superficial amb restitució de volum per a reconstrucció de gruix no superior a 4cm de pedra amb morter de dos components acabat amb tenyit reintegrador amb pintura mineral al silicat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Uts					
2	Vanol 2		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Vanol 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Vanol 4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Vanol 5		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	Sabata pila 1		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
8	Subtotal "A origen"	O					32,000	SUMORIGEN(G1:G7)

TOTAL AMIDAMENT 32,000

5 GD5AV009 u — Desaigüe amb tubs de PVC de 90 mm de diàmetre, amb una profunditat mínima de 60cm i u vol de 40cm, executat amb sonda a rotació, inclós sellegat d'embocadures i cassoletes de morter, tant en paraments de pedra com en paraments de formigó, acabats i executat amb medis auxiliars d'acces com bastides, plataformes tissora o camió-cistella, inclou la part proporcional d'execució de peninsula de terres a riu que sigui necessari segons directrius de la direcció d'obra i sota el vist-i-plau de l'ACA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Drenatge reblert arcs	T	Uts	h (m)	l (m)	b (m)		
2	Vanol 1		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
3	Vanol 2		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
4	Vanol 3		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
5	Vanol 4		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
6	Vanol 5		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
7	Subtotal "A origen"	O					40,000	SUMORIGEN(G1:G6)

TOTAL AMIDAMENT 40,000

6 K877V00T m2 — Segellat de junts d'elements de pedra, buidat i neteja del material dels junts, amb morter amb additius de ciment blanc o colorejat de ram de paleta 1:1:7 amb colorant, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, aplicat amb pistola

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cosit timpans	T	Uts	Superfície (m2)				
2	Aigues avall		5,000	70,000			350,000	C#*D#*E#*F#
3	Aigues amunt		5,000	70,000			350,000	C#*D#*E#*F#
4	Mur lateral acompanyament estrep 1 aigües avall		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
5	previsió zones que puguin apareixer sense segellar de junt després de realitzar neteja amb aigua a pressio		1,000	25,000			25,000	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal "A origen"	O					730,000	SUMORIGEN(G1:G5)

TOTAL AMIDAMENT 730,000

7 K87CVNS3 m2 — Consolidació d'element de pedra natural amb aplicació de consolidant de silicat d'etil, aplicat amb pinzell en tres capes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Alçats	T	Uts	h (m)	l (m)	Area (m2)		

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

AMIDAMENTS

2	Aigues amunt, pont, piles i aletes		1,000			750,000	750,000	C#*D#*E#*F#
3	Aigues avall, pont, piles i aletes		1,000			750,000	750,000	C#*D#*E#*F#
4	Superfícies inferior arcs	T						
5	Superfícies inferiors		5,000	7,000	25,000		875,000	C#*D#*E#*F#
6	Superfícies frontals de piles i Estreps	T						
7	Estrep 1		1,000	4,500	11,000		49,500	C#*D#*E#*F#
8	Pila 1		2,000	5,100	7,800		79,560	C#*D#*E#*F#
9	Pila 2		2,000	6,800	7,800		106,080	C#*D#*E#*F#
10	Pila 3		2,000	6,800	7,800		106,080	C#*D#*E#*F#
11	Pila 4		2,000	7,000	7,800		109,200	C#*D#*E#*F#
12	Estrep 2		1,000	8,000	11,000		88,000	C#*D#*E#*F#
13	Subtotal "A origen"	O					2.913,420	SUMORIGEN(G1:G12)

TOTAL AMIDAMENT 2.913,420

8 K8B2V003 m2 — Revestiment anticarbonatació de formigó vist, amb tres capes de pintura de resines acríliques en dispersió aquosa de color blanc o gris, aplicades manualment o per projecció

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	llosa existent	T	2,000					
2	laterals		2,000		147,000	0,400	117,600	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal "A origen"	O					117,600	SUMORIGEN(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 117,600

9 K121V251 m2 — Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Nº cops h=2m	Sup (m2)	vanols simultanis			
2			4,000	150,000	2,000		1.200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.200,000

10 K121V250 u — Amortització de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats, inclòs deplaçament

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA	01	CL-16029 LOT 1
CAPÍTOL	07	INSTAL·LACIONS
TÍTOL 3	01	INFRAESTRUCTURA TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1 GDG5V084 m

Canalització per a xarxa de telecomunicacions en tauler de pont d'obra nova amb nu(9) tubs de PEAD 40% reciclat de 40 mm de diàmetre i 3,5 mm de gruix de qualsevol color i safata de canaleta tancada d'acer galvanitzat en calent de200 mm x 200 mm de secció, incloent subministrament col·locació i ancoratge de la canaleta, subministrament i col·locació dels tubs, separadors, fil guia, part proporcional de creuament d'estreps i piles, maniguets de connexió, brides, obturadors, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, inclòs cànon d'abocament, segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Pont		1,000	147,570			147,570	C#*D#*E#*F#
3	Accés Oest		1,000	148,000			148,000	C#*D#*E#*F#
4	Accés ESt		1,000	35,000			35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 330,570

2 GDK3U112 u

Pericó de connexió prefabricat de formigó de 120x70x90 cm de secció interior, per a canalització de la xarxa de telecomunicacions, amb marc i tapa de fosa dúctil classe D-400, inclòs l'excavació, reblert, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Accés Oest		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Accés Est		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

OBRA 01 CL-16029 LOT 1
CAPÍTOL 07 INSTAL·LACIONS
TÍTOL 3 02 ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GHN3V104 u

Lluminària ILUM MARK 1 24LED (6W) o equivalent, amb grau d'hermeticitat IP67, compost per un cos de fosa d'alumini pintat i un protector de vidre temperat (IK 10) especialment dissenyat per a la il·luminació del sòl o per als vianants en àrees públiques i privades i per ressaltar detalls arquitectònics. El cos conté el bloc òptic, equipat amb 24 LEDs CLX6F 41 mA WW temperatura de color càlida. Equipat amb caixa per a la seva instal·lació ja sigui encastada o en superficie i amb connectors ràpids per facilitar-ne la instal·lació.

AMIDAMENT DIRECTE 78,000

2 GHS3V100 u

Driver SCHREDER o equivalent 150W DC 24V d'alimentació a màxim 22 lluminàries

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

3 GG31V100 u

Cable conexió 1 metre entre driver i primera lluminària tipus IP68 col·locat dins de barana

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

4 GG31V101 u

Cable conexió 5 metres entre lluminàries tipus IP68 col·locat dins de barana

AMIDAMENT DIRECTE 74,000

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

AMIDAMENTS

5 GG31V254 m

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació SZ1-K (AS+), bipolar, de secció 2 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en tub

AMIDAMENT DIRECTE 295,000

6 GG1PV1A0 u

Conjunt de protecció i mesura del tipus MF4 per a subministrament trifàsic individual inferior a 15 kW, per a mesura directa,tensió de 400 V, format per caixa de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 517x536x227 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons projecte		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 GG1EVG50 u

Quadre General de Baixa Tensió, en instal·lació superficial en armari, contenint en el seu interior tot l'aparellatge de control, maniobra, i protecció definida en l'esquema unifilar corresponent. De dimensions mínimes per a allotjar tot l'aparellatge definit en plans, i espai de reserva del 25%. Inclòs barratge de protecció i falca de porta. Competentment cablejat, connexió i retolat.Inclosa part proporcional del cost de posada en funcionament, permisos, butlletins, llicències, taxes o similars, materials, ajudes d'obra de paleta i mitjans auxiliars necessaris per a deixar la unitat completa, considerant-se sempre la instal·lació completament acabada, provada i en funcionament segons Documents de Projecte, indicacions de la D.F. i normativa vigent.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

8 GG1AV050 u

Armari metàl·lic tipus IP66 o equivalent, en xapa, de dimensions 1200x800x300mm (Alt x Llarg x Ample), aïllament IP54. Sense incloure fonamentació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Servicios Generales		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

9 SEA6S010 u

Conversió aèria/subterrània de línia de baixa tensió, en suport o façana, inclòs el subministrament de tub de protecció, caputxó, resines, abraçadores, suports de cables i empalmament de conductors fins a secció RZ 3x150/80mm2 0,6/1kV amb RV 3x1x240+1x150mm2 0,6/1kV, muntada.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

10 PPA0U005 pa

Partida alçada de cobrament íntegre per a la connexió a la xarxa elèctrica

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA 01 CL-16029 LOT 1
CAPÍTOL 08 MESURES CORRECTORES D'IMPACTE
TÍTOL 3 01 MESURES CORRECTORES D'IMPACTE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GR3PU060 m3

Millora orgànica de la terra vegetal amb adobs d'origen vegetal, tipus compost, inclòs barreja i subministrament de l'adob

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats		Gruix	m2		
2	Meitat vànols 1-2-3		1,000		0,300	716,000	214,800	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3	Accés Est		1,000		0,300	167,800	50,340	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 265,140

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		C	Unitats			m2		
2	Vànols 1-2-3		1,000			167,800	167,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 167,800

3 G3J5U101 m3

Mur d'escullera de qualsevol alçària, de pedra granítica fins a 150 kg, procedent d'aportació, amb col·locació de la pedra del parament vist a ma per a deixar-lo sensiblement pla i rebliment de buits amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, mesurat sobre perfil teòric segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats		m2	longitud		
2	Zona mur, accés oest		1,000		0,700	30,000	21,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 21,000

4 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats		gruix	m2		
2	Vànols 1-2-3		1,000		0,300	1.432,670	429,801	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 429,801

5 PPA0U004 pa

Partida alçada de cobrament íntegre per a reacondicionament de la llera del riu i dels camins d'accés al seu estat original abans de les obres

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA 01 CL-16029 LOT 1
CAPÍTOL 09 SERVEIS AFECTATS
TÍTOL 3 01 AIGUA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G222U210 m3

Increment de preu d'excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonament en presència de serveis afectats

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació							

TOTAL AMIDAMENT 0,000

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

AMIDAMENTS

2 G222U002 m3

Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional de voladura 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		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Excavació per la reposició de la canonada		1,000	46,250	0,400	1,200	22,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,200

3 GF32U015 m

Tub de fosa dúctil de DN 150 mm, segons la norma ISO 2531, tipus K9, amb revestiment interior i exterior segons normes NFA 48-901 i 48-852, unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat tipus Standard, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials tipus K12, col·locat i provat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud			Total	
2	Longitu de la canonada, dia. 150		1,000	123,220			123,220	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 123,220

4 GFB1U116 m

Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-50A, de DN 160 mm per a PN 6 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Nou tub, PEAD dia.160		1,000	51,000			51,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 51,000

5 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		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			1,000	46,250	0,400	0,220	4,070	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,070

6 G228U010 m3

Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			1,000	46,220	0,400	1,000	18,488	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,488

7 PPA0U002 pa

Partida alçada per als treballs del tall i empalmament de la canonada d'aigua potable

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

AMIDAMENTS

8 GDK2U010 u — Pericó per a canalització de serveis de 80x80x125 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	Noves arquetes de registres		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

9 GDKZU080 u — Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	1 per cada arqueta de registre		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

OBRA 01 CL-16029 LOT 1
CAPÍTOL 10 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
TÍTOL 3 01 EQUIPS DE 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 12,000

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 4,000

3 H1423230 u — Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

4 H142AC60 u — Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

5 H142CD70 u — Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

6 H1431101 u — Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458

AMIDAMENT DIRECTE 40,000

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

AMIDAMENTS

7 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

8 H1445003 u — Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

9 H1455710 u — Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

10 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

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

11 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 4,000

12 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

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

13 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

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

14 H1461164 u — Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347

AMIDAMENT DIRECTE 15,000

15 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

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

16 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

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

AMIDAMENTS

17	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

18	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

19	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, UNE-EN 365 i UNE-EN 355

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

20	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

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

21	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar

AMIDAMENT DIRECTE **12,000**

22	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

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

23	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó

AMIDAMENT DIRECTE **12,000**

24	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

25	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

26	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

27	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

AMIDAMENTS

28	H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

OBRA 01 CL-16029 LOT 1
CAPÍTOL 10 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
TÍTOL 3 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Costat del pont		2,000	147,000	1,000		294,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **294,000**

2	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Pont		1,000	147,000			147,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **147,000**

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

AMIDAMENT DIRECTE **147,000**

4	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **1.000,000**

5	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

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

6	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 **2,000**

7	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

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
8	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	**2,000**
9	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
10	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
11	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**

OBRA 01 CL-16029 LOT 1
CAPÍTOL 10 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
TÍTOL 3 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Tancament zona de casetas		1,000	125,000			125,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **125,000**

2	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
3	HBC1HG01	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
4	HQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

AMIDAMENTS

5	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
6	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler 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 aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
7	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**
8	HQU25201	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
9	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
10	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
11	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
12	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
13	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
14	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
15	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària	
			AMIDAMENT DIRECTE	**20,000**

OBRA 01 CL-16029 LOT 1
CAPÍTOL 11 GESTIÓ DE RESIDUS

AMIDAMENTS

TÍTOL 3 01 CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segon Annex de Gestio de Residus	C	Unitats					
2	Formigó / mescla bituminosa		42,070				42,070	C#*D#*E#*F#
3	Fusta		35,800				35,800	C#*D#*E#*F#
4	Plàstic		22,830				22,830	C#*D#*E#*F#
5	Metalls mesclats		3,510				3,510	C#*D#*E#*F#
6	Paper i cartró		22,550				22,550	C#*D#*E#*F#
7	Barreja no especials i inerts		1,010				1,010	C#*D#*E#*F#
8	Especials		0,800				0,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **128,570**

OBRA 01 CL-16029 LOT 1
CAPÍTOL 11 GESTIÓ DE RESIDUS
TÍTOL 3 02 CÀRREGA, TRANSPORT I DEPOSICIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	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	Segon Annex de Gestio de Residus	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Formigó / mescla bituminosa		42,070				42,070	C#*D#*E#*F#
3	Fusta		35,800				35,800	C#*D#*E#*F#
4	Plàstic		22,830				22,830	C#*D#*E#*F#
5	Metalls mesclats		3,510				3,510	C#*D#*E#*F#
6	Paper i cartró		22,550				22,550	C#*D#*E#*F#
7	Barreja no especials i inerts		1,010				1,010	C#*D#*E#*F#
8	Especials		0,800				0,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **128,570**

2	I2R540R0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segon Annex de Gestio de Residus	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Especials		0,800				0,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,800**

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

AMIDAMENTS

OBRA 01 CL-16029 LOT 1
CAPÍTOL 11 GESTIÓ DE RESIDUS
TÍTOL 3 03 DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	I2RA75A0	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 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	Segons Annex de Gestió de Residus	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,010				1,010	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,010**

2	I2RA6770	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons Annex de Gestió de Residus	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			22,830				22,830	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,830**

3	I2RA6680	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons Annex de Gestió de Residus	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			3,510				3,510	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,510**

4	I2RA6890	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons Annex de Gestió de Residus	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			35,800				35,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **35,800**

5	I2RA6960	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons Annex de Gestió de Residus	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,100				1,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,100**

6	I2RA8V00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència, de residus especials, procedents de construcció o demolició, segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons Annex de Gestió de Residus	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Especials		220,000				220,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **220,000**

OBRA 01 CL-16029 LOT 1
CAPÍTOL 11 GESTIÓ DE RESIDUS
TÍTOL 3 04 RESIDUS ESPECIALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PPA0U003	pa	Partida alçada per a les tasques de manipulació, retirada, transport i deposició de canonada de fibrociment, per equip certificat per a treballs amb material d'amiant

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

OBRA 01 CL-16029 LOT 1
CAPÍTOL 12 PARTIDES ALÇADES
TÍTOL 3 01 PARTIDES ALÇADES DE COBRAMENT ÍNTEGRE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PPA0U001	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2	PPA0U006	pa	Partida alçada per als mitjans auxiliars a utilitzar en la rehabilitació del pont i la instal·lació dels voladissos metàl·lics, incloent plataformes elevadores i passarel·les de treball en negatiu.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

OBRA 01 CL-16029 LOT 1
CAPÍTOL 12 PARTIDES ALÇADES
TÍTOL 3 02 PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPA100OC	pa	Partida alçada a justificar per a condicionament i reposició de murs de contenció

AMIDAMENT DIRECTE **966.600,000**

2	XPA900AC	pa	Partida alçada a justificar de l'1,5% del PEM, per a despeses d'acció cultural, segons Llei 5/2020

AMIDAMENT DIRECTE **9.666,000**

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

ESTADÍSTICA DE PARTIDES LOT 1

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
1	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat	1,78	59.297,010	105.548,68	10,25	10,25
2	GB12V020	m	Barana metàl·lica de protecció en estructures de 1.40 m d'alçària amb muntant cada 140 cm i brèndoles cada 10 cm, passamà i caixa per lluminaries, galvanitzada en calent i pintada amb dues capes de pintura esmalt, incloent placa i elements d'ancoratge segons plànols, totalment col·locada	255,28	402,880	102.847,21	9,99	20,24
3	G3D1U022	m	Execució de micropiló de diàmetre 225 mm en qualsevol tipus de terreny, incloent excavació a rotopercusió, llots tixotròpics, armadures, injecció de morter de ciment única, repetitiva o repetitiva selectiva, totalment acabat	166,48	600,600	99.987,89	9,71	29,95
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	59.648,30	1,000	59.648,30	5,79	35,75
5	G450U070	m3	Formigó HA-30 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat	105,29	559,754	58.936,50	5,72	41,47
6	G440V040	kg	Acer S275JR per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, galvanitzat en calent i pintat segons plànols, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures amb el tractament de protecció de les zones de soldadures	4,55	12.065,100	54.896,21	5,33	46,81
7	K87CVNS3	m2	Consolidació d'element de pedra natural amb aplicació de consolidant de silicat d'etil, aplicat amb pinzell en tres capes	14,93	2.913,420	43.497,36	4,23	51,03
8	G4D0U010	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist	40,69	827,663	33.677,61	3,27	54,30
9	G9K3V010	m2	Tractament superficial antilliscant sobre formigó, inclou neteja de la superfície, imprimació de la superfície amb dissolvent d'un component, aplicació de resina de poliuretà de dos components amb una dotació mínima d'1,6 kg/m2, mescla dels components, aplicació, estesa i posterior escombrada o aspiració del material sobrant i totes les operacions necessàries per a la correcta execució, segons plec de prescripcions tècniques	42,37	735,375	31.157,84	3,03	57,33

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
10	E545VM64	m2	Coberta amb perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada de 0.75 mm de gruix HAIRCOL 59 o equivalent. El pes de la xapa és de 8.97kg/m2 amb una inèrcia de 55,15 cm4/ml i espessor del nervi 59mm. Espessor total de llosa de 10cm. Col·locada segons plànols.	40,62	735,375	29.870,93	2,90	60,23
11	XPA100OC	pa	Partida alçada a justificar per a condicionament i reposició de murs de contenció	0,03	966.600,000	28.998,00	2,82	63,05
12	G4D0V016	m	Encofrat i desencofrat pla en parament vist per a cornisa lateral de vorera de pont, subjectat amb escaires sobre perns ancorats a llosa , geometria segons plànols. Inclosa plataforma elevadora o passarel·la en negatiu, àccès mitjançant camins acondicionts d'accès a les zones de treball acondicionades segons plànols. Incolosos els matavius segons plànols.	92,21	294,800	27.183,51	2,64	65,69
13	PPA0U006	pa	Partida alçada per als mitjans auxiliars a utilitzar en la rehabilitació del pont i la instal·lació dels voladissos metàl·lics, incloent plataformes elevadores i passarel·les de treball en negatiu.	23.000,00	1,000	23.000,00	2,23	67,92
14	K878V118	m2	Neteja de parament de pedra amb raig d'aigua a pressió, de 60 fins a 200 bar	6,90	2.913,420	20.102,60	1,95	69,87
15	G450U055	m3	Formigó HA-30 per a fonaments i enceps, inclòs col·locació, vibrat i curat	98,55	188,790	18.605,25	1,81	71,68
16	G781V010	m2	Morter bituminós Amiflex o equivalent, dotació de 4 kg/m2, constituït per una barreja d'emulsió EAL-1 (betum 80/100), fibres especiales i àrids silícis i calissos, per a l' impermeabilització de la llosa de tauler, totalment colocada, previa neteja i aplicació d'imprimació compoprimer amb dotació de 0,2 kg/m2, inclosa part proporcional d'impermeabilització en junt de vorera segons plànols, protecció i reblerts inclosos	13,10	1.409,800	18.468,38	1,79	73,48
17	K877V00T	m2	Segellat de junts d'elements de pedra, buidat i neteja del material dels junts, amb morter amb additius de ciment blanc o colorejat de ram de paleta 1:1:7 amb colorant, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, aplicat amb pistola	21,70	730,000	15.841,00	1,54	75,01

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
18	XPA900AC	pa	Partida alçada a justificar de l'1,5% del PEM, per a despeses d'acció cultural, segons Llei 5/2020	1,50	9.666,000	14.499,00	1,41	76,42
19	GDG5V084	m	Canalització per a xarxa de telecomunicacions en tauler de pont d'obra nova amb nu(9) tubs de PEAD 40% reciclat de 40 mm de diàmetre i 3,5 mm de gruix de qualsevol color i safata de canaleta tancada d'acer galvanitzat en calent de200 mm x 200 mm de secció, incloent subministrament col·locació i ancoratge de la canaleta, subministrament i col·locació dels tubs, separadors, fil guia, part proporcional de creuament d'estreps i piles, maniguets de connexió, brides, obturadors, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, inclòs cànon d'abocament, segons plànols.	39,27	330,570	12.981,48	1,26	77,68
20	G4ZV400	u	Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb trepant central bisellat, de 200x250 mm i gruix 12 mm, amb 4 barres soldades, d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 25 mm de diàmetre i 100 cm de longitud. El preu inclou els talls, els despuntis, la preparació de vores, les platines, les peces especials i els elements auxiliars de muntatge.	61,91	204,000	12.629,64	1,23	78,91
21	G9H1U020	t	Mescla bituminosa en calent AC 22 bin B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum	35,05	359,424	12.597,81	1,22	80,13
22	GHN3V104	u	Lluminària ILUM MARK 1 24LED (6W) o equivalent, amb grau d'hermeticitat IP67, compost per un cos de fosa d'alumini pintat i un protector de vidre temperat (IK 10) especialment dissenyat per a la il·luminació del sòl o per als vianants en àrees públiques i privades i per ressaltar detalls arquitectònics. El cos conté el bloc òptic, equipat amb 24 LEDs CLX6F 41 mA WW temperatura de color càlida. Equipat amb caixa per a la seva instal·lació ja sigui encastada o en superfície i amb connectors ràpids per facilitar-ne la instal·lació.	161,34	78,000	12.584,52	1,22	81,36

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
23	K121V251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km	8,14	1.200,000	9.768,00	0,95	82,31
24	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	0,81	11.921,900	9.656,74	0,94	83,24
25	G9H3U465	m2	Mescla bituminosa en calent BBTM 11A PMB 45/80-65, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum, amb una dotació de 65 kg/m2	2,88	3.125,420	9.001,21	0,87	84,12
26	G9HA0020	t	Betum asfàltic modificat amb polímers tipus PMB 45/80-65, per a mescles bituminoses	769,36	10,955	8.428,34	0,82	84,94
27	K8B2V003	m2	Revestiment anticarbonatació de formigó vist, amb tres capes de pintura de resines acríliques en dispersió aquosa de color blanc o gris, aplicades manualment o per projecció	12,76	642,028	8.192,28	0,80	85,73
28	GF32U015	m	Tub de fosa dúctil de DN 150 mm, segons la norma ISO 2531, tipus K9, amb revestiment interior i exterior segons normes NFA 48-901 i 48-852, unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat tipus Standard, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials tipus K12, col·locat i provat	59,63	123,220	7.347,61	0,71	86,45
29	G9HA0010	t	Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses	586,15	11,329	6.640,49	0,65	87,09
30	G450U040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat	84,65	70,130	5.936,50	0,58	87,67
31	G9H1U620	t	Mescla bituminosa en calent AC22 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum	36,06	154,631	5.575,99	0,54	88,21

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
32	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	18,08	294,000	5.315,52	0,52	88,73
33	P9HC-HOSA	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent	5.179,70	1,000	5.179,70	0,50	89,23
34	G4ZV500	u	Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla per connexió entre micropilots i estructura, inclòs soldadura i elements auxiliars	48,73	106,000	5.165,38	0,50	89,73
35	G219U040	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	4,87	1.002,000	4.879,74	0,47	90,20
36	K4GRV2B2	m2	Reparació superficial amb restitució de volum per a reconstrucció de gruix no superior a 4cm de pedra amb morter de dos components acabat amb tenyit reintegrador amb pintura mineral al silicat	143,47	32,000	4.591,04	0,45	90,65
37	GDK3U112	u	Pericó de connexió prefabricat de formigó de 120x70x90 cm de secció interior, per a canalització de la xarxa de telecomunicacions, amb marc i tapa de fosa dúctil classe D-400, inclòs l'excavació, reblert, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plànols.	1.493,51	3,000	4.480,53	0,44	91,09
38	G22TU102	m	Formació, manteniment i eliminació si cal, de camí d'accés als talls, mesurat sobre el perfil longitudinal	17,90	250,000	4.475,00	0,43	91,52
39	G21BV001	m	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de pretil metàlic i barrera de seguretat incloent muntants, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	18,93	230,000	4.353,90	0,42	91,94
40	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric	25,13	163,598	4.111,22	0,40	92,34
41	PPA0U003	pa	Partida alçada per a les tasques de manipulació, retirada, transport i deposició de canonada de fibrociment, per equip certificat per a treballs amb material d'amiant	4.000,00	1,000	4.000,00	0,39	92,73

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
42	G229U020	m3	Rebliment amb material granular filtrant al darrera d'alçats de murs i estreps d'estructures, obres de drenatge transversal amb tubs metàl·lics corrugats i testeres i voltes prefabricats de formigó, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	23,30	162,600	3.788,58	0,37	93,10
43	GD5AV009	u	Desaigüe amb tubs de PVC de 90 mm de diàmetre, amb una profunditat mínima de 60cm i u vol de 40cm, executat amb sonda a rotació, inclós sellegat d'embocadures i cassoletes de morter, tant en paraments de pedra com en paraments de formigó, acabats i executat amb medis auxililiars d'acces com bastides, plataformes tissora o camió-cistella, inclou la part proporcional d'execució de peninsula de terres a riu que sigui necessari segons directrius de la direcció d'obra i sota el vist-i-plau de l'ACA	94,33	40,000	3.773,20	0,37	93,47
44	K121V250	u	Amortització de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats, inclòs deplaçament	3.531,42	1,000	3.531,42	0,34	93,81
45	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist	46,83	72,550	3.397,52	0,33	94,14
46	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	24,55	128,570	3.156,39	0,31	94,44
47	GG31V101	u	Cable conexió 5 metres entre lluminàries tipus IP68 col·locat dins de barana	41,99	74,000	3.107,26	0,30	94,75

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
48	G21R0002	u	Tala d'arbre de qualsevol tipus, inclòs extracció de soca i arrels, rebliment i compactació de la cavitat ocasionada per l'extracció amb tot-u artificial, poda, trossejat, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'aplec dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plec de condicions	205,86	15,000	3.087,90	0,30	95,05
49	G45KU010	m3	Formigó ciclopi per a soleres de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i bloc de pedra entre 20 i 50 kg, inclòs preparació de la base d'assentament, col·locació i curat	54,12	47,656	2.579,14	0,25	95,30
50	G450U090	m3	Formigó HA-40 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat	114,31	22,061	2.521,79	0,24	95,54
51	G7J2U040	m2	Reblert de junt amb placa de poliestirè expandit de 40 mm de gruix i densitat nominal 20 kg/m3, col·locada amb adhesiu de cautxú sintètic en dissolució	17,00	147,000	2.499,00	0,24	95,78
52	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	17,51	128,570	2.251,26	0,22	96,00
53	GG1EVG50	u	Quadre General de Baixa Tensió, en instal·lació superficial en armari, contenint en el seu interior tot l'aparellatge de control, maniobra, i protecció definida en l'esquema unifilar corresponent. De dimensions mínimes per a allotjar tot l'aparellatge definit en plans, i espai de reserva del 25%. Inclòs barratge de protecció i falca de porta. Competentment cablejat, connexió i retolat.Inclosa part proporcional del cost de posada en funcionament, permisos, butlletins, llicències, taxes o similars, materials, ajudes d'obra de paleta i mitjans auxiliars necessaris per a deixar la unitat completa, considerant-se sempre la instal·lació completament acabada, provada i en funcionament segons Documents de Projecte, indicacions de la D.F. i normativa vigent.	2.063,04	1,000	2.063,04	0,20	96,20

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
54	G21B1002	m	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de barrera de seguretat metàl·lica de secció doble ona tipus BMSNA4 o BMSNR4, inclòs part proporcional de suports	3,99	500,000	1.995,00	0,19	96,40
55	G3J5U101	m3	Mur d'escullera de qualsevol alçària, de pedra granítica fins a 150 kg, procedent d'aportació, amb col·locació de la pedra del parament vist a ma per a deixar-lo sensiblement pla i rebliment de buits amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, mesurat sobre perfil teòric segons plànols	79,15	21,000	1.662,15	0,16	96,56
56	G221U112	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	3,09	529,490	1.636,12	0,16	96,72
57	PPA0U004	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a reacondicionament de la llera del riu i dels camins d'accés al seu estat original abans de les obres	1.600,00	1,000	1.600,00	0,16	96,87
58	GG31V254	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació SZ1-K (AS+), bipolar, de secció 2 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en tub	5,41	295,000	1.595,95	0,16	97,03
59	G219U100	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, de 20 cm a 30 cm de fondària	6,42	205,550	1.319,63	0,13	97,16
60	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	3,03	429,801	1.302,30	0,13	97,28
61	G774U002	m2	Làmina drenant de polietilè d'alta densitat amb nòduls de 8 mm d'alçada i feltre de polipropilè, amb resistència a la compressió de 150 kN/m2, per a drenatge de murs, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, totalment col·locada	14,21	85,900	1.220,64	0,12	97,40
62	GHS3V100	u	Driver SCHREDER o equivalent 150W DC 24V d'alimentació a màxim 22 lluminàries	274,14	4,000	1.096,56	0,11	97,51

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
63	PPA0U002	pa	Partida alçada per als treballs del tall i empalmament de la canonada d'aigua potable	1.000,00	1,000	1.000,00	0,10	97,61
64	PPA0U005	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la connexió a la xarxa elèctrica	1.000,00	1,000	1.000,00	0,10	97,70
65	G781U010	m2	Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica	4,64	210,240	975,51	0,09	97,80
66	G9H3U510	m2	Increment de qualitat d'àrids, per tona per m2 de dotació, en capa de trànsit per a mescles tipus BBTM	4,75	203,153	964,98	0,09	97,89
67	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	6,52	147,000	958,44	0,09	97,98
68	G7J5U020	m	Segellat de junt de 20 mm d'amplària i 10 mm de fondària amb massilla asfàltica, aplicada en calent amb pistola manual	2,79	343,110	957,28	0,09	98,08
69	G9H1U120	t	Mescla bituminosa en calent AC22 base B 50/70 G, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum	35,01	26,758	936,80	0,09	98,17
70	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, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	227,20	4,000	908,80	0,09	98,26
71	G227U110	m3	Esplanada amb sòl seleccionat tipus 2, procedent de préstec, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric	7,58	117,975	894,25	0,09	98,34
72	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	0,45	1.782,670	802,20	0,08	98,42
73	GFB1U116	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-50A, de DN 160 mm per a PN 6 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat	15,35	51,000	782,85	0,08	98,50

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
74	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat 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	75,29	10,000	752,90	0,07	98,57
75	GDK2U010	u	Pericó per a canalització de serveis de 80x80x125 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	355,28	2,000	710,56	0,07	98,64
76	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler 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 aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	67,38	10,000	673,80	0,07	98,70
77	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	64,67	10,000	646,70	0,06	98,77
78	G7J1U110	m2	Junt de dilatació amb placa de poliestirè expandit de 20 mm de gruix i densitat nominal 20 kg/m3, col·locada a l'interior en peces formigonades 'in situ'	7,20	83,310	599,83	0,06	98,83
79	GDKZU080	u	Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat	295,77	2,000	591,54	0,06	98,88

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
80	HQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	57,65	10,000	576,50	0,06	98,94
81	GR3PU060	m3	Millora orgànica de la terra vegetal amb adobs d'origen vegetal, tipus compost, inclòs barreja i subministrament de l'adob	2,11	265,140	559,45	0,05	98,99
82	GD5AR116	m	Drenatge amb tub de PVC de doble paret, de diàmetre 160 mm, ranurat parcial en un arc de 220° a 360° i SN 4 kN/m2, inclòs solera de formigó de 10 cm de gruix de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió	15,73	33,000	519,09	0,05	99,04
83	GG1AV050	u	Armari metàl·lic tipus IP66 o equivalent, en xapa, de dimensions 1200x800x300mm (Alt x Llarg x Ample), aïllament IP54. Sense incloure fonamentació.	510,17	1,000	510,17	0,05	99,09
84	G9J1U010	m2	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP	0,65	755,120	490,83	0,05	99,14
85	G9H3U520	m2	Increment de qualitat de regularitat superficial, per tona per m2 de dotació, en capa de trànsit per a mescles tipus BBTM	2,38	203,153	483,50	0,05	99,19
86	HBC1HG01	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs	80,64	5,000	403,20	0,04	99,23
87	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	3,19	125,000	398,75	0,04	99,27
88	I2RA6890	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	11,04	35,800	395,23	0,04	99,30

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
89	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	2,68	147,000	393,96	0,04	99,34
90	SEA6S010	u	Conversió aèria/subterrània de línia de baixa tensió, en suport o façana, inclòs el subministrament de tub de protecció, caputxó, resines, abraçadores, suports de cables i empalmament de conductors fins a secció RZ 3x150/80mm2 0,6/1kV amb RV 3x1x240+1x150mm2 0,6/1kV, muntada.	352,44	1,000	352,44	0,03	99,38
91	G9J1U330	m2	Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60BP4 TER o C60BP3 TER sobre ferm nou	0,45	755,120	339,80	0,03	99,41
92	G228U022	m3	Rebliment al darrera d'alçats de murs i estreps de formigó, amb material procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	7,40	42,700	315,98	0,03	99,44
93	K878V310	m2	Neteja de parament de restes orgàniques, microorganismes, fongs i algues, amb producte líquid fungicida-alguicida a base d'hipoclorit sòdic, emulsionants i additius, en dissolució 1:1 en aigua, aplicat amb equip polvoritzador de motxilla i neteja amb mitjans manuals	5,18	60,500	313,39	0,03	99,47
94	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	20,72	15,000	310,80	0,03	99,50
95	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	24,38	12,000	292,56	0,03	99,53
96	G9J1U020	m2	Reg d'adherència amb emulsió catiònica, tipus C60B4 ADH o C60B3 ADH	0,38	755,120	286,95	0,03	99,56
97	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	0,28	1.000,000	280,00	0,03	99,59

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
98	GG1PV1A0	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus MF4 per a subministrament trifàsic individual inferior a 15 kW, per a mesura directa,tensió de 400 V, format per caixa de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 517x536x227 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage	277,99	1,000	277,99	0,03	99,61
99	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	27,36	10,000	273,60	0,03	99,64
100	G7B1U010	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 125 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 1500 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat	2,37	110,500	261,89	0,03	99,66
101	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	1,27	167,800	213,11	0,02	99,68
102	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	19,66	10,000	196,60	0,02	99,70
103	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	16,73	10,000	167,30	0,02	99,72
104	G222U002	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional de voladura 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	6,54	22,200	145,19	0,01	99,73

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
105	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	47,95	3,000	143,85	0,01	99,75
106	I2R540R0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat	177,38	0,800	141,90	0,01	99,76
107	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	67,89	2,000	135,78	0,01	99,78
108	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària	6,74	20,000	134,80	0,01	99,79
109	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	32,13	4,070	130,77	0,01	99,80
110	K878V119	m2	Neteja de plantes i herbes de parament vertical, aplicació de tractament herbicida i càrrega sobre camió o contenidor, executats amb medis auxiliars d'acces com bastides, plataformes tissora o camió-cistella, inclou la part proporcional d'execució de peninsula de terres a riu que sigui necessari segons directrius de la direcció d'obra i sota el vist-i-plau de l'ACA	2,01	60,500	121,61	0,01	99,81
111	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	115,44	1,000	115,44	0,01	99,82
112	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	51,74	2,000	103,48	0,01	99,83
113	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	25,38	4,000	101,52	0,01	99,84

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
114	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	25,06	4,000	100,24	0,01	99,85
115	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	14,35	6,000	86,10	0,01	99,86
116	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	16,97	5,000	84,85	0,01	99,87
117	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	42,24	2,000	84,48	0,01	99,88
118	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	4,48	18,488	82,83	0,01	99,89
119	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	41,03	2,000	82,06	0,01	99,89
120	G21B3002	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	40,48	2,000	80,96	0,01	99,90
121	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	6,43	12,000	77,16	0,01	99,91
122	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	75,08	1,000	75,08	0,01	99,92
123	HQU25201	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	17,87	4,000	71,48	0,01	99,92

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
124	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	35,33	2,000	70,66	0,01	99,93
125	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	34,02	2,000	68,04	0,01	99,94
126	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	65,53	1,000	65,53	0,01	99,94
127	GG31V100	u	Cable conexió 1 metre entre driver i primera lluminària tipus IP68 col·locat dins de barana	14,95	4,000	59,80	0,01	99,95
128	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	48,11	1,000	48,11	0,00	99,95
129	I2RA75A0	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	44,08	1,010	44,52	0,00	99,96
130	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	21,36	2,000	42,72	0,00	99,96
131	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	20,54	2,000	41,08	0,00	99,97
132	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	19,24	2,000	38,48	0,00	99,97

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
133	H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	18,16	2,000	36,32	0,00	99,97
134	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	2,92	12,000	35,04	0,00	99,98
135	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	6,85	5,000	34,25	0,00	99,98
136	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	8,45	4,000	33,80	0,00	99,98
137	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	7,55	4,000	30,20	0,00	99,99
138	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14,32	2,000	28,64	0,00	99,99
139	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2,84	10,000	28,40	0,00	99,99
140	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	2,35	10,000	23,50	0,00	99,99
141	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	21,54	1,000	21,54	0,00	100,00
142	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	10,71	2,000	21,42	0,00	100,00
143	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	10,16	2,000	20,32	0,00	100,00
144	I2RA8V00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència, de residus especials, procedents de construcció o demolició, segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002)	0,09	220,000	19,80	0,00	100,00

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
145	H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	9,90	2,000	19,80	0,00	100,00
146	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	5,83	2,000	11,66	0,00	100,01
147	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	5,18	2,000	10,36	0,00	100,01
148	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,24	40,000	9,60	0,00	100,01
149	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,55	5,000	7,75	0,00	100,01
150	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	3,00	1,000	3,00	0,00	100,01
151	I2RA6770	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00	22,830	0,00	0,00	100,01
152	I2RA6960	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00	1,100	0,00	0,00	100,01
153	G222U210	m3	Increment de preu d'excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonament en presència de serveis afectats	15,93	0,000	0,00	0,00	100,01
154	I2RA6680	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	-26,42	3,510	-92,73	-0,01	100,00

TOTAL: **1.029.494,46** **100,00**

QUADRE DE PREUS NÚM. 1 LOT 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	E545VM64	m2	Coberta amb perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada de 0.75 mm de gruix HAIRCOL 59 o equivalent. El pes de la xapa és de 8.97kg/m2 amb una inèrcia de 55,15 cm4/ml i espessor del nervi 59mm. Espessor total de llosa de 10cm. Col·locada segons plànols. (QUARANTA EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	40,62	€
P-2	G219U040	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	4,87	€
P-3	G219U100	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, de 20 cm a 30 cm de fondària (SIS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	6,42	€
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 VUITANTA-UN CÈNTIMS)	0,81	€
P-5	G21B1002	m	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de barrera de seguretat metàl·lica de secció doble ona tipus BMSNA4 o BMSNR4, inclòs part proporcional de suports (TRES EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	3,99	€
P-6	G21B3002	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (QUARANTA EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	40,48	€
P-7	G21BV001	m	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de pretil metàlic i barrera de seguretat incloent muntants, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (DIVUIT EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	18,93	€
P-8	G21R0002	u	Tala d'arbre de qualsevol tipus, inclòs extracció de soca i arrels, rebliment i compactació de la cavitat ocasionada per l'extracció amb tot-u artificial, poda, trossejat, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'aplec dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plec de condicions (DOS-CENTS CINC EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	205,86	€
P-9	G221U112	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (TRES EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	3,09	€
P-10	G222U002	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional de voladura 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 (SIS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	6,54	€
P-11	G222U210	m3	Increment de preu d'excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonament en presència de serveis afectats (QUINZE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	15,93	€
P-12	G227U110	m3	Esplanada amb sòl seleccionat tipus 2, procedent de préstec, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric (SET EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	7,58	€

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-13	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (QUATRE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	4,48	€
P-14	G228U022	m3	Rebliment al darrera d'alçats de murs i estreps de formigó, amb material procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (SET EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	7,40	€
P-15	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-DOS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	32,13	€
P-16	G229U020	m3	Rebliment amb material granular filtrant al darrera d'alçats de murs i estreps d'estructures, obres de drenatge transversal amb tubs metàl·lics corrugats i testeres i voltes prefabricats de formigó, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (VINT-I-TRES EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	23,30	€
P-17	G22TU102	m	Formació, manteniment i eliminació si cal, de camí d'accés als talls, mesurat sobre el perfil longitudinal (DISSET EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	17,90	€
P-18	G3D1U022	m	Execució de micropiló de diàmetre 225 mm en qualsevol tipus de terreny, incloent excavació a rotopercusió, llots tixotròpics, armadures, injecció de morter de ciment única, repetitiva o repetitiva selectiva, totalment acabat (CENT SEIXANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	166,48	€
P-19	G3J5U101	m3	Mur d'escullera de qualsevol alçària, de pedra granítica fins a 150 kg, procedent d'aportació, amb col·locació de la pedra del parament vist a ma per a deixar-lo sensiblement pla i rebliment de buits amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, mesurat sobre perfil teòric segons plànols (SETANTA-NOU EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	79,15	€
P-20	G440V040	kg	Acer S275JR per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, galvanitzat en calent i pintat segons plànols, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures amb el tractament de protecció de les zones de soldadures (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	4,55	€
P-21	G450U040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	84,65	€
P-22	G450U055	m3	Formigó HA-30 per a fonaments i enceps, inclòs col·locació, vibrat i curat (NORANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	98,55	€
P-23	G450U070	m3	Formigó HA-30 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat (CENT CINC EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	105,29	€
P-24	G450U090	m3	Formigó HA-40 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat (CENT CATORZE EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	114,31	€
P-25	G45KU010	m3	Formigó ciclopi per a soleres de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i bloc de pedra entre 20 i 50 kg, inclòs preparació de la base d'assentament, col·locació i curat (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	54,12	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-26	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (UN EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,78	€
P-27	G4D0U010	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist (QUARANTA EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	40,69	€
P-28	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist (QUARANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	46,83	€
P-29	G4D0V016	m	Encofrat i desencofrat pla en parament vist per a cornisa lateral de vorera de pont, subjectat amb escaires sobre perns ancorats a llosa , geometria segons plànols. Inclosa plataforma elevadora o passarel·la en negatiu, àccès mitjançant camins acondicionts d'accès a les zones de treball acondicionades segons plànols. Incolosos els matavius segons plànols. (NORANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	92,21	€
P-30	G4ZV400	u	Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb trepant central bisellat, de 200x250 mm i gruix 12 mm, amb 4 barres soldades, d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 25 mm de diàmetre i 100 cm de longitud. El preu inclou els talls, els despuntis, la preparació de vores, les platines, les peces especials i els elements auxiliars de muntatge. (SEIXANTA-UN EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	61,91	€
P-31	G4ZV500	u	Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla per connexió entre micropilots i estructura, inclòs soldadura i elements auxiliars (QUARANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	48,73	€
P-32	G774U002	m2	Làmina drenant de polietilè d'alta densitat amb nòduls de 8 mm d'alçada i feltre de polipropilè, amb resistència a la compressió de 150 kN/m2, per a drenatge de murs, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, totalment col·locada (CATORZE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	14,21	€
P-33	G781U010	m2	Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	4,64	€
P-34	G781V010	m2	Morter bituminós Amiflex o equivalent, dotació de 4 kg/m2, constituït per una barreja d'emulsió EAL-1 (betum 80/100), fibres especiales i àrids silícis i calissos, per a l' impermeabilització de la llosa de tauler, totalment colocada, previa neteja i aplicació d'imprimació compoprimer amb dotació de 0,2 kg/m2, inclosa part proporcional d'impermeabilització en junt de vorera segons plànols, protecció i reblerts inclosos (TRETZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	13,10	€
P-35	G7B1U010	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 125 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 1500 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat (DOS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	2,37	€
P-36	G7J1U110	m2	Junt de dilatació amb placa de poliestirè expandit de 20 mm de gruix i densitat nominal 20 kg/m3, col·locada a l'interior en peces formigonades 'in situ' (SET EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	7,20	€
P-37	G7J2U040	m2	Reblert de junt amb placa de poliestirè expandit de 40 mm de gruix i densitat nominal 20 kg/m3, col·locada amb adhesiu de cautxú sintètic en dissolució (DISSET EUROS)	17,00	€
P-38	G7J5U020	m	Segellat de junt de 20 mm d'amplària i 10 mm de fondària amb massilla asfàltica, aplicada en calent amb pistola manual (DOS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	2,79	€

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-39	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (VINT-I-CINC EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	25,13	€
P-40	G9H1U020	t	Mescla bituminosa en calent AC 22 bin B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum (TRENTA-CINC EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	35,05	€
P-41	G9H1U120	t	Mescla bituminosa en calent AC22 base B 50/70 G, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum (TRENTA-CINC EUROS AMB UN CÈNTIMS)	35,01	€
P-42	G9H1U620	t	Mescla bituminosa en calent AC22 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum (TRENTA-SIS EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	36,06	€
P-43	G9H3U465	m2	Mescla bituminosa en calent BBTM 11A PMB 45/80-65, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum, amb una dotació de 65 kg/m2 (DOS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,88	€
P-44	G9H3U510	m2	Increment de qualitat d'àrids, per tona per m2 de dotació, en capa de trànsit per a mescles tipus BBTM (QUATRE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	4,75	€
P-45	G9H3U520	m2	Increment de qualitat de regularitat superficial, per tona per m2 de dotació, en capa de trànsit per a mescles tipus BBTM (DOS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	2,38	€
P-46	G9HA0010	t	Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses (CINC-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	586,15	€
P-47	G9HA0020	t	Betum asfàltic modificat amb polímers tipus PMB 45/80-65, per a mescles bituminoses (SET-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	769,36	€
P-48	G9J1U010	m2	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	0,65	€
P-49	G9J1U020	m2	Reg d'adherència amb emulsió catiònica, tipus C60B4 ADH o C60B3 ADH (ZERO EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	0,38	€
P-50	G9J1U330	m2	Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60BP4 TER o C60BP3 TER sobre ferm nou (ZERO EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	0,45	€
P-51	G9K3V010	m2	Tractament superficial antilliscant sobre formigó, inclou neteja de la superficie, imprimació de la superfície amb dissolvent d'un component, aplicació de resina de poliuretà de dos components amb una dotació mínima d'1,6 kg/m2, mescla dels components, aplicació, estesa i posterior escombrada o aspiració del material sobrant i totes les operacions necessàries per a la correcta execució, segons plec de prescripcions tècniques (QUARANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	42,37	€
P-52	GB12V020	m	Barana metàl·lica de protecció en estructures de 1.40 m d'alçària amb muntant cada 140 cm i brèndoles cada 10 cm, passamà i caixa per lluminaries, galvanitzada en calent i pintada amb dues capes de pintura esmalt, incloent placa i elements d'ancoratge segons plànols, totalment col·locada (DOS-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	255,28	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-53	GD5AR116	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 solera de formigó de 10 cm de gruix de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió (QUINZE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	15,73 €
P-54	GD5AV009	u	Desaigüe amb tubs de PVC de 90 mm de diàmetre, amb una profunditat mínima de 60cm i u vol de 40cm, executat amb sonda a rotació, inclós sellegat d'embocadures i cassoletes de morter, tant en paraments de pedra com en paraments de formigó, acabats i executat amb medis auxilliars d'acces com bastides, plataformes tissora o camió-cistella, inclou la part proporcional d'execució de peninsula de terres a riu que sigui necessari segons directrius de la direcció d'obra i sota el vist-i-plau de l'ACA (NORANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	94,33 €
P-55	GDG5V084	m	Canalització per a xarxa de telecomunicacions en tauler de pont d'obra nova amb nu(9) tubs de PEAD 40% reciclat de 40 mm de diàmetre i 3,5 mm de gruix de qualsevol color i safata de canaleta tancada d'acer galvanitzat en calent de200 mm x 200 mm de secció, incloent subministrament col·locació i ancoratge de la canaleta, subministrament i col·locació dels tubs, separadors, fil guia, part proporcional de creuament d'estreps i piles, maniguets de connexió, brides, obturadors, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, inclòs cànon d'abocament, segons plánols. (TRENTA-NOU EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	39,27 €
P-56	GDK2U010	u	Pericó per a canalització de serveis de 80x80x125 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (TRES-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	355,28 €
P-57	GDK3U112	u	Pericó de connexió prefabricat de formigó de 120x70x90 cm de secció interior, per a canalització de la xarxa de telecomunicacions, amb marc i tapa de fosa dúctil classe D-400, inclòs l'excavació, reblert, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plànols. (MIL QUATRE-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	1.493,51 €
P-58	GDKZU080	u	Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat (DOS-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	295,77 €
P-59	GF32U015	m	Tub de fosa dúctil de DN 150 mm, segons la norma ISO 2531, tipus K9, amb revestiment interior i exterior segons normes NFA 48-901 i 48-852, unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat tipus Standard, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials tipus K12, col·locat i provat (CINQUANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	59,63 €
P-60	GFB1U116	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-50A, de DN 160 mm per a PN 6 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat (QUINZE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	15,35 €
P-61	GG1AV050	u	Armari metàl·lic tipus IP66 o equivalent, en xapa, de dimensions 1200x800x300mm (Alt x Llarg x Ample), aïllament IP54. Sense incloure fonamentació. (CINC-CENTS DEU EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	510,17 €
P-62	GG1EVG50	u	Quadre General de Baixa Tensió, en instal·lació superficial en armari, contenint en el seu interior tot l'aparellatge de control, maniobra, i protecció definida en l'esquema unifilar corresponent. De dimensions mínimes per a allotjar tot l'aparellatge definit en plans, i espai de reserva del 25%. Inclòs barratge de protecció i falca de porta. Competentment cablejat, connexió i retolat.Inclosa part proporcional del cost de posada en funcionament, permisos, butlletins, llicències, taxes o similars, materials, ajudes d'obra de paleta i mitjans auxiliars necessaris per a deixar la unitat completa, considerant-se sempre la instal·lació completament acabada, provada i en funcionament segons Documents de Projecte, indicacions de la D.F. i normativa vigent. (DOS MIL SEIXANTA-TRES EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	2.063,04 €

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-63	GG1PV1A0	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus MF4 per a subministrament trifàsic individual inferior a 15 kW, per a mesura directa,tensió de 400 V, format per caixa de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 517x536x227 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage (DOS-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	277,99 €
P-64	GG31V100	u	Cable conexió 1 metre entre driver i primera lluminària tipus IP68 col·locat dins de barana (CATORZE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	14,95 €
P-65	GG31V101	u	Cable conexió 5 metres entre lluminàries tipus IP68 col·locat dins de barana (QUARANTA-UN EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	41,99 €
P-66	GG31V254	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació SZ1-K (AS+), bipolar, de secció 2 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en tub (CINC EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	5,41 €
P-67	GHN3V104	u	Lluminària ILUM MARK 1 24LED (6W) o equivalent, amb grau d'hermeticitat IP67, compost per un cos de fosa d'alumini pintat i un protector de vidre temperat (IK 10) especialment dissenyat per a la il·luminació del sòl o per als vianants en àrees públiques i privades i per ressaltar detalls arquitectònics. El cos conté el bloc òptic, equipat amb 24 LEDs CLX6F 41 mA WW temperatura de color càlida. Equipat amb caixa per a la seva instal·lació ja sigui encastada o en superfície i amb connectors ràpids per facilitar-ne la instal·lació. (CENT SEIXANTA-UN EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	161,34 €
P-68	GHS3V100	u	Driver SCHREDER o equivalent 150W DC 24V d'alimentació a màxim 22 lluminàries (DOS-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	274,14 €
P-69	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 QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	0,45 €
P-70	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 TRES CÈNTIMS)	3,03 €
P-71	GR3PU060	m3	Millora orgànica de la terra vegetal amb adobs d'origen vegetal, tipus compost, inclòs barreja i subministrament de l'adob (DOS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	2,11 €
P-72	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 VINT-I-SET CÈNTIMS)	1,27 €
P-73	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 QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	6,43 €
P-74	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 CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	7,55 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-75	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 (CINC EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	5,18	€
P-76	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 (DEU EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	10,71	€
P-77	H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 (NOU EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	9,90	€
P-78	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	0,24	€
P-79	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (DINOU EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	19,66	€
P-80	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	1,55	€
P-81	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 (DOS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2,84	€
P-82	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 (DEU EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	10,16	€
P-83	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 QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	8,45	€
P-84	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 (TRES EUROS)	3,00	€
P-85	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 (VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	21,54	€
P-86	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (VINT EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	20,72	€
P-87	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques (VINT-I-SET EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	27,36	€

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-88	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 (SEIXANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	67,89	€
P-89	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 (VINT EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	20,54	€
P-90	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (SETZE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	16,97	€
P-91	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, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 (DOS-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	227,20	€
P-92	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 (VINT-I-CINC EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	25,06	€
P-93	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (VINT-I-QUATRE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	24,38	€
P-94	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 (VINT-I-CINC EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	25,38	€
P-95	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (DOS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	2,92	€
P-96	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (CATORZE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	14,32	€
P-97	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (SETZE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	16,73	€
P-98	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 (SIS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	6,85	€
P-99	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (DINOU EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	19,24	€
P-100	H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 (DIVUIT EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	18,16	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-101	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 (DIVUIT EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	18,08	€
P-102	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	6,52	€
P-103	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (DOS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,68	€
P-104	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (ZERO EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	0,28	€
P-105	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (TRES EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	3,19	€
P-106	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (CATORZE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	14,35	€
P-107	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 (QUARANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	42,24	€
P-108	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-CINC EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	35,33	€
P-109	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 (QUARANTA-UN EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	41,03	€
P-110	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 DOS CÈNTIMS)	34,02	€
P-111	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (CINC EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	5,83	€
P-112	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 (CINQUANTA-UN EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	51,74	€
P-113	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària (SIS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	6,74	€

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-114	HBC1HG01	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs (VUITANTA EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	80,64	€
P-115	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-SET EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	47,95	€
P-116	HQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres (CINQUANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	57,65	€
P-117	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (SETANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	75,29	€
P-118	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler 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 aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (SEIXANTA-SET EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	67,38	€
P-119	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	64,67	€
P-120	HQU25201	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (DISSET EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	17,87	€
P-121	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-UN EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	21,36	€
P-122	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT QUINZE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	115,44	€
P-123	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	65,53	€
P-124	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA-CINC EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	75,08	€
P-125	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-VUIT EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	48,11	€
P-126	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	2,35	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-127	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-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	24,55	€
P-128	I2R540R0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat (CENT SETANTA-SET EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	177,38	€
P-129	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 CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	17,51	€
P-130	I2RA6680	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (MENYS VINT-I-SIS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	-26,42	€
P-131	I2RA6770	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ZERO EUROS)	0,00	€
P-132	I2RA6890	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ONZE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	11,04	€
P-133	I2RA6960	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ZERO EUROS)	0,00	€
P-134	I2RA75A0	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	44,08	€
P-135	I2RA8V00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència, de residus especials, procedents de construcció o demolició, segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002) (ZERO EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	0,09	€
P-136	K121V250	u	Amortització de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats, inclòs deplaçament (TRES MIL CINC-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	3.531,42	€
P-137	K121V251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km (VUIT EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	8,14	€

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-138	K4GRV2B2	m2	Reparació superficial amb restitució de volum per a reconstrucció de gruix no superior a 4cm de pedra amb morter de dos components acabat amb tenyit reintegrador amb pintura mineral al silicat (CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	143,47	€
P-139	K877V00T	m2	Segellat de junts d'elements de pedra, buidat i neteja del material dels junts, amb morter amb additius de ciment blanc o colorejat de ram de paleta 1:1:7 amb colorant, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, aplicat amb pistola (VINT-I-UN EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	21,70	€
P-140	K878V118	m2	Neteja de parament de pedra amb raig d'aigua a pressió, de 60 fins a 200 bar (SIS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	6,90	€
P-141	K878V119	m2	Neteja de plantes i herbes de parament vertical, aplicació de tractament herbicida i càrrega sobre camió o contenidor, executats amb medis auxiliars d'acces com bastides, plataformes tissora o camió-cistella, inclou la part proporcional d'execució de peninsula de terres a riu que sigui necessari segons directrius de la direcció d'obra i sota el vist-i-plau de l'ACA (DOS EUROS AMB UN CÈNTIMS)	2,01	€
P-142	K878V310	m2	Neteja de parament de restes orgàniques, microorganismes, fongs i algues, amb producte líquid fungicida-alguicida a base d'hipoclorit sòdic, emulsionants i additius, en dissolució 1:1 en aigua, aplicat amb equip polvoritzador de motxilla i neteja amb mitjans manuals (CINC EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	5,18	€
P-143	K87CVNS3	m2	Consolidació d'element de pedra natural amb aplicació de consolidant de silicat d'etil, aplicat amb pinzell en tres capes (CATORZE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	14,93	€
P-144	K8B2V003	m2	Revestiment anticarbonatació de formigó vist, amb tres capes de pintura de resines acríliques en dispersió aquosa de color blanc o gris, aplicades manualment o per projecció (DOTZE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	12,76	€
P-145	P9HC-HOSA	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent (CINC MIL CENT SETANTA-NOU EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	5.179,70	€
P-146	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 (CINQUANTA-NOU MIL SIS-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	59.648,30	€
P-147	PPA0U002	pa	Partida alçada per als treballs del tall i empalmament de la canonada d'aigua potable (MIL EUROS)	1.000,00	€
P-148	PPA0U003	pa	Partida alçada per a les tasques de manipulació, retirada, transport i deposició de canonada de fibrociment, per equip certificat per a treballs amb material d'amiant (QUATRE MIL EUROS)	4.000,00	€
P-149	PPA0U004	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a reacondicionament de la llera del riu i dels camins d'accés al seu estat original abans de les obres (MIL SIS-CENTS EUROS)	1.600,00	€
P-150	PPA0U005	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la connexió a la xarxa elèctrica (MIL EUROS)	1.000,00	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-151	PPA0U006	pa	Partida alçada per als mitjans auxiliars a utilitzar en la rehabilitació del pont i la instal·lació dels voladissos metàl·lics, incloent plataformes elevadores i passarel·les de treball en negatiu. (VINT-I-TRES MIL EUROS)	23.000,00 €
P-152	SEA6S010	u	Conversió aèria/subterrània de línia de baixa tensió, en suport o façana, inclòs el subministrament de tub de protecció, caputxó, resines, abraçadores, suports de cables i empalmament de conductors fins a secció RZ 3x150/80mm2 0,6/1kV amb RV 3x1x240+1x150mm2 0,6/1kV, muntada. (TRES-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	352,44 €

QUADRE DE PREUS NÚM. 2 LOT 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	E545VM64	m2	Coberta amb perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada de 0.75 mm de gruix HAIRCOL 59 o equivalent. El pes de la xapa és de 8.97kg/m2 amb una inèrcia de 55,15 cm4/ml i espessor del nervi 59mm. Espessor total de llosa de 10cm. Col·locada segons plànols.	**40,62 €**
	B0A5AA00		Cargol autoroscant amb volandera	0,88000 €
	BOCHV1M0		Coberta amb perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada de 0.75 mm de gruix tipus HARICOL 59 o similar. El pes de la xapa és de 8.97kg/m2 amb una inèrcia de 55,15 cm4/ml i espessor del nervi 59mm. Espessor total de llosa de 10cm.	27,30000 €
			Altres conceptes	12,44 €
P- 2	G219U040	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**4,87 €**
			Altres conceptes	4,87 €
P- 3	G219U100	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, de 20 cm a 30 cm de fondària	**6,42 €**
			Altres conceptes	6,42 €
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	**0,81 €**
			Altres conceptes	0,81 €
P- 5	G21B1002	m	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de barrera de seguretat metàl·lica de secció doble ona tipus BMSNA4 o BMSNR4, inclòs part proporcional de suports	**3,99 €**
			Altres conceptes	3,99 €
P- 6	G21B3002	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	**40,48 €**
			Altres conceptes	40,48 €
P- 7	G21BV001	m	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de pretil metàlic i barrera de seguretat incloent muntants, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	**18,93 €**
			Altres conceptes	18,93 €
P- 8	G21R0002	u	Tala d'arbre de qualsevol tipus, inclòs extracció de soca i arrels, rebliment i compactació de la cavitat ocasionada per l'extracció amb tot-u artificial, poda, trossejat, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'aplec dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plec de condicions	**205,86 €**
	B0111000		Aigua	0,33750 €
	B037200U		Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	81,94500 €
			Altres conceptes	123,58 €
P- 9	G221U112	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**3,09 €**
			Altres conceptes	3,09 €
P- 10	G222U002	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional de voladura 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	**6,54 €**
	B0211U00		Explosiu tipus goma-2 EC, amb part proporcional de metxa i detonant	0,95800 €
			Altres conceptes	5,58 €

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 11	G222U210	m3	Increment de preu d'excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonament en presència de serveis afectats	**15,93 €**
			Sense descomposició	15,93 €
P- 12	G227U110	m3	Esplanada amb sòl seleccionat tipus 2, procedent de préstec, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric	**7,58 €**
	B0111000		Aigua	0,07500 €
	B03DU103		Sòl seleccionat tipus 2 procedent de préstec, inclòs transport a l'obra	5,46000 €
			Altres conceptes	2,05 €
P- 13	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	**4,48 €**
	B0111000		Aigua	0,07500 €
	B03DU005		Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia obra	0,45600 €
			Altres conceptes	3,95 €
P- 14	G228U022	m3	Rebliment al darrera d'alçats de murs i estreps de formigó, amb material procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	**7,40 €**
	B0111000		Aigua	0,07500 €
	B03DU001		Terra procedent de préstec, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	3,84000 €
			Altres conceptes	3,49 €
P- 15	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	**32,13 €**
	B0111000		Aigua	0,07500 €
	B031U100		Sorra de pedrera de 0 a 3 mm	25,34400 €
			Altres conceptes	6,71 €
P- 16	G229U020	m3	Rebliment amb material granular filtrant al darrera d'alçats de murs i estreps d'estructures, obres de drenatge transversal amb tubs metàl·lics corrugats i testeres i voltes prefabricats de formigó, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	**23,30 €**
	B0111000		Aigua	0,07500 €
	B032U100		Material granulat filtrant per a darrera d'alçats de murs, estreps i voltes d'estructures, inclòs transport a l'obra	15,91200 €
			Altres conceptes	7,31 €
P- 17	G22TU102	m	Formació, manteniment i eliminació si cal, de camí d'accés als talls, mesurat sobre el perfil longitudinal	**17,90 €**
	B03DU001		Terra procedent de préstec, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	1,06880 €
			Altres conceptes	16,83 €
P- 18	G3D1U022	m	Execució de micropiló de diàmetre 225 mm en qualsevol tipus de terreny, incloent excavació a rotopercusió, llots tixotròpics, armadures, injecció de morter de ciment única, repetitiva o repetitiva selectiva, totalment acabat	**166,48 €**
	B0111000		Aigua	0,08400 €
	B031U040		Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	1,93805 €
	B051U014		Ciment pòrtland CEM I 42,5 N segons UNE-EN 197-1	11,59424 €
	B0B2U002		Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	5,89500 €
	B3DBU001		Acer ST-37 en tubs per a micropilons	63,45000 €
	B3Z5U000		Llot tixotròpic	0,49672 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	83,02 €
P- 19	G3J5U101	m3	Mur d'escullera de qualsevol alçària, de pedra granítica fins a 150 kg, procedent d'aportació, amb col·locació de la pedra del parament vist a ma per a deixar-lo sensiblement pla i rebliment de buits amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, mesurat sobre perfil teòric segons plànols	**79,15 €**
	B0441000		Bloc de pedra granítica fins a 150 kg, inclòs transport a l'obra	15,68000 €
	B060U320		Formigó HM-20, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	23,12800 €
			Altres conceptes	40,34 €
P- 20	G440V040	kg	Acer S275JR per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, galvanitzat en calent i pintat segons plànols, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures amb el tractament de protecció de les zones de soldadures	**4,55 €**
	B44Z9001		Elements de fixació, cargols i femelles per a perfils laminats	0,14500 €
	B44ZV021		Acer S275JR en perfils laminats o planxa, tallat a mida i treballat a taller, galvanitzat en calent i pintat segons plànols	2,99250 €
			Altres conceptes	1,41 €
P- 21	G450U040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat	**84,65 €**
	B060U310		Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	67,96650 €
			Altres conceptes	16,68 €
P- 22	G450U055	m3	Formigó HA-30 per a fonaments i enceps, inclòs col·locació, vibrat i curat	**98,55 €**
	B060U450		Formigó HA-30, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	80,81850 €
			Altres conceptes	17,73 €
P- 23	G450U070	m3	Formigó HA-30 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat	**105,29 €**
	B060U450		Formigó HA-30, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	80,81850 €
			Altres conceptes	24,47 €
P- 24	G450U090	m3	Formigó HA-40 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat	**114,31 €**
	B060U470		Formigó HA-40, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	89,15550 €
			Altres conceptes	25,15 €
P- 25	G45KU010	m3	Formigó ciclopi per a soleres de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i bloc de pedra entre 20 i 50 kg, inclòs preparació de la base d'assentament, col·locació i curat	**54,12 €**
	B044U000		Bloc de pedra entre 20 i 50 kg, inclòs transport a l'obra	12,55700 €
	B060U110		Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	29,72000 €
			Altres conceptes	11,84 €
P- 26	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat	**1,78 €**
	B0A142U0		Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,01100 €
	B0B2U002		Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,37550 €
			Altres conceptes	0,39 €
P- 27	G4D0U010	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist	**40,69 €**
	B0D21030		Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,29000 €
	B0D629AU		Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d´alçària i 150 usos	0,64920 €
	B0D7UC02		Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	2,23000 €
	B0DZA000		Desencofrant	0,18225 €

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0DZU005		Materials auxiliars per a encofrar	0,64400 €
			Altres conceptes	35,69 €
P- 28	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist	**46,83 €**
	B0D21030		Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,29000 €
	B0D629AU		Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d´alçària i 150 usos	0,64920 €
	B0D7UC11		Amortització de tauler encadellat de fusta de pi de 22 mm, per a 3 usos	5,99000 €
	B0DZA000		Desencofrant	0,18225 €
	B0DZU005		Materials auxiliars per a encofrar	0,64400 €
			Altres conceptes	38,07 €
P- 29	G4D0V016	m	Encofrat i desencofrat pla en parament vist per a cornisa lateral de vorera de pont, subjectat amb escaires sobre perns ancorats a llosa , geometria segons plànols. Inclosa plataforma elevadora o passarel·la en negatiu, àccès mitjançant camins acondicionts d'accès a les zones de treball acondicionades segons plànols. Incolosos els matavius segons plànols.	**92,21 €**
	B0DZA000		Desencofrant	0,18225 €
	B0DZU005		Materials auxiliars per a encofrar	0,64400 €
	B44Z5011		Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	18,40000 €
			Altres conceptes	72,98 €
P- 30	G4ZV400	u	Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb trepant central bisellat, de 200x250 mm i gruix 12 mm, amb 4 barres soldades, d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 25 mm de diàmetre i 100 cm de longitud. El preu inclou els talls, els despuntis, la preparació de vores, les platines, les peces especials i els elements auxiliars de muntatge.	**61,91 €**
	B0B2U002		Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	20,18186 €
	B44ZU021		Acer S275JR en perfils laminats o planxa, tallat a mida i treballat a taller i galvanitzat en calent	11,44530 €
			Altres conceptes	30,28 €
P- 31	G4ZV500	u	Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla per connexió entre micropilots i estructura, inclòs soldadura i elements auxiliars	**48,73 €**
	B44ZU021		Acer S275JR en perfils laminats o planxa, tallat a mida i treballat a taller i galvanitzat en calent	19,44000 €
			Altres conceptes	29,29 €
P- 32	G774U002	m2	Làmina drenant de polietilè d'alta densitat amb nòduls de 8 mm d'alçada i feltre de polipropilè, amb resistència a la compressió de 150 kN/m2, per a drenatge de murs, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, totalment col·locada	**14,21 €**
	B774U002		Làmina drenant de polietilè d'alta densitat amb nòduls de 8 mm d'alçada i feltre de polipropilè, amb resistència a la compressió de 150 kN/m2	5,96200 €
	B7Z1U002		Clau adhesiu per a fixació de làmina de polietilè amb nòduls	2,40000 €
	B7Z1U010		Banda autoadhesiva de cautxú butil de 4 cm d'amplària per a segellat de làmina de polietilè	0,90000 €
			Altres conceptes	4,95 €
P- 33	G781U010	m2	Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica	**4,64 €**
	B055U050		Emulsió bituminosa catiònica en dissolució al 50% per a impermeabilitzacions	2,17800 €
			Altres conceptes	2,46 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 34	G781V010	m2	Morter bituminós Amiflex o equivalent, dotació de 4 kg/m2, constituït per una barreja d'emulsió EAL-1 (betum 80/100), fibres especiales i àrids silícis i calissos, per a l' impermeabilització de la llosa de tauler, totalment colocada, previa neteja i aplicació d'imprimació compoprimer amb dotació de 0,2 kg/m2, inclosa part proporcional d'impermeabilització en junt de vorera segons plànols, protecció i reblerts inclosos	**13,10 €**
	B7Z2V050		Morter bituminós Amiflex o equivalent, constituït per una barreja d'emulsió EAL-1 (betum 80/100), fibres especiales i àrids silícis i calissos, per a l' impermeabilització del tauler del pont, 4 kg/m2, inclosa imprimació compoprimer o similar 0,2 kg/m2	9,45000 €
			Altres conceptes	3,65 €
P- 35	G7B1U010	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 125 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 1500 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat	**2,37 €**
	B7B1U001		Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 125 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 1500 N	1,21000 €
			Altres conceptes	1,16 €
P- 36	G7J1U110	m2	Junt de dilatació amb placa de poliestirè expandit de 20 mm de gruix i densitat nominal 20 kg/m3, col·locada a l'interior en peces formigonades 'in situ'	**7,20 €**
	B7C2U110		Placa de poliestirè expandit de densitat nominal 20 kg/m3 de 20 mm de gruix	3,11300 €
			Altres conceptes	4,09 €
P- 37	G7J2U040	m2	Reblert de junt amb placa de poliestirè expandit de 40 mm de gruix i densitat nominal 20 kg/m3, col·locada amb adhesiu de cautxú sintètic en dissolució	**17,00 €**
	B0911200		Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic compatible amb el poliestirè	2,26500 €
	B7C2U125		Placa de poliestirè expandit de densitat nominal 20 kg/m3 de 40 mm de gruix	6,46800 €
			Altres conceptes	8,27 €
P- 38	G7J5U020	m	Segellat de junt de 20 mm d'amplària i 10 mm de fondària amb massilla asfàltica, aplicada en calent amb pistola manual	**2,79 €**
	B7J5U0R0		Massilla asfàltica d´aplicació en calent	0,57750 €
			Altres conceptes	2,21 €
P- 39	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric	**25,13 €**
	B0111000		Aigua	0,07500 €
	B037200U		Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	21,85200 €
			Altres conceptes	3,20 €
P- 40	G9H1U020	t	Mescla bituminosa en calent AC 22 bin B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum	**35,05 €**
	B9H1U020		Mescla bituminosa en calent AC 22 S per a capa intermitja, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	22,86000 €
			Altres conceptes	12,19 €
P- 41	G9H1U120	t	Mescla bituminosa en calent AC22 base B 50/70 G, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum	**35,01 €**
	B9H1U120		Mescla bituminosa en calent AC22 G, per a capa de base, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	22,82000 €
			Altres conceptes	12,19 €
P- 42	G9H1U620	t	Mescla bituminosa en calent AC22 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum	**36,06 €**

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B9H1U620		Mescla bituminosa en calent AC22 S per a capa de trànsit, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	23,79000 €
			Altres conceptes	12,27 €
P- 43	G9H3U465	m2	Mescla bituminosa en calent BBTM 11A PMB 45/80-65, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum, amb una dotació de 65 kg/m2	**2,88 €**
	B9H3U002		Mescla bituminosa en calent BBTM 11A, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	2,08585 €
			Altres conceptes	0,79 €
P- 44	G9H3U510	m2	Increment de qualitat d'àrids, per tona per m2 de dotació, en capa de trànsit per a mescles tipus BBTM	**4,75 €**
			Altres conceptes	4,75 €
P- 45	G9H3U520	m2	Increment de qualitat de regularitat superficial, per tona per m2 de dotació, en capa de trànsit per a mescles tipus BBTM	**2,38 €**
			Altres conceptes	2,38 €
P- 46	G9HA0010	t	Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses	**586,15 €**
	B055U001		Betum asfàltic tipus B 50/70	541,98000 €
			Altres conceptes	44,17 €
P- 47	G9HA0020	t	Betum asfàltic modificat amb polímers tipus PMB 45/80-65, per a mescles bituminoses	**769,36 €**
	B055U010		Betum asfàltic modificat amb polímers, tipus PBM 45/80-65	711,38000 €
			Altres conceptes	57,98 €
P- 48	G9J1U010	m2	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP	**0,65 €**
	B055U024		Emulsió bituminosa catiònica al 50% de betum, tipus C50BF5 IMP	0,46800 €
			Altres conceptes	0,18 €
P- 49	G9J1U020	m2	Reg d'adherència amb emulsió catiònica, tipus C60B4 ADH o C60B3 ADH	**0,38 €**
	B055U020		Emulsió bituminosa catiònica al 60% de betum, tipus C60B4 ADH o C60B3 ADH	0,18000 €
			Altres conceptes	0,20 €
P- 50	G9J1U330	m2	Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60BP4 TER o C60BP3 TER sobre ferm nou	**0,45 €**
	B055U330		Emulsió bituminosa termoadherent al 60% de betum, tipus C60BP4 TER o C60BP3 TER	0,25000 €
			Altres conceptes	0,20 €
P- 51	G9K3V010	m2	Tractament superficial antilliscant sobre formigó, inclou neteja de la superfície, imprimació de la superfície amb dissolvent d'un component, aplicació de resina de poliuretà de dos components amb una dotació mínima d'1,6 kg/m2, mescla dels components, aplicació, estesa i posterior escombrada o aspiració del material sobrant i totes les operacions necessàries per a la correcta execució, segons plec de prescripcions tècniques	**42,37 €**
	B9K3U000		Imprimació d'un component amb vehicle dissolvent	3,50200 €
	B9K3U100		Resina de poliuretà de dos components	31,15200 €
			Altres conceptes	7,72 €
P- 52	GB12V020	m	Barana metàl·lica de protecció en estructures de 1.40 m d'alçària amb muntant cada 140 cm i brèndoles cada 10 cm, passamà i caixa per lluminaries, galvanitzada en calent i pintada amb dues capes de pintura esmalt, incloent placa i elements d'ancoratge segons plànols, totalment col·locada	**255,28 €**
	B071U007		Morter de ciment de Classe M-7,5 (7,5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,44635 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BB12VC02		Barana metàl·lica de protecció en estructures de 1,40 m d'alçària amb muntant cada 140 cm i brèndoles cada 10 cm i passamà i caixa per lluminaries, galvanitzada en calent i pintada amb dues capes de pintura esmalt, incloent placa i elements d'ancoratge seggons plànols, totalment col·locada.	190,00000 €
			Altres conceptes	64,83 €
P- 53	GD5AR116	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 solera de formigó de 10 cm de gruix de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió	**15,73 €**
	B060U110		Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	2,97200 €
	BD5AU160		Tub corrugat de PVC de doble paret, de D= 160 mm, ranurat en un arc de 220º a 360º, per a drenatge	8,04430 €
			Altres conceptes	4,71 €
P- 54	GD5AV009	u	Desaigüe amb tubs de PVC de 90 mm de diàmetre, amb una profunditat mínima de 60cm i u vol de 40cm, executat amb sonda a rotació, inclós sellegat d'embocadures i cassoletes de morter, tant en paraments de pedra com en paraments de formigó, acabats i executat amb medis auxiliiars d'acces com bastides, plataformes tissora o camió-cistella, inclou la part proporcional d'execució de peninsula de terres a riu que sigui necessari segons directrius de la direcció d'obra i sota el vist-i-plau de l'ACA	**94,33 €**
	B0111000		Aigua	1,50000 €
	B0714000		Morter sintètic epoxi de resines epoxi	13,00000 €
	B7J50060		Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base polisulfurs bicomponent	7,12500 €
	B7JZ1010		Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra	12,47000 €
			Altres conceptes	60,24 €
P- 55	GDG5V084	m	Canalització per a xarxa de telecomunicacions en tauler de pont d'obra nova amb nu(9) tubs de PEAD 40% reciclat de 40 mm de diàmetre i 3,5 mm de gruix de qualsevol color i safata de canaleta tancada d'acer galvanitzat en calent de200 mm x 200 mm de secció, incloent subministrament col·locació i ancoratge de la canaleta, subministrament i col·locació dels tubs, separadors, fil guia, part proporcional de creuament d'estreps i piles, maniguets de connexió, brides, obturadors, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, inclòs cànon d'abocament, segons plánols.	**39,27 €**
	BG25V144		Tub de polietilè de densitat alta 40% reciclat de 40 mm de diàmetre i 3,5 mm de gruix, de qualsevol color, amb interior del tub estriat longitudinalment i amb lubricant sòlid	10,44000 €
	BG2GU054		Part proporcional de maniguets de connexió per a tub de polietilè de 40 mm de diàmetre, brides de subjecció i obturadors	0,16000 €
	BG2GU060		Fil guia de niló de 5 mm de diàmetre	1,12000 €
	BG2GV004		Joc de separadors per a 9 tubs de polietilè de 40 mm de diàmetre	0,36000 €
	BG2GV070		Canal amb xapa d'acer conformada en fred i galvanitzada en calent, de secció rectangular de 200 mm x 200 mm per a canalitzacions de la xarxa de telecomunicacions inclòs part proporcional d'anciratges	17,16000 €
			Altres conceptes	10,03 €
P- 56	GDK2U010	u	Pericó per a canalització de serveis de 80x80x125 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**355,28 €**
	B060U310		Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	78,97060 €
	B0D21030		Tauló de fusta de pi per a 10 usos	4,30000 €
	B0D8U001		Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	6,66000 €
	B0DZA000		Desencofrant	1,72530 €
	B0DZU005		Materials auxiliars per a encofrar	6,44000 €
			Altres conceptes	257,18 €

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 57	GDK3U112	u	Pericó de connexió prefabricat de formigó de 120x70x90 cm de secció interior, per a canalització de la xarxa de telecomunicacions, amb marc i tapa de fosa dúctil classe D-400, inclòs l'excavació, reblert, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plànols.	**1.493,51 €**
	B060U110		Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	15,75160 €
	BDK3U120		Pericó prefabricat de 120x70x90 cm de secció interior segons la norma UNE 133100-2, per a canalització de comunicacions, amb forats per a tubs.	499,15000 €
	BDKZU150		Marc i tapa de 120x70 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124	664,41000 €
			Altres conceptes	314,20 €
P- 58	GDKZU080	u	Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat	**295,77 €**
	B071U005		Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	2,17225 €
	BDKZU080		Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124	239,85000 €
			Altres conceptes	53,75 €
P- 59	GF32U015	m	Tub de fosa dúctil de DN 150 mm, segons la norma ISO 2531, tipus K9, amb revestiment interior i exterior segons normes NFA 48-901 i 48-852, unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat tipus Standard, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials tipus K12, col·locat i provat	**59,63 €**
	B0111000		Aigua	0,03150 €
	BF32U015		Tub de fosa dúctil de DN 150 mm, segons la norma ISO 2531, tipus K9, unió de campana amb anella elastomèrica d'estanqueitat, inclòs p.p. d'accessoris i peces especials, tipus K12	48,79680 €
			Altres conceptes	10,80 €
P- 60	GFB1U116	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-50A, de DN 160 mm per a PN 6 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat	**15,35 €**
	B0111000		Aigua	0,03600 €
	BFB1U116		Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-50A, DN 160 mm, PN 6, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	9,31120 €
			Altres conceptes	6,00 €
P- 61	GG1AV050	u	Armari metàl·lic tipus IP66 o equivalent, en xapa, de dimensions 1200x800x300mm (Alt x Llarg x Ample), aïllament IP54. Sense incloure fonamentació.	**510,17 €**
	BG1AV060		Armari metàl·lic tipus IP66 o equivalent, en xapa 1200x800x300	341,22000 €
			Altres conceptes	168,95 €
P- 62	GG1EVG50	u	Quadre General de Baixa Tensió, en instal·lació superficial en armari, contenint en el seu interior tot l'aparellatge de control, maniobra, i protecció definida en l'esquema unifilar corresponent. De dimensions mínimes per a allotjar tot l'aparellatge definit en plans, i espai de reserva del 25%. Inclòs barratge de protecció i falca de porta. Competentment cablejat, connexió i retolat.Inclosa part proporcional del cost de posada en funcionament, permisos, butlletins, llicències, taxes o similars, materials, ajudes d'obra de paleta i mitjans auxiliars necessaris per a deixar la unitat completa, considerant-se sempre la instal·lació completament acabada, provada i en funcionament segons Documents de Projecte, indicacions de la D.F. i normativa vigent.	**2.063,04 €**
	BG1EVG50		Quadre General de Baixa Tensió (QGBT)	1.327,69000 €
			Altres conceptes	735,35 €
P- 63	GG1PV1A0	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus MF4 per a subministrament trifàsic individual inferior a 15 kW, per a mesura directa,tensió de 400 V, format per caixa de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 517x536x227 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage	**277,99 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BGP1V1A0		Conjunt de protecció i mesura del tipus MF4 per a subministrament individual inferior a 15 kW, per a mesura directa,tensió de 400 V, format per caixa de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 517x536x227 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage	180,00000 €
	BGWN200		Part proporcional d'accessoris de caixa	17,50000 €
	BGW12000		Part proporcional d'accessoris de caixa de doble aïllament	6,11000 €
			Altres conceptes	74,38 €
P- 64	GG31V100	u	Cable conexió 1 metre entre driver i primera lluminària tipus IP68 col·locat dins de barana	**14,95 €**
	BG31V100		Cable conexió 1 metre entre driver i primera lluminària tipus IP68 col·locat dins de barana	13,00000 €
			Altres conceptes	1,95 €
P- 65	GG31V101	u	Cable conexió 5 metres entre lluminàries tipus IP68 col·locat dins de barana	**41,99 €**
	BG31V101		Cable conexió 3 metres entre lluminàries tipus IP68 col·locat dins de barana	38,00000 €
			Altres conceptes	3,99 €
P- 66	GG31V254	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació SZ1-K (AS+), bipolar, de secció 2 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en tub	**5,41 €**
	BG317250		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació SZ1-K (AS+), bipolar, de secció 2 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575	2,85600 €
			Altres conceptes	2,55 €
P- 67	GHN3V104	u	Lluminària ILUM MARK 1 24LED (6W) o equivalent, amb grau d'hermeticitat IP67, compost per un cos de fosa d'alumini pintat i un protector de vidre temperat (IK 10) especialment dissenyat per a la il·luminació del sòl o per als vianants en àrees públiques i privades i per ressaltar detalls arquitectònics. El cos conté el bloc òptic, equipat amb 24 LEDs CLX6F 41 mA WW temperatura de color càlida. Equipat amb caixa per a la seva instal·lació ja sigui encastada o en superfície i amb connectors ràpids per facilitar-ne la instal·lació.	**161,34 €**
	BHN0V104		Lluminària ILUM MARK 1 24LED (6W) o equivalent	139,00000 €
			Altres conceptes	22,34 €
P- 68	GHS3V100	u	Driver SCHREDER o equivalent 150W DC 24V d'alimentació a màxim 22 lluminàries	**274,14 €**
	BHS3V100		Driver SCHREDER o equivalent 24V d'alimentació a màxim 22 lluminàries	245,00000 €
			Altres conceptes	29,14 €
P- 69	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	**0,45 €**
			Altres conceptes	0,45 €
P- 70	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	**3,03 €**
			Altres conceptes	3,03 €
P- 71	GR3PU060	m3	Millora orgànica de la terra vegetal amb adobs d'origen vegetal, tipus compost, inclòs barreja i subministrament de l'adob	**2,11 €**
	BR34U003		Adob orgànic d'origen vegetal tipus compost	0,08490 €
	BR3AU001		Adob mineral sòlid de fons simple, no soluble	0,64000 €
			Altres conceptes	1,39 €

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 72	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	**1,27 €**
	B0111000		Aigua	0,02700 €
	BR34J000		Bioactivador microbià	0,12740 €
	BR361100		Estabilitzant sintètic de base acrílica	0,25696 €
	BR3B6U00		Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,01560 €
	BR3PAN00		Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,14400 €
	BR4UJJ00		Barreja d'hidrosembra composada per d'espècies herbàcies adaptades agroclimàticament	0,10830 €
			Altres conceptes	0,59 €
P- 73	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	**6,43 €**
	B1411111		Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	5,95000 €
			Altres conceptes	0,48 €
P- 74	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	**7,55 €**
	B1421110		Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	6,98000 €
			Altres conceptes	0,57 €
P- 75	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	**5,18 €**
	B1423230		Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	4,79000 €
			Altres conceptes	0,39 €
P- 76	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	**10,71 €**
	B142AC60		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	9,90000 €
			Altres conceptes	0,81 €
P- 77	H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	**9,90 €**
	B142CD70		Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	9,15000 €
			Altres conceptes	0,75 €
P- 78	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	**0,24 €**
	B1431101		Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,22000 €
			Altres conceptes	0,02 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 79	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	**19,66 €**
	B1432012		Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	18,18000 €
			Altres conceptes	1,48 €
P- 80	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	**1,55 €**
	B1445003		Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,43000 €
			Altres conceptes	0,12 €
P- 81	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**2,84 €**
	B1455710		Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2,63000 €
			Altres conceptes	0,21 €
P- 82	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	**10,16 €**
	B1459630		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	9,39000 €
			Altres conceptes	0,77 €
P- 83	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**8,45 €**
	B145C002		Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	7,81000 €
			Altres conceptes	0,64 €
P- 84	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	**3,00 €**
	B145E003		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	2,77000 €
			Altres conceptes	0,23 €
P- 85	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	**21,54 €**
	B145K153		Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	19,92000 €
			Altres conceptes	1,62 €
P- 86	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**20,72 €**
	B1461164		Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	19,16000 €
			Altres conceptes	1,56 €
P- 87	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	**27,36 €**

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B1462242		Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	25,30000 €
			Altres conceptes	2,06 €
P- 88	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	**67,89 €**
	B1463253		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	62,77000 €
			Altres conceptes	5,12 €
P- 89	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	**20,54 €**
	B1465376		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	18,99000 €
			Altres conceptes	1,55 €
P- 90	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	**16,97 €**
	B1474600		Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	15,69000 €
			Altres conceptes	1,28 €
P- 91	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, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	**227,20 €**
	B147D501		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, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	210,08000 €
			Altres conceptes	17,12 €
P- 92	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	**25,06 €**
	B147L005		Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	19,48000 €
	B1Z09F90		Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	0,97000 €
			Altres conceptes	4,61 €
P- 93	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	**24,38 €**
	B147N000		Faixa de protecció dorslumbar	22,54000 €
			Altres conceptes	1,84 €
P- 94	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	**25,38 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B1481542		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	23,47000 €
			Altres conceptes	1,91 €
P- 95	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	**2,92 €**
	B1484110		Samarreta de treball, de cotó	2,70000 €
			Altres conceptes	0,22 €
P- 96	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	**14,32 €**
	B1485140		Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	13,24000 €
			Altres conceptes	1,08 €
P- 97	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**16,73 €**
	B1485800		Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15,47000 €
			Altres conceptes	1,26 €
P- 98	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	**6,85 €**
	B1487460		Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	6,33000 €
			Altres conceptes	0,52 €
P- 99	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	**19,24 €**
	B1488580		Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	17,79000 €
			Altres conceptes	1,45 €
P- 100	H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	**18,16 €**
	B148D900		Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	16,79000 €
			Altres conceptes	1,37 €
P- 101	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	**18,08 €**
	B0AC112D		Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i salut	2,08800 €
	B1520007		Conjunt de suport amb barra, porta, xarxa i mordassa per a mòdul de 4x3 m, per a 8 usos, per a seguretat i salut	1,85600 €
	B1Z11215		Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,30400 €
			Altres conceptes	13,83 €
P- 102	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	**6,52 €**
	B0AC112D		Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i salut	1,04400 €
			Altres conceptes	5,48 €
P- 103	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	**2,68 €**
	B1526EL6		Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	0,59000 €

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B152U000		Malla de polietilè d'alta densitat color taronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	0,52500 €
			Altres conceptes	1,57 €
P- 104	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	**0,28 €**
	B1534001		Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diametre per a 5 usos	0,03000 €
			Altres conceptes	0,25 €
P- 105	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	**3,19 €**
	B1Z6211A		Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,63000 €
	B1Z6AF0A		Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,04500 €
			Altres conceptes	2,52 €
P- 106	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	**14,35 €**
	BBB2A001		Senyal manual per a senyalista	13,27000 €
			Altres conceptes	1,08 €
P- 107	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	**42,24 €**
	BBBAA005		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 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	6,48000 €
	BBBAD015		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 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	9,88000 €
			Altres conceptes	25,88 €
P- 108	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	**35,33 €**
	BBBAA007		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	3,17000 €
	BBBAD017		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	6,80000 €
			Altres conceptes	25,36 €
P- 109	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	**41,03 €**
	BBBAB115		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	6,48000 €
	BBBAD025		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	8,76000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	25,79 €
P- 110	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	**34,02 €**
	BBBAC005		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	8,76000 €
			Altres conceptes	25,26 €
P- 111	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	**5,83 €**
	BBBAE001		Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	5,39000 €
			Altres conceptes	0,44 €
P- 112	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	**51,74 €**
	BBBAD004		Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	14,50000 €
	BBBAF004		Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	10,64000 €
			Altres conceptes	26,60 €
P- 113	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària	**6,74 €**
	BBC12102		Con d'abalisament de plàstic reflector de 30 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	5,89000 €
			Altres conceptes	0,85 €
P- 114	HBC1HG01	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs	**80,64 €**
	BBC1HG00		Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica, per a seguretat i salut	54,27000 €
	BBC1J000		Pila de 6 V per balisa lluminosa, per a seguretat i salut	12,08000 €
	BBLZC000		Suport metàl·lic de balisa lluminosa per a tub i barrera, per a seguretat i salut	5,49000 €
			Altres conceptes	8,80 €
P- 115	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	**47,95 €**
	B1ZM1000		Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,29000 €
	BM311611		Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	33,78000 €
			Altres conceptes	13,88 €
P- 116	HQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	**57,65 €**

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BQU1B130		Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	53,31000 €
			Altres conceptes	4,34 €
P- 117	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat 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	**75,29 €**
	BQU1D190		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 aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	69,62000 €
			Altres conceptes	5,67 €
P- 118	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler 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 aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	**67,38 €**
	BQU1E170		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 aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	62,30000 €
			Altres conceptes	5,08 €
P- 119	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**64,67 €**
	BQU22303		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 €
			Altres conceptes	10,55 €
P- 120	HQU25201	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**17,87 €**
	BQU25500		Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	13,11500 €
			Altres conceptes	4,76 €
P- 121	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**21,36 €**
	BQU27500		Taula de fusta, amb capacitat per a 6 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	11,80250 €
			Altres conceptes	9,56 €
P- 122	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**115,44 €**
	BQU2AF02		Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	98,80000 €
			Altres conceptes	16,64 €
P- 123	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**65,53 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BQU2D102		Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut	57,19000 €
			Altres conceptes	8,34 €
P- 124	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**75,08 €**
	BQU2E002		Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	68,29000 €
			Altres conceptes	6,79 €
P- 125	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**48,11 €**
	BQU2GF00		Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	42,21000 €
			Altres conceptes	5,90 €
P- 126	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**2,35 €**
	BQZ1P000		Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,04000 €
			Altres conceptes	1,31 €
P- 127	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	**24,55 €**
			Altres conceptes	24,55 €
P- 128	I2R540R0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat	**177,38 €**
			Altres conceptes	177,38 €
P- 129	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	**17,51 €**
			Altres conceptes	17,51 €
P- 130	I2RA6680	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**-26,42 €**
	B2RA6680		Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	-24,43200 €
			Altres conceptes	-1,99 €
P- 131	I2RA6770	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**0,00 €**
	B2RA6770		Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	
			Altres conceptes	0,00 €
P- 132	I2RA6890	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**11,04 €**
	B2RA6890		Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	10,21250 €
			Altres conceptes	0,83 €

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 133	I2RA6960	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**0,00 €**
	B2RA6960		Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	
			Altres conceptes	0,00 €
P- 134	I2RA75A0	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**44,08 €**
	B2RA75A0		Deposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	40,75970 €
			Altres conceptes	3,32 €
P- 135	I2RA8V00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència, de residus especials, procedents de construcció o demolició, segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002)	**0,09 €**
	B2RA8V00		Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats especials, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002)	0,08000 €
			Altres conceptes	0,01 €
P- 136	K121V250	u	Amortització de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats, inclòs deplaçament	**3.531,42 €**
			Sense descomposició	3.531,42 €
P- 137	K121V251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km	**8,14 €**
			Altres conceptes	8,14 €
P- 138	K4GRV2B2	m2	Reparació superficial amb restitució de volum per a reconstrucció de gruix no superior a 4cm de pedra amb morter de dos components acabat amb tenyit reintegrador amb pintura mineral al silicat	**143,47 €**
	B0182200		Diluent de pintura mineral al silicat per a veladura de pedra	5,75000 €
	B071T200		Morter per a reconstrucció superficial de pedra natural, de dos components	60,48000 €
	B89ZCM00		Pintura al silicat d'un component per a veladura de pedra natural, hidròfuga, amb color d'intensitat forta	2,90000 €
			Altres conceptes	74,34 €
P- 139	K877V00T	m2	Segellat de junts d'elements de pedra, buidat i neteja del material dels junts, amb morter amb additius de ciment blanc o colorejat de ram de paleta 1:1:7 amb colorant, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, aplicat amb pistola	**21,70 €**
			Altres conceptes	21,70 €
P- 140	K878V118	m2	Neteja de parament de pedra amb raig d'aigua a pressió, de 60 fins a 200 bar	**6,90 €**
	B0111000		Aigua	0,90000 €
			Altres conceptes	6,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 141	K878V119	m2	Neteja de plantes i herbes de parament vertical, aplicació de tractament herbicida i càrrega sobre camió o contenidor, executats amb medis auxiliars d'acces com bastides, plataformes tissora o camió-cistella, inclou la part proporcional d'execució de peninsula de terres a riu que sigui necessari segons directrius de la direcció d'obra i sota el vist-i-plau de l'ACA	**2,01 €**
	BRLA1000		Producte herbicida de contacte	0,06065 €
			Altres conceptes	1,95 €
P- 142	K878V310	m2	Neteja de parament de restes orgàniques, microorganismes, fongs i algues, amb producte líquid fungicida-alguicida a base d'hipoclorit sòdic, emulsionants i additius, en dissolució 1:1 en aigua, aplicat amb equip polvoritzador de motxilla i neteja amb mitjans manuals	**5,18 €**
	B0111000		Aigua	0,00150 €
	B8ZA4000		Líquid fungicida-alguicida a base d'hipoclorit sòdic, emulsionants i additius	1,09500 €
			Altres conceptes	4,08 €
P- 143	K87CVNS3	m2	Consolidació d'element de pedra natural amb aplicació de consolidant de silicat d'etil, aplicat amb pinzell en tres capes	**14,93 €**
	B8ZAS000		Consolidant de silicat d'etil per a pedra natural	7,26606 €
			Altres conceptes	7,66 €
P- 144	K8B2V003	m2	Revestiment anticarbonatació de formigó vist, amb tres capes de pintura de resines acríliques en dispersió aquosa de color blanc o gris, aplicades manualment o per projecció	**12,76 €**
	B8ZAU040		Pintura de resines acríliques en dispersió acuosa, anticarbonatació per a protecció de superfícies de formigó o morter	2,59200 €
			Altres conceptes	10,17 €
P- 145	P9HC-HOSA	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent	**5.179,70 €**
			Altres conceptes	5.179,70 €
P- 146	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	**59.648,30 €**
			Sense descomposició	59.648,30 €
P- 147	PPA0U002	pa	Partida alçada per als treballs del tall i empalmament de la canonada d'aigua potable	**1.000,00 €**
			Sense descomposició	1.000,00 €
P- 148	PPA0U003	pa	Partida alçada per a les tasques de manipulació, retirada, transport i deposició de canonada de fibrociment, per equip certificat per a treballs amb material d'amiant	**4.000,00 €**
			Sense descomposició	4.000,00 €
P- 149	PPA0U004	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a reacondicionament de la llera del riu i dels camins d'accés al seu estat original abans de les obres	**1.600,00 €**
			Sense descomposició	1.600,00 €
P- 150	PPA0U005	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la connexió a la xarxa elèctrica	**1.000,00 €**
			Sense descomposició	1.000,00 €
P- 151	PPA0U006	pa	Partida alçada per als mitjans auxiliars a utilitzar en la rehabilitació del pont i la instal·lació dels voladissos metàl·lics, incloent plataformes elevadores i passarel·les de treball en negatiu.	**23.000,00 €**
			Sense descomposició	23.000,00 €

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

P- 152	SEA6S010	u	Conversió aèria/subterrània de línia de baixa tensió, en suport o façana, inclòs el subministrament de tub de protecció, caputxó, resines, abraçadores, suports de cables i empalmament de conductors fins a secció RZ 3x150/80mm2 0,6/1kV amb RV 3x1x240+1x150mm2 0,6/1kV, muntada.	**352,44 €**
			Sense descomposició	352,44 €

PRESSUPOSTOS PARCIALS LOT 1

PRESSUPOST

OBRA 01 CL-16029 LOT 1
CAPÍTOL 01 TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS
TÍTOL 3 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G22TU102	m	Formació, manteniment i eliminació si cal, de camí d'accés als talls, mesurat sobre el perfil longitudinal (P - 17)	17,90	250,000	4.475,00
2	G21R0002	u	Tala d'arbre de qualsevol tipus, inclòs extracció de soca i arrels, rebliment i compactació de la cavitat ocasionada per l'extracció amb tot-u artificial, poda, trossejat, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'aplec dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plec de condicions (P - 8)	205,86	15,000	3.087,90
3	G21BV001	m	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de pretil metàlic i barrera de seguretat incloent muntants, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 7)	18,93	230,000	4.353,90
4	G21B3002	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (P - 6)	40,48	2,000	80,96
5	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 - 69)	0,45	1.782,670	802,20
6	G21B1002	m	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de barrera de seguretat metàl·lica de secció doble ona tipus BMSNA4 o BMSNR4, inclòs part proporcional de suports (P - 5)	3,99	500,000	1.995,00
TOTAL	TÍTOL 3		01.01.01			**14.794,96**

OBRA 01 CL-16029 LOT 1
CAPÍTOL 01 TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS
TÍTOL 3 02 DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G219U100	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, de 20 cm a 30 cm de fondària (P - 3)	6,42	205,550	1.319,63
2	G219U040	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 2)	4,87	1.002,000	4.879,74
3	G219U200	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície (P - 4)	0,81	11.921,900	9.656,74
TOTAL	TÍTOL 3		01.01.02			**15.856,11**

OBRA 01 CL-16029 LOT 1
CAPÍTOL 02 AMPLIACIÓ DEL PONT
TÍTOL 3 01 TAULER

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G450U070	m3	Formigó HA-30 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 23)	105,29	473,154	49.818,38
2	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (P - 26)	1,78	29.670,750	52.813,94

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

PRESSUPOST

3	G7J2U040	m2	Reblert de junt amb placa de poliestirè expandit de 40 mm de gruix i densitat nominal 20 kg/m3, col·locada amb adhesiu de cautxú sintètic en dissolució (P - 37)	17,00	147,000	2.499,00
4	G4D0V016	m	Encofrat i desencofrat pla en parament vist per a cornisa lateral de vorera de pont, subjectat amb escaires sobre perns ancorats a llosa , geometria segons plànols. Inclosa plataforma elevadora o passarel·la en negatiu, àccès mitjançant camins acondicionts d'accès a les zones de treball acondicionades segons plànols. Incolosos els matavius segons plànols. (P - 29)	92,21	294,800	27.183,51
5	G4ZV400	u	Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb trepant central bisellat, de 200x250 mm i gruix 12 mm, amb 4 barres soldades, d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 25 mm de diàmetre i 100 cm de longitud. El preu inclou els talls, els despuntis, la preparació de vores, les platines, les peces especials i els elements auxiliars de muntatge. (P - 30)	61,91	99,000	6.129,09
6	G781V010	m2	Morter bituminós Amiflex o equivalent, dotació de 4 kg/m2, constituït per una barreja d'emulsió EAL-1 (betum 80/100), fibres especiales i àrids silícis i calissos, per a l' impermeabilització de la llosa de tauler, totalment colocada, previa neteja i aplicació d'imprimació compoprimer amb dotació de 0,2 kg/m2, inclosa part proporcional d'impermeabilització en junt de vorera segons plànols, protecció i reblerts inclosos (P - 34)	13,10	1.031,800	13.516,58
7	K8B2V003	m2	Revestiment anticarbonatació de formigó vist, amb tres capes de pintura de resines acríliques en dispersió aquosa de color blanc o gris, aplicades manualment o per projecció (P - 144)	12,76	451,928	5.766,60
8	G4D0U010	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist (P - 27)	40,69	75,323	3.064,89
9	G7J5U020	m	Segellat de junt de 20 mm d'amplària i 10 mm de fondària amb massilla asfàltica, aplicada en calent amb pistola manual (P - 38)	2,79	48,960	136,60
10	G7J1U110	m2	Junt de dilatació amb placa de poliestirè expandit de 20 mm de gruix i densitat nominal 20 kg/m3, col·locada a l'interior en peces formigonades 'in situ' (P - 36)	7,20	24,480	176,26
TOTAL	TÍTOL 3		01.02.01			**161.104,85**

OBRA 01 CL-16029 LOT 1
CAPÍTOL 02 AMPLIACIÓ DEL PONT
TÍTOL 3 02 VOLADIU

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E545VM64	m2	Coberta amb perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada de 0.75 mm de gruix HAIRCOL 59 o equivalent. El pes de la xapa és de 8.97kg/m2 amb una inèrcia de 55,15 cm4/ml i espessor del nervi 59mm. Espessor total de llosa de 10cm. Col·locada segons plànols. (P - 1)	40,62	367,875	14.943,08
2	G9K3V010	m2	Tractament superficial antilliscant sobre formigó, inclou neteja de la superfície, imprimació de la superfície amb dissolvent d'un component, aplicació de resina de poliuretà de dos components amb una dotació mínima d'1,6 kg/m2, mescla dels components, aplicació, estesa i posterior escombrada o aspiració del material sobrant i totes les operacions necessàries per a la correcta execució, segons plec de prescripcions tècniques (P - 51)	42,37	367,875	15.586,86
3	G440V040	kg	Acer S275JR per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, galvanitzat en calent i pintat segons plànols, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures amb el tractament de protecció de les zones de soldadures (P - 20)	4,55	5.187,600	23.603,58
4	G450U090	m3	Formigó HA-40 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 24)	114,31	11,036	1.261,53

PRESSUPOST

5	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (P - 26)	1,78	3.247,920	5.781,30
6	G7J5U020	m	Segellat de junt de 20 mm d'amplària i 10 mm de fondària amb massilla asfàltica, aplicada en calent amb pistola manual (P - 38)	2,79	147,150	410,55
7	G7J1U110	m2	Junt de dilatació amb placa de poliestirè expandit de 20 mm de gruix i densitat nominal 20 kg/m3, col·locada a l'interior en peces formigonades 'in situ' (P - 36)	7,20	29,430	211,90
8	GB12V020	m	Barana metàl·lica de protecció en estructures de 1.40 m d'alçària amb muntant cada 140 cm i brèndoles cada 10 cm, passamà i caixa per lluminaries, galvanitzada en calent i pintada amb dues capes de pintura esmalt, incloent placa i elements d'ancoratge segons plànols, totalment col·locada (P - 52)	255,28	147,150	37.564,45
TOTAL	TÍTOL 3		01.02.02			**99.363,25**

OBRA 01 CL-16029 LOT 1
CAPÍTOL 03 ACCÉS OEST
TÍTOL 3 01 LLOSA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G221U112	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 9)	3,09	148,590	459,14
2	G3D1U022	m	Execució de micropiló de diàmetre 225 mm en qualsevol tipus de terreny, incloent excavació a rotopercusió, llots tixotròpics, armadures, injecció de morter de ciment única, repetitiva o repetitiva selectiva, totalment acabat (P - 18)	166,48	470,800	78.378,78
3	G4ZV500	u	Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla per connexió entre micropilots i estructura, inclòs soldadura i elements auxiliars (P - 31)	48,73	84,000	4.093,32
4	G45KU010	m3	Formigó ciclopi per a soleres de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i bloc de pedra entre 20 i 50 kg, inclòs preparació de la base d'assentament, col·locació i curat (P - 25)	54,12	29,016	1.570,35
5	G450U055	m3	Formigó HA-30 per a fonaments i enceps, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 22)	98,55	148,590	14.643,54
6	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (P - 26)	1,78	13.816,230	24.592,89
7	G4D0U010	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist (P - 27)	40,69	149,760	6.093,73
8	G4ZV400	u	Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb trepant central bisellat, de 200x250 mm i gruix 12 mm, amb 4 barres soldades, d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 25 mm de diàmetre i 100 cm de longitud. El preu inclou els talls, els despuntis, la preparació de vores, les platines, les peces especials i els elements auxiliars de muntatge. (P - 30)	61,91	84,000	5.200,44
9	G450U040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 21)	84,65	45,630	3.862,58
10	G781V010	m2	Morter bituminós Amiflex o equivalent, dotació de 4 kg/m2, constituït per una barreja d'emulsió EAL-1 (betum 80/100), fibres especiales i àrids silícis i calissos, per a l' impermeabilització de la llosa de tauler, totalment colocada, previa neteja i aplicació d'imprimació compoprimer amb dotació de 0,2 kg/m2, inclosa part proporcional d'impermeabilització en junt de vorera segons plànols, protecció i reblerts inclosos (P - 34)	13,10	292,500	3.831,75

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

PRESSUPOST

TOTAL	TÍTOL 3	01.03.01		**142.726,52**

OBRA 01 CL-16029 LOT 1
CAPÍTOL 03 ACCÉS OEST
TÍTOL 3 02 VOLADIU

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E545VM64	m2	Coberta amb perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada de 0.75 mm de gruix HAIRCOL 59 o equivalent. El pes de la xapa és de 8.97kg/m2 amb una inèrcia de 55,15 cm4/ml i espessor del nervi 59mm. Espessor total de llosa de 10cm. Col·locada segons plànols. (P - 1)	40,62	292,500	11.881,35
2	G9K3V010	m2	Tractament superficial antilliscant sobre formigó, inclou neteja de la superfície, imprimació de la superfície amb dissolvent d'un component, aplicació de resina de poliuretà de dos components amb una dotació mínima d'1,6 kg/m2, mescla dels components, aplicació, estesa i posterior escombrada o aspiració del material sobrant i totes les operacions necessàries per a la correcta execució, segons plec de prescripcions tècniques (P - 51)	42,37	292,500	12.393,23
3	G440V040	kg	Acer S275JR per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, galvanitzat en calent i pintat segons plànols, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures amb el tractament de protecció de les zones de soldadures (P - 20)	4,55	5.502,000	25.034,10
4	G450U090	m3	Formigó HA-40 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 24)	114,31	8,775	1.003,07
5	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (P - 26)	1,78	2.592,220	4.614,15
6	G7J5U020	m	Segellat de junt de 20 mm d'amplària i 10 mm de fondària amb massilla asfàltica, aplicada en calent amb pistola manual (P - 38)	2,79	117,000	326,43
7	G7J1U110	m2	Junt de dilatació amb placa de poliestirè expandit de 20 mm de gruix i densitat nominal 20 kg/m3, col·locada a l'interior en peces formigonades 'in situ' (P - 36)	7,20	23,400	168,48
8	GB12V020	m	Barana metàl·lica de protecció en estructures de 1.40 m d'alçària amb muntant cada 140 cm i brèndoles cada 10 cm, passamà i caixa per lluminaries, galvanitzada en calent i pintada amb dues capes de pintura esmalt, incloent placa i elements d'ancoratge segons plànols, totalment col·locada (P - 52)	255,28	192,730	49.200,11
TOTAL	TÍTOL 3	01.03.02				**104.620,92**

OBRA 01 CL-16029 LOT 1
CAPÍTOL 03 ACCÉS OEST
TÍTOL 3 03 MUR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G221U112	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 9)	3,09	340,700	1.052,76
2	G227U110	m3	Esplanada amb sòl seleccionat tipus 2, procedent de préstec, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric (P - 12)	7,58	117,975	894,25
3	G45KU010	m3	Formigó ciclopi per a soleres de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i bloc de pedra entre 20 i 50 kg, inclòs preparació de la base d'assentament, col·locació i curat (P - 25)	54,12	10,090	546,07

PRESSUPOST

4	G4D0U010	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist (P - 27)	40,69	118,500	4.821,77
5	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist (P - 28)	46,83	72,550	3.397,52
6	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (P - 26)	1,78	5.762,600	10.257,43
7	G450U070	m3	Formigó HA-30 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 23)	105,29	86,600	9.118,11
8	G228U022	m3	Rebliment al darrera d'alçats de murs i estreps de formigó, amb material procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 14)	7,40	42,700	315,98
9	GD5AR116	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 solera de formigó de 10 cm de gruix de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió (P - 53)	15,73	33,000	519,09
10	G229U020	m3	Rebliment amb material granular filtrant al darrera d'alçats de murs i estreps d'estructures, obres de drenatge transversal amb tubs metàl·lics corrugats i testeres i voltes prefabricats de formigó, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 16)	23,30	162,600	3.788,58
11	G774U002	m2	Làmina drenant de polietilè d'alta densitat amb nòduls de 8 mm d'alçada i feltre de polipropilè, amb resistència a la compressió de 150 kN/m2, per a drenatge de murs, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, totalment col·locada (P - 32)	14,21	85,900	1.220,64
12	G7B1U010	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 125 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 1500 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat (P - 35)	2,37	110,500	261,89
13	G450U040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 21)	84,65	11,750	994,64
14	GB12V020	m	Barana metàl·lica de protecció en estructures de 1.40 m d'alçària amb muntant cada 140 cm i brèndoles cada 10 cm, passamà i caixa per lluminaries, galvanitzada en calent i pintada amb dues capes de pintura esmalt, incloent placa i elements d'ancoratge segons plànols, totalment col·locada (P - 52)	255,28	33,000	8.424,24
15	G781U010	m2	Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica (P - 33)	4,64	210,240	975,51
16	K8B2V003	m2	Revestiment anticarbonatació de formigó vist, amb tres capes de pintura de resines acríliques en dispersió aquosa de color blanc o gris, aplicades manualment o per projecció (P - 144)	12,76	72,500	925,10
TOTAL	TÍTOL 3		01.03.03			**47.513,58**

OBRA 01 CL-16029 LOT 1
CAPÍTOL 04 ACCÉS EST
TÍTOL 3 01 LLOSA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G221U112	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 9)	3,09	40,200	124,22
2	G3D1U022	m	Execució de micropiló de diàmetre 225 mm en qualsevol tipus de terreny, incloent excavació a rotopercusió, llots tixotròpics, armadures, injecció de morter de ciment única, repetitiva o	166,48	129,800	21.609,10

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

PRESSUPOST

			repetitiva selectiva, totalment acabat (P - 18)			
3	G4ZV500	u	Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla per connexió entre micropilots i estructura, inclòs soldadura i elements auxiliars (P - 31)	48,73	22,000	1.072,06
4	G45KU010	m3	Formigó ciclopi per a soleres de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i bloc de pedra entre 20 i 50 kg, inclòs preparació de la base d'assentament, col·locació i curat (P - 25)	54,12	8,550	462,73
5	G450U055	m3	Formigó HA-30 per a fonaments i enceps, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 22)	98,55	40,200	3.961,71
6	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (P - 26)	1,78	3.542,620	6.305,86
7	G4D0U010	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist (P - 27)	40,69	484,080	19.697,22
8	G4ZV400	u	Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb trepant central bisellat, de 200x250 mm i gruix 12 mm, amb 4 barres soldades, d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 25 mm de diàmetre i 100 cm de longitud. El preu inclou els talls, els despuntis, la preparació de vores, les platines, les peces especials i els elements auxiliars de muntatge. (P - 30)	61,91	21,000	1.300,11
9	G450U040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 21)	84,65	12,750	1.079,29
10	G781V010	m2	Morter bituminós Amiflex o equivalent, dotació de 4 kg/m2, constituït per una barreja d'emulsió EAL-1 (betum 80/100), fibres especiales i àrids silícis i calissos, per a l' impermeabilització de la llosa de tauler, totalment colocada, previa neteja i aplicació d'imprimació compoprimer amb dotació de 0,2 kg/m2, inclosa part proporcional d'impermeabilització en junt de vorera segons plànols, protecció i reblerts inclosos (P - 34)	13,10	85,500	1.120,05
TOTAL	TÍTOL 3		01.04.01			**56.732,35**

OBRA 01 CL-16029 LOT 1
CAPÍTOL 04 ACCÉS EST
TÍTOL 3 02 VOLADIU

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E545VM64	m2	Coberta amb perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada de 0.75 mm de gruix HAIRCOL 59 o equivalent. El pes de la xapa és de 8.97kg/m2 amb una inèrcia de 55,15 cm4/ml i espessor del nervi 59mm. Espessor total de llosa de 10cm. Col·locada segons plànols. (P - 1)	40,62	75,000	3.046,50
2	G9K3V010	m2	Tractament superficial antilliscant sobre formigó, inclou neteja de la superfície, imprimació de la superfície amb dissolvent d'un component, aplicació de resina de poliuretà de dos components amb una dotació mínima d'1,6 kg/m2, mescla dels components, aplicació, estesa i posterior escombrada o aspiració del material sobrant i totes les operacions necessàries per a la correcta execució, segons plec de prescripcions tècniques (P - 51)	42,37	75,000	3.177,75
3	G440V040	kg	Acer S275JR per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, galvanitzat en calent i pintat segons plànols, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures amb el tractament de protecció de les zones de soldadures (P - 20)	4,55	1.375,500	6.258,53
4	G450U090	m3	Formigó HA-40 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 24)	114,31	2,250	257,20
5	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (P - 26)	1,78	664,670	1.183,11

PRESSUPOST

6	G7J5U020	m	Segellat de junt de 20 mm d'amplària i 10 mm de fondària amb massilla asfàltica, aplicada en calent amb pistola manual (P - 38)	2,79	30,000	83,70
7	G7J1U110	m2	Junt de dilatació amb placa de poliestirè expandit de 20 mm de gruix i densitat nominal 20 kg/m3, col·locada a l'interior en peces formigonades 'in situ' (P - 36)	7,20	6,000	43,20
8	GB12V020	m	Barana metàl·lica de protecció en estructures de 1.40 m d'alçària amb muntant cada 140 cm i brèndoles cada 10 cm, passamà i caixa per lluminaries, galvanitzada en calent i pintada amb dues capes de pintura esmalt, incloent placa i elements d'ancoratge segons plànols, totalment col·locada (P - 52)	255,28	30,000	7.658,40
TOTAL	TÍTOL 3		01.04.02			**21.708,39**

OBRA 01 CL-16029 LOT 1
CAPÍTOL 05 FERMS I PAVIMENTS
TÍTOL 3 01 FERMS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G9H3U465	m2	Mescla bituminosa en calent BBTM 11A PMB 45/80-65, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum, amb una dotació de 65 kg/m2 (P - 43)	2,88	3.125,420	9.001,21
2	G9H3U510	m2	Increment de qualitat d'àrids, per tona per m2 de dotació, en capa de trànsit per a mescles tipus BBTM (P - 44)	4,75	203,153	964,98
3	G9H3U520	m2	Increment de qualitat de regularitat superficial, per tona per m2 de dotació, en capa de trànsit per a mescles tipus BBTM (P - 45)	2,38	203,153	483,50
4	G9H1U020	t	Mescla bituminosa en calent AC 22 bin B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum (P - 40)	35,05	359,424	12.597,81
5	G9H1U620	t	Mescla bituminosa en calent AC22 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum (P - 42)	36,06	154,631	5.575,99
6	G9H1U120	t	Mescla bituminosa en calent AC22 base B 50/70 G, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum (P - 41)	35,01	26,758	936,80
7	G9HA0020	t	Betum asfàltic modificat amb polímers tipus PMB 45/80-65, per a mescles bituminoses (P - 47)	769,36	10,955	8.428,34
8	G9HA0010	t	Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses (P - 46)	586,15	11,329	6.640,49
9	G9J1U330	m2	Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60BP4 TER o C60BP3 TER sobre ferm nou (P - 50)	0,45	755,120	339,80
10	G9J1U020	m2	Reg d'adherència amb emulsió catiònica, tipus C60B4 ADH o C60B3 ADH (P - 49)	0,38	755,120	286,95
11	G9J1U010	m2	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP (P - 48)	0,65	755,120	490,83
12	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (P - 39)	25,13	163,598	4.111,22
13	P9HC-HOSA	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent (P - 145)	5.179,70	1,000	5.179,70
TOTAL	TÍTOL 3		01.05.01			**55.037,62**

OBRA 01 CL-16029 LOT 1
CAPÍTOL 06 REHABILITACIÓ
TÍTOL 3 01 REHABILITACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K878V119	m2	Neteja de plantes i herbes de parament vertical, aplicació de tractament herbicida i càrrega sobre camió o contenidor,	2,01	60,500	121,61

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

PRESSUPOST

			executats amb medis auxililiars d'acces com bastides, plataformes tissora o camió-cistella, inclou la part proporcional d'execució de peninsula de terres a riu que sigui necessari segons directrius de la direcció d'obra i sota el vist-i-plau de l'ACA (P - 141)			
2	K878V310	m2	Neteja de parament de restes orgàniques, microorganismes, fongs i algues, amb producte líquid fungicida-alguicida a base d'hipoclorit sòdic, emulsionants i additius, en dissolució 1:1 en aigua, aplicat amb equip polvoritzador de motxilla i neteja amb mitjans manuals (P - 142)	5,18	60,500	313,39
3	K878V118	m2	Neteja de parament de pedra amb raig d'aigua a pressió, de 60 fins a 200 bar (P - 140)	6,90	2.913,420	20.102,60
4	K4GRV2B2	m2	Reparació superficial amb restitució de volum per a reconstrucció de gruix no superior a 4cm de pedra amb morter de dos components acabat amb tenyit reintegrador amb pintura mineral al silicat (P - 138)	143,47	32,000	4.591,04
5	GD5AV009	u	Desaigüe amb tubs de PVC de 90 mm de diàmetre, amb una profunditat mínima de 60cm i u vol de 40cm, executat amb sonda a rotació, inclós sellegat d'embocadures i cassoletes de morter, tant en paraments de pedra com en paraments de formigó, acabats i executat amb medis auxililiars d'acces com bastides, plataformes tissora o camió-cistella, inclou la part proporcional d'execució de peninsula de terres a riu que sigui necessari segons directrius de la direcció d'obra i sota el vist-i-plau de l'ACA (P - 54)	94,33	40,000	3.773,20
6	K877V00T	m2	Segellat de junts d'elements de pedra, buidat i neteja del material dels junts, amb morter amb additius de ciment blanc o colorejat de ram de paleta 1:1:7 amb colorant, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, aplicat amb pistola (P - 139)	21,70	730,000	15.841,00
7	K87CVNS3	m2	Consolidació d'element de pedra natural amb aplicació de consolidant de silicat d'etil, aplicat amb pinzell en tres capes (P - 143)	14,93	2.913,420	43.497,36
8	K8B2V003	m2	Revestiment anticarbonatació de formigó vist, amb tres capes de pintura de resines acríliques en dispersió aquosa de color blanc o gris, aplicades manualment o per projecció (P - 144)	12,76	117,600	1.500,58
9	K121V251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km (P - 137)	8,14	1.200,000	9.768,00
10	K121V250	u	Amortització de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats, inclòs deplaçament (P - 136)	3.531,42	1,000	3.531,42
TOTAL	TÍTOL 3		01.06.01			**103.040,20**

OBRA 01 CL-16029 LOT 1
CAPÍTOL 07 INSTAL·LACIONS
TÍTOL 3 01 INFRAESTRUCTURA TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT

PRESSUPOST

1	GDG5V084	m	Canalització per a xarxa de telecomunicacions en tauler de pont d'obra nova amb nu(9) tubs de PEAD 40% reciclat de 40 mm de diàmetre i 3,5 mm de gruix de qualsevol color i safata de canaleta tancada d'acer galvanitzat en calent de200 mm x 200 mm de secció, incloent subministrament col·locació i ancoratge de la canaleta, subministrament i col·locació dels tubs, separadors, fil guia, part proporcional de creuament d'estreps i piles, maniguets de connexió, brides, obturadors, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, inclòs cànon d'abocament, segons plànols. (P - 55)	39,27	330,570	12.981,48
2	GDK3U112	u	Pericó de connexió prefabricat de formigó de 120x70x90 cm de secció interior, per a canalització de la xarxa de telecomunicacions, amb marc i tapa de fosa dúctil classe D-400, inclòs l'excavació, reblert, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plànols. (P - 57)	1.493,51	3,000	4.480,53
TOTAL	TÍTOL 3		01.07.01			**17.462,01**

OBRA 01 CL-16029 LOT 1
CAPÍTOL 07 INSTAL·LACIONS
TÍTOL 3 02 ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GHN3V104	u	Lluminària ILUM MARK 1 24LED (6W) o equivalent, amb grau d'hermeticitat IP67, compost per un cos de fosa d'alumini pintat i un protector de vidre temperat (IK 10) especialment dissenyat per a la il·luminació del sòl o per als vianants en àrees públiques i privades i per ressaltar detalls arquitectònics. El cos conté el bloc òptic, equipat amb 24 LEDs CLX6F 41 mA WW temperatura de color càlida. Equipat amb caixa per a la seva instal·lació ja sigui encastada o en superfície i amb connectors ràpids per facilitar-ne la instal·lació. (P - 67)	161,34	78,000	12.584,52
2	GHS3V100	u	Driver SCHREDER o equivalent 150W DC 24V d'alimentació a màxim 22 lluminàries (P - 68)	274,14	4,000	1.096,56
3	GG31V100	u	Cable conexió 1 metre entre driver i primera lluminària tipus IP68 col·locat dins de barana (P - 64)	14,95	4,000	59,80
4	GG31V101	u	Cable conexió 5 metres entre lluminàries tipus IP68 col·locat dins de barana (P - 65)	41,99	74,000	3.107,26
5	GG31V254	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació SZ1-K (AS+), bipolar, de secció 2 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 66)	5,41	295,000	1.595,95
6	GG1PV1A0	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus MF4 per a subministrament trifàsic individual inferior a 15 kW, per a mesura directa,tensió de 400 V, format per caixa de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 517x536x227 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage (P - 63)	277,99	1,000	277,99
7	GG1EVG50	u	Quadre General de Baixa Tensió, en instal·lació superficial en armari, contenint en el seu interior tot l'aparellatge de control, maniobra, i protecció definida en l'esquema unifilar corresponent. De dimensions mínimes per a allotjar tot l'aparellatge definit en plans, i espai de reserva del 25%. Inclòs barratge de protecció i falca de porta. Competentment cablejat, connexió i retolat.Inclosa part proporcional del cost de posada en funcionament, permisos, butlletins, llicències, taxes o similars, materials, ajudes d'obra de paleta i mitjans auxiliars necessaris per a deixar la unitat completa, considerant-se sempre la instal·lació completament	2.063,04	1,000	2.063,04

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

PRESSUPOST

			acabada, provada i en funcionament segons Documents de Projecte, indicacions de la D.F. i normativa vigent. (P - 62)			
8	GG1AV050	u	Armari metàl·lic tipus IP66 o equivalent, en xapa, de dimensions 1200x800x300mm (Alt x Llarg x Ample), aïllament IP54. Sense incloure fonamentació. (P - 61)	510,17	1,000	510,17
9	SEA6S010	u	Conversió aèria/subterrània de línia de baixa tensió, en suport o façana, inclòs el subministrament de tub de protecció, caputxó, resines, abraçadores, suports de cables i empalmament de conductors fins a secció RZ 3x150/80mm2 0,6/1kV amb RV 3x1x240+1x150mm2 0,6/1kV, muntada. (P - 152)	352,44	1,000	352,44
10	PPA0U005	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la connexió a la xarxa elèctrica (P - 150)	1.000,00	1,000	1.000,00
TOTAL	TÍTOL 3		01.07.02			**22.647,73**

OBRA 01 CL-16029 LOT 1
CAPÍTOL 08 MESURES CORRECTORES D'IMPACTE
TÍTOL 3 01 MESURES CORRECTORES D'IMPACTE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GR3PU060	m3	Millora orgànica de la terra vegetal amb adobs d'origen vegetal, tipus compost, inclòs barreja i subministrament de l'adob (P - 71)	2,11	265,140	559,45
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 - 72)	1,27	167,800	213,11
3	G3J5U101	m3	Mur d'escullera de qualsevol alçària, de pedra granítica fins a 150 kg, procedent d'aportació, amb col·locació de la pedra del parament vist a ma per a deixar-lo sensiblement pla i rebliment de buits amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, mesurat sobre perfil teòric segons plànols (P - 19)	79,15	21,000	1.662,15
4	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 - 70)	3,03	429,801	1.302,30
5	PPA0U004	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a reacondicionament de la llera del riu i dels camins d'accés al seu estat original abans de les obres (P - 149)	1.600,00	1,000	1.600,00
TOTAL	TÍTOL 3		01.08.01			**5.337,01**

OBRA 01 CL-16029 LOT 1
CAPÍTOL 09 SERVEIS AFECTATS
TÍTOL 3 01 AIGUA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G222U210	m3	Increment de preu d'excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonament en presència de serveis afectats (P - 11)	15,93	0,000	0,00
2	G222U002	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional de voladura 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 - 10)	6,54	22,200	145,19
3	GF32U015	m	Tub de fosa dúctil de DN 150 mm, segons la norma ISO 2531, tipus K9, amb revestiment interior i exterior segons normes NFA 48-901 i 48-852, unió de campana amb anella elastomèrica	59,63	123,220	7.347,61

PRESSUPOST

			d'estanquitat tipus Standard, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials tipus K12, col·locat i provat (P - 59)			
4	GFB1U116	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-50A, de DN 160 mm per a PN 6 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat (P - 60)	15,35	51,000	782,85
5	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 - 15)	32,13	4,070	130,77
6	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 13)	4,48	18,488	82,83
7	PPA0U002	pa	Partida alçada per als treballs del tall i empalmament de la canonada d'aigua potable (P - 147)	1.000,00	1,000	1.000,00
8	GDK2U010	u	Pericó per a canalització de serveis de 80x80x125 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 56)	355,28	2,000	710,56
9	GDKZU080	u	Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat (P - 58)	295,77	2,000	591,54
TOTAL	TÍTOL 3		01.09.01			**10.791,35**

OBRA 01 CL-16029 LOT 1
CAPÍTOL 10 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
TÍTOL 3 01 EQUIPS DE 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 - 73)	6,43	12,000	77,16
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 - 74)	7,55	4,000	30,20
3	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (P - 75)	5,18	2,000	10,36
4	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (P - 76)	10,71	2,000	21,42
5	H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 (P - 77)	9,90	2,000	19,80
6	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 78)	0,24	40,000	9,60
7	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 - 79)	19,66	10,000	196,60
8	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 80)	1,55	5,000	7,75
9	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	2,84	10,000	28,40

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

PRESSUPOST

			388 i UNE-EN 420 (P - 81)			
10	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 (P - 82)	10,16	2,000	20,32
11	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 - 83)	8,45	4,000	33,80
12	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 (P - 84)	3,00	1,000	3,00
13	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 (P - 85)	21,54	1,000	21,54
14	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 86)	20,72	15,000	310,80
15	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 (P - 88)	67,89	2,000	135,78
16	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 (P - 89)	20,54	2,000	41,08
17	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques (P - 87)	27,36	10,000	273,60
18	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 90)	16,97	5,000	84,85
19	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, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 (P - 91)	227,20	4,000	908,80
20	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 (P - 92)	25,06	4,000	100,24
21	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 93)	24,38	12,000	292,56
22	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 (P - 94)	25,38	4,000	101,52
23	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (P - 95)	2,92	12,000	35,04
24	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (P - 96)	14,32	2,000	28,64
25	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 97)	16,73	10,000	167,30

PRESSUPOST

26	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 (P - 98)	6,85	5,000	34,25
27	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 99)	19,24	2,000	38,48
28	H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 (P - 100)	18,16	2,000	36,32
TOTAL	TÍTOL 3		01.10.01			**3.069,21**

OBRA 01 CL-16029 LOT 1
CAPÍTOL 10 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
TÍTOL 3 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
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 (P - 101)	18,08	294,000	5.315,52
2	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (P - 102)	6,52	147,000	958,44
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 (P - 103)	2,68	147,000	393,96
4	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (P - 104)	0,28	1.000,000	280,00
5	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 (P - 107)	42,24	2,000	84,48
6	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 - 108)	35,33	2,000	70,66
7	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 - 109)	41,03	2,000	82,06
8	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 - 110)	34,02	2,000	68,04
9	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 111)	5,83	2,000	11,66
10	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 (P - 112)	51,74	2,000	103,48
11	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 115)	47,95	3,000	143,85
TOTAL	TÍTOL 3		01.10.03			**7.512,15**

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

PRESSUPOST

OBRA 01 CL-16029 LOT 1
CAPÍTOL 10 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
TÍTOL 3 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 105)	3,19	125,000	398,75
2	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 106)	14,35	6,000	86,10
3	HBC1HG01	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs (P - 114)	80,64	5,000	403,20
4	HQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres (P - 116)	57,65	10,000	576,50
5	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 117)	75,29	10,000	752,90
6	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler 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 aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 118)	67,38	10,000	673,80
7	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 119)	64,67	10,000	646,70
8	HQU25201	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 120)	17,87	4,000	71,48
9	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 121)	21,36	2,000	42,72
10	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 122)	115,44	1,000	115,44
11	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 123)	65,53	1,000	65,53
12	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 124)	75,08	1,000	75,08
13	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 125)	48,11	1,000	48,11
14	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 126)	2,35	10,000	23,50
15	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària (P - 113)	6,74	20,000	134,80
TOTAL	TÍTOL 3		01.10.04			**4.114,61**

PRESSUPOST

OBRA 01 CL-16029 LOT 1
CAPÍTOL 11 GESTIÓ DE RESIDUS
TÍTOL 3 01 CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 127)	24,55	128,570	3.156,39
TOTAL	TÍTOL 3		01.11.01			**3.156,39**

OBRA 01 CL-16029 LOT 1
CAPÍTOL 11 GESTIÓ DE RESIDUS
TÍTOL 3 02 CÀRREGA, TRANSPORT I DEPOSICIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 - 129)	17,51	128,570	2.251,26
2	I2R540R0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat (P - 128)	177,38	0,800	141,90
TOTAL	TÍTOL 3		01.11.02			**2.393,16**

OBRA 01 CL-16029 LOT 1
CAPÍTOL 11 GESTIÓ DE RESIDUS
TÍTOL 3 03 DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2RA75A0	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 134)	44,08	1,010	44,52
2	I2RA6770	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 131)	0,00	22,830	0,00
3	I2RA6680	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 130)	-26,42	3,510	-92,73
4	I2RA6890	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 132)	11,04	35,800	395,23
5	I2RA6960	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 133)	0,00	1,100	0,00
6	I2RA8V00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència, de residus especials, procedents de construcció o demolició, segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002) (P - 135)	0,09	220,000	19,80
TOTAL	TÍTOL 3		01.11.03			**366,82**

OBRA 01 CL-16029 LOT 1
CAPÍTOL 11 GESTIÓ DE RESIDUS

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

PRESSUPOST

TÍTOL 3 04 RESIDUS ESPECIALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPA0U003	pa	Partida alçada per a les tasques de manipulació, retirada, transport i deposició de canonada de fibrociment, per equip certificat per a treballs amb material d'amiant (P - 148)	4.000,00	1,000	4.000,00
TOTAL	TÍTOL 3		01.11.04			**4.000,00**

OBRA 01 CL-16029 LOT 1
CAPÍTOL 12 PARTIDES ALÇADES
TÍTOL 3 01 PARTIDES ALÇADES DE COBRAMENT ÍNTEGRE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPA0U001	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra (P - 146)	59.648,30	1,000	59.648,30
2	PPA0U006	pa	Partida alçada per als mitjans auxiliars a utilitzar en la rehabilitació del pont i la instal·lació dels voladissos metàl·lics, incloent plataformes elevadores i passarel·les de treball en negatiu. (P - 151)	23.000,00	1,000	23.000,00
TOTAL	TÍTOL 3		01.12.01			**82.648,30**

OBRA 01 CL-16029 LOT 1
CAPÍTOL 12 PARTIDES ALÇADES
TÍTOL 3 02 PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA100OC	pa	Partida alçada a justificar per a condicionament i reposició de murs de contenció (P - 0)	0,03	966.600,000	28.998,00
2	XPA900AC	pa	Partida alçada a justificar de l'1,5% del PEM, per a despeses d'acció cultural, segons Llei 5/2020 (P - 0)	1,50	9.666,000	14.499,00
TOTAL	TÍTOL 3		01.12.02			**43.497,00**

RESUM DEL PRESSUPOST LOT 1

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	Treballs Previs i Demolicions	30.651,07
Capítol	01.02	Ampliació del pont	260.468,10
Capítol	01.03	Accés Oest	294.861,02
Capítol	01.04	Accés Est	78.440,74
Capítol	01.05	Ferms i Paviments	55.037,62
Capítol	01.06	Rehabilitació	103.040,20
Capítol	01.07	Instal·lacions	40.109,74
Capítol	01.08	Mesures Correctores d'Impacte	5.337,01
Capítol	01.09	Serveis Afectats	10.791,35
Capítol	01.10	Estudi de Seguretat i Salut	14.695,97
Capítol	01.11	Gestió de Residus	9.916,37
Capítol	01.12	Partides Alçades	126.145,30
Obra	**01**	**CL-16029 Lot 1**	**1.029.494,49**
			1.029.494,49

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	CL-16029 Lot 1	1.029.494,49
			1.029.494,49

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 1 OBRA CIVIL

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			%
Capítol	01.01	Treballs Previs i Demolicions	2,98
Capítol	01.02	Ampliació del pont	25,30
Capítol	01.03	Accés Oest	28,64
Capítol	01.04	Accés Est	7,62
Capítol	01.05	Ferms i Paviments	5,35
Capítol	01.06	Rehabilitació	10,01
Capítol	01.07	Instal·lacions	3,90
Capítol	01.08	Mesures Correctores d'Impacte	0,52
Capítol	01.09	Serveis Afectats	1,05
Capítol	01.10	Estudi de Seguretat i Salut	1,43
Capítol	01.11	Gestió de Residus	0,96
Capítol	01.12	Partides Alçades	12,25
Obra	**01**	**CL-16029 Lot 1**	**100,00**
			100,00

NIVELL 1: Obra			%
Obra	01	CL-16029 Lot 1	100,00
			100,00

PRESSUPOST LOT 2: SENYALIZACIÓ I DEFENSES

AMIDAMENTS LOT 2

AMIDAMENTS

OBRA 01 CL-16029 LOT 2
CAPÍTOL 01 DEFENSES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GB2CV031	m	Barrera de seguretat simple, prefabricada de formigó, per a ús permanent, tipus DB 80AS-A de GLS Prefabricados o equivalent, nivell de contenció mínim H2, índex de severitat B i amplària de treball W1 segons UNE-EN 1317-2, amb perfil a una cara, en mòduls de 6 m, de dimensions i detalls segons plànols, inclosos parts proporcionals de transicions, terminals i ancoratges, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	C		Longitud				
2	Aigües avall			150,000			150,000	C#*D#*E#*F#
3	Aigües Amunt			200,000			200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **350,000**

2	GB2CV032	m	Transició de DB80AS-A, o equivalent, de 400x48x80h amb simple onda de acer de dimensions i detalls segons plànols, inclosos parts proporcionals de ancoratges, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			4,000	4,000			16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

3	GB2A1003	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W5, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,6 segons UNE-EN 1317-2, amb separador, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, tensor posterior, part proporcional de separador, pal de perfil C-120 cada 4 m (BMSNA4/C), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçaria de 750 mm, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Accés Est	T						
2		C	Longitud					
3	Continuació aigües Amunt		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
4	Continuació aigües avall		42,000				42,000	C#*D#*E#*F#
5	Sentit contrari		39,500				39,500	C#*D#*E#*F#
6	Accés Oest	T						
7		C	Longitud					
8	Continuació aigües Amunt		97,000				97,000	C#*D#*E#*F#
9	Continuació aigües avall		152,000				152,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **360,500**

4	GB2A1021	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció H1, amplària de treball W5, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,1 segons UNE-EN 1317-2, amb separador, galvanitzada en calent, incloent dues tanques sobreposatades de secció doble ona, part proporcional de separadors, pal de perfil C-120 cada 2 m (BMSNC2/C), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçaria de 1200 mm, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 2 SENYALITZACIÓ I DEFENSES

AMIDAMENTS

1		C	Unitats	Longitud				
2	Zona Est		1,000	35,100			35,100	C#*D#*E#*F#
3	Contengències del projecte		1,000	28,070			28,070	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **63,170**

OBRA 01 CL-16029 LOT 2
CAPÍTOL 02 SENYALITZACIÓ
TÍTOL 3 01 SENYALITZACIÓ VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GBB1U153	m2	Placa o rètol en lames d'acer galvanitzat superior a 1,00 m2 i fins a 1,50 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), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure suport, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons Plànols	C	Unitats	Àrea	Ample	Alçada		
2	S-530		8,000	1,077			8,616	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,616**

2	GBBVU203	m	Pal d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, segons designació MC del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons Plànols	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	S-530		8,000	1,400			11,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,200**

3	GBBVU205	m	Pal d'alumini extrusionat de 114 mm de diàmetre, segons designació MD del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons Plànols	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	S-530		8,000	2,350			18,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,800**

4	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	Segons Plànols	C	Unitats	Volumen	Ample	Alçada		
2	S-530		8,000	0,940			7,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,520**

5	GBBVV001	m3	Ancoratge de senyal vial en formigó, tot inclòs

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons Plànols	C	Unitats	Volumen	Ample	Alçada		
2	S-530		8,000	0,940			7,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,520**

OBRA 01 CL-16029 LOT 2
CAPÍTOL 02 SENYALITZACIÓ
TÍTOL 3 02 MARQUES VIALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GBA1U310	m	Pintat de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	M2.2		1,000	160,000			160,000	C#*D#*E#*F#
3	M2.6		1,000	160,000			160,000	C#*D#*E#*F#
4	M2.6		1,000	160,000			160,000	C#*D#*E#*F#
5	Accés Oest	T						
6	M2.2		1,000	147,000			147,000	C#*D#*E#*F#
7	M2.6		1,000	147,000			147,000	C#*D#*E#*F#
8	M2.6		1,000	147,000			147,000	C#*D#*E#*F#
9	Accés Est	T						
10	M2.2		1,000	60,000			60,000	C#*D#*E#*F#
11	M2.6		1,000	34,000			34,000	C#*D#*E#*F#
12	M2.6		1,000	60,000			60,000	C#*D#*E#*F#
13	M2.6		1,000	45,000			45,000	C#*D#*E#*F#
14	M-1.12		1,000	30,000			30,000	C#*D#*E#*F#
15	M-1.12			4,500			4,500	C#*D#*E#*F#
16	M-1.12			4,500			4,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.159,000**

2	JBA1U010	U	Jornada de mesura de la retrorreflexió, contrast de dia o contrast de nit de les marques viàries horitzontals, mitjançant equip dinàmic ECODYN-30, segons la norma UNE-EN 1436. Inclou desplaçament i informe.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3	JBA1C507	U	Jornada per a determinació del factor de lluminància i coordenades cromàtiques als 30 dies i als 12 i 18 mesos de l'aplicació d'una marca vial en servei, segons la norma UNE-EN 1436, amb equip puntual espectofotòmetre i sense incloure senyalització

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

OBRA 01 CL-16029 LOT 2
CAPÍTOL 03 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
TÍTOL 3 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 2 SENYALITZACIÓ I DEFENSES

AMIDAMENTS

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 **7,000**

2	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

3	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458

AMIDAMENT DIRECTE **13,000**

4	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140

AMIDAMENT DIRECTE **7,000**

5	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 **3,000**

6	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

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

7	H1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

8	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

9	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó

AMIDAMENT DIRECTE **7,000**

10	H141V111	u	Barret de paia per a protecció solar

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

11	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340

AMIDAMENT DIRECTE **7,000**

AMIDAMENTS

12	H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
13	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471
			AMIDAMENT DIRECTE **3,000**
14	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347
			AMIDAMENT DIRECTE **8,000**
15	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
			AMIDAMENT DIRECTE **4,000**
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
			AMIDAMENT DIRECTE **4,000**
17	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 **7,000**
18	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
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
19	H1482111	u	Camisa de treball, de cotó, amb butxaques exteriors
			AMIDAMENT DIRECTE **8,000**
20	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant
			AMIDAMENT DIRECTE **8,000**
21	H1483132	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals
			AMIDAMENT DIRECTE **8,000**
22	H1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 2 SENYALITZACIÓ I DEFENSES

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE **8,000**
23	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
24	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 **4,000**

OBRA 01 CL-16029 LOT 2
CAPÍTOL 03 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
TÍTOL 3 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **4,000**
2	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **147,000**
3	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**
4	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
5	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària
			AMIDAMENT DIRECTE **10,000**
6	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

OBRA 01 CL-16029 LOT 2
CAPÍTOL 03 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
TÍTOL 3 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL DE OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

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
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
2	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
3	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler 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 aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
4	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
5	PQUA-VB47	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a caseta de senyalistes a l' obra de 3,7x2,3 m amb paret de plafó d'acer lacat amb aïllament de poliuretà, paviment de lamel·les d' acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
6	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 **6,000**
7	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**
8	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
9	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
10	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 2 SENYALITZACIÓ I DEFENSES

AMIDAMENTS

11	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
12	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
13	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
14	HQU2HF01	u	Recipiente para recogida selectiva, de 100 l de capacidad, colocado y con el desmontaje incluido
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

OBRA 01 CL-16029 LOT 2
CAPÍTOL 04 GESTIÓ DE RESIDUS
TÍTOL 3 01 CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segon Annex de Gestio de Residus	C	Unitats					
2	Formigó / mescla bituminosa		3,740				3,740	C#*D#*E#*F#
3	Fusta		3,180				3,180	C#*D#*E#*F#
4	Plàstic		2,030				2,030	C#*D#*E#*F#
5	Metalls mesclats		0,310				0,310	C#*D#*E#*F#
6	Paper i cartró		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7	Barreja no especials i inerts		0,090				0,090	C#*D#*E#*F#
8	Especials		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,350**

OBRA 01 CL-16029 LOT 2
CAPÍTOL 04 GESTIÓ DE RESIDUS
TÍTOL 3 02 CÀRREGA, TRANSPORT I DEPOSICIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	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	Segon Annex de Gestio de Residus	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Formigó / mescla bituminosa		3,740				3,740	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3	Fusta		3,180				3,180	C#*D#*E#*F#
4	Plàstic		2,030				2,030	C#*D#*E#*F#
5	Metalls mesclats		0,310				0,310	C#*D#*E#*F#
6	Ferro i acer		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
7	Paper i cartró		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
8	Barreja no especials i inerts		0,090				0,090	C#*D#*E#*F#
9	Especials		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,350

2 I2R540R0 m3 Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segon Annex de Gestio de Residus	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Especials		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

OBRA 01 CL-16029 LOT 2
CAPÍTOL 04 GESTIÓ DE RESIDUS
TÍTOL 3 03 DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 I2RA75A0 m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 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	Segons Annex de Gestió de Residus	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			3,740				3,740	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,740

2 I2RA6770 m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons Annex de Gestió de Residus	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			2,030				2,030	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,030

3 I2RA6680 m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons Annex de Gestió de Residus	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			0,310				0,310	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,310

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 2 SENYALITZACIÓ I DEFENSES

AMIDAMENTS

4 I2RA6890 m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons Annex de Gestió de Residus	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			3,180				3,180	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,180

5 I2RA6960 m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons Annex de Gestió de Residus	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

6 I2RA8V00 kg Deposició controlada a centre de selecció i transferència, de residus especials, procedents de construcció o demolició, segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons Annex de Gestió de Residus	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Especials		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

OBRA 01 CL-16029 LOT 2
CAPÍTOL 05 PARTIDES ALÇADES
TÍTOL 3 01 PARTIDES ALCADES A JUSTIFICAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPA900AC	pa	Partida alçada a justificar de l'1,5% del PEM, per a despeses d'acció cultural, segons Llei 5/2020

AMIDAMENT DIRECTE 1.071,616

2 XPA100OC pa Partida alçada a justificar per a condicionament i reposició de murs de contenció

AMIDAMENT DIRECTE 107.161,680

ESTADÍSTICA DE PARTIDES LOT 2

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
1	GB2CV031	m	Barrera de seguretat simple, prefabricada de formigó, per a ús permanent, tipus DB 80AS-A de GLS Prefabricados o equivalent, nivell de contenció mínim H2, índex de severitat B i amplària de treball W1 segons UNE-EN 1317-2, amb perfil a una cara, en mòduls de 6 m, de dimensions i detalls segons plànols, inclosos parts proporcionals de transicions, terminals i ancoratges, totalment col·locada	207,05	350,000	72.467,50	63,50	63,50
2	GB2A1003	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W5, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,6 segons UNE-EN 1317-2, amb separador, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, tensor posterior, part proporcional de separador, pal de perfil C-120 cada 4 m (BMSNA4/C), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçaria de 750 mm, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi	27,83	360,500	10.032,72	8,79	72,29
3	GB2CV032	m	Transició de DB80AS-A, o equivalent, de 400x48x80h amb simple onda de acer de dimensions i detalls segons plànols, inclosos parts proporcionals de ancoratges, totalment col·locada	374,67	16,000	5.994,72	5,25	77,54
4	GB2A1021	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció H1, amplària de treball W5, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,1 segons UNE-EN 1317-2, amb separador, galvanitzada en calent, incloent dues tanques sobreposatades de secció doble ona, part proporcional de separadors, pal de perfil C-120 cada 2 m (BMSNC2/C), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçaria de 1200 mm, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi	76,33	63,170	4.821,77	4,22	81,77
5	XPA100OC	pa	Partida alçada a justificar per a condicionament i reposició de murs de contenció	0,03	107.161,680	3.214,85	2,82	84,58

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 2 SENYALITZACIÓ I DEFENSES

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
6	GBB1U153	m2	Placa o rètol en lames d'acer galvanitzat superior a 1,00 m2 i fins a 1,50 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), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure suport, totalment col·locada	250,25	8,616	2.156,15	1,89	86,47
7	GBA1U310	m	Pintat de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.	1,40	1.159,000	1.622,60	1,42	87,89
8	XPA900AC	pa	Partida alçada a justificar de l'1,5% del PEM, per a despeses d'acció cultural, segons Llei 5/2020	1,50	1.071,616	1.607,42	1,41	89,30
9	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	210,61	7,520	1.583,79	1,39	90,69
10	GBBVV001	m3	Ancoratge de senyal vial en formigó, tot inclòs	190,47	7,520	1.432,33	1,26	91,95
11	JBA1U010	U	Jornada de mesura de la retrorreflexió, contrast de dia o contrast de nit de les marques viàries horitzontals, mitjançant equip dinàmic ECODYN-30, segons la norma UNE-EN 1436. Inclou desplaçament i informe.	1.296,78	1,000	1.296,78	1,14	93,08
12	GBBVU205	m	Pal d'alumini extrusionat de 114 mm de diàmetre, segons designació MD del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat	57,54	18,800	1.081,75	0,95	94,03
13	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	6,59	147,000	968,73	0,85	94,88
14	JBA1C507	U	Jornada per a determinació del factor de lluminància i coordenades cromàtiques als 30 dies i als 12 i 18 mesos de l'aplicació d'una marca vial en servei, segons la norma UNE-EN 1436, amb equip puntual espectofotòmetre i sense incloure senyalització	830,38	1,000	830,38	0,73	95,61

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
15	GBBVU203	m	Pal d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, segons designació MC del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat	45,21	11,200	506,35	0,44	96,05
16	H1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	151,29	3,000	453,87	0,40	96,45
17	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	64,67	6,000	388,02	0,34	96,79
18	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	24,55	11,350	278,64	0,24	97,03
19	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	67,89	4,000	271,56	0,24	97,27
20	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	17,51	11,350	198,74	0,17	97,44
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	47,95	4,000	191,80	0,17	97,61
22	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	20,72	8,000	165,76	0,15	97,76
23	I2RA75A0	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	44,08	3,740	164,86	0,14	97,90

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 2 SENYALITZACIÓ I DEFENSES

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
24	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	75,08	2,000	150,16	0,13	98,03
25	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs	146,47	1,000	146,47	0,13	98,16
26	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	34,00	4,000	136,00	0,12	98,28
27	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	65,53	2,000	131,06	0,11	98,39
28	H1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14,60	8,000	116,80	0,10	98,50
29	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	115,44	1,000	115,44	0,10	98,60
30	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14,32	8,000	114,56	0,10	98,70
31	HQU2HF01	u	Recipiente para recogida selectiva, de 100 l de capacidad, colocado y con el desmontaje incluido	52,95	2,000	105,90	0,09	98,79
32	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	24,38	4,000	97,52	0,09	98,88
33	H1482111	u	Camisa de treball, de cotó, amb butxaques exteriors	11,20	8,000	89,60	0,08	98,96
34	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	21,54	4,000	86,16	0,08	99,03
35	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat 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	75,29	1,000	75,29	0,07	99,10

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
36	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	17,79	4,000	71,16	0,06	99,16
37	H1483132	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals	8,86	8,000	70,88	0,06	99,22
38	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària	6,74	10,000	67,40	0,06	99,28
39	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler 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 aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	67,38	1,000	67,38	0,06	99,34
40	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	63,41	1,000	63,41	0,06	99,40
41	PQUA-VB47	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a caseta de senyalistes a l' obra de 3,7x2,3 m amb paret de plafó d'acer lacat amb aïllament de poliuretà, paviment de lamel·les d' acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció	57,54	1,000	57,54	0,05	99,45
42	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	26,10	2,000	52,20	0,05	99,49

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 2 SENYALITZACIÓ I DEFENSES

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
43	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	16,73	3,000	50,19	0,04	99,54
44	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	25,06	2,000	50,12	0,04	99,58
45	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	48,11	1,000	48,11	0,04	99,62
46	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	6,85	7,000	47,95	0,04	99,66
47	H141V111	u	Barret de paia per a protecció solar	11,84	4,000	47,36	0,04	99,70
48	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	6,43	7,000	45,01	0,04	99,74
49	H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	18,16	2,000	36,32	0,03	99,78
50	I2RA6890	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	11,04	3,180	35,11	0,03	99,81
51	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	33,36	1,000	33,36	0,03	99,84
52	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10,08	3,000	30,24	0,03	99,86
53	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	7,55	4,000	30,20	0,03	99,89
54	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	14,33	2,000	28,66	0,03	99,91

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
55	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	8,45	3,000	25,35	0,02	99,94
56	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	2,92	7,000	20,44	0,02	99,95
57	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	2,80	7,000	19,60	0,02	99,97
58	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	5,83	2,000	11,66	0,01	99,98
59	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,55	7,000	10,85	0,01	99,99
60	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	5,18	2,000	10,36	0,01	100,00
61	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	2,35	2,000	4,70	0,00	100,00
62	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,24	13,000	3,12	0,00	100,01
63	I2R540R0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat	177,38	0,000	0,00	0,00	100,01
64	I2RA6770	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00	2,030	0,00	0,00	100,01
65	I2RA6960	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00	2,000	0,00	0,00	100,01
66	I2RA8V00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència, de residus especials, procedents de construcció o demolició, segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002)	0,09	0,000	0,00	0,00	100,01

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 2 SENYALITZACIÓ I DEFENSES

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
67	I2RA6680	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	-26,42	0,310	-8,19	-0,01	100,00
			TOTAL:			**114.126,54**	**100,00**	

QUADRE DE PREUS NÚM. 1 LOT 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	GB2A1003	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W5, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,6 segons UNE-EN 1317-2, amb separador, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, tensor posterior, part proporcional de separador, pal de perfil C-120 cada 4 m (BMSNA4/C), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçaria de 750 mm, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi (VINT-I-SET EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	27,83	€
P-2	GB2A1021	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció H1, amplària de treball W5, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,1 segons UNE-EN 1317-2, amb separador, galvanitzada en calent, incloent dues tanques sobreposatades de secció doble ona, part proporcional de separadors, pal de perfil C-120 cada 2 m (BMSNC2/C), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçaria de 1200 mm, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi (SETANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	76,33	€
P-3	GB2CV031	m	Barrera de seguretat simple, prefabricada de formigó, per a ús permanent, tipus DB 80AS-A de GLS Prefabricados o equivalent, nivell de contenció mínim H2, índex de severitat B i amplària de treball W1 segons UNE-EN 1317-2, amb perfil a una cara, en mòduls de 6 m, de dimensions i detalls segons plànols, inclosos parts proporcionals de transicions, terminals i ancoratges, totalment col·locada (DOS-CENTS SET EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	207,05	€
P-4	GB2CV032	m	Transició de DB80AS-A, o equivalent, de 400x48x80h amb simple onda de acer de dimensions i detalls segons plànols, inclosos parts proporcionals de ancoratges, totalment col·locada (TRES-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	374,67	€
P-5	GBA1U310	m	Pintat de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge. (UN EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	1,40	€
P-6	GBB1U153	m2	Placa o rètol en lames d'acer galvanitzat superior a 1,00 m2 i fins a 1,50 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), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure suport, totalment col·locada (DOS-CENTS CINQUANTA EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	250,25	€
P-7	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 DEU EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	210,61	€
P-8	GBBVU203	m	Pal d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, segons designació MC del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat (QUARANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	45,21	€
P-9	GBBVU205	m	Pal d'alumini extrusionat de 114 mm de diàmetre, segons designació MD del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat (CINQUANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	57,54	€
P-10	GBBVV001	m3	Ancoratge de senyal vial en formigó, tot inclòs (CENT NORANTA EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	190,47	€

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 2 SENYALITZACIÓ I DEFENSES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-11	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 QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	6,43	€
P-12	H141V111	u	Barret de paia per a protecció solar (ONZE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	11,84	€
P-13	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 CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	7,55	€
P-14	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 (CINC EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	5,18	€
P-15	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (DEU EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	10,08	€
P-16	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	0,24	€
P-17	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	1,55	€
P-18	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 QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	8,45	€
P-19	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 (VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	21,54	€
P-20	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (VINT EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	20,72	€
P-21	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 (SEIXANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	67,89	€
P-22	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 (DISSET EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	17,79	€
P-23	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (DOS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	2,80	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-24	H1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE (CENT CINQUANTA-UN EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	151,29 €
P-25	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 (VINT-I-CINC EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	25,06 €
P-26	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (VINT-I-QUATRE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	24,38 €
P-27	H1482111	u	Camisa de treball, de cotó, amb butxaques exteriors (ONZE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	11,20 €
P-28	H1483132	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (VUIT EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	8,86 €
P-29	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (DOS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	2,92 €
P-30	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (CATORZE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	14,32 €
P-31	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (SETZE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	16,73 €
P-32	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 (SIS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	6,85 €
P-33	H1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 (CATORZE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	14,60 €
P-34	H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 (DIVUIT EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	18,16 €
P-35	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	6,59 €
P-36	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (CATORZE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	14,33 €
P-37	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)	34,00 €
P-38	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (CINC EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	5,83 €

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 2 SENYALITZACIÓ I DEFENSES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-39	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària (SIS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	6,74 €
P-40	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-SET EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	47,95 €
P-41	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 (SEIXANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	63,41 €
P-42	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (SETANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	75,29 €
P-43	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler 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 aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (SEIXANTA-SET EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	67,38 €
P-44	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs (CENT QUARANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	146,47 €
P-45	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	64,67 €
P-46	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 DEU CÈNTIMS)	26,10 €
P-47	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-TRES EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	33,36 €
P-48	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT QUINZE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	115,44 €
P-49	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	65,53 €
P-50	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA-CINC EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	75,08 €
P-51	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-VUIT EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	48,11 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-52	HQU2HF01	u	Recipiente para recogida selectiva, de 100 l de capacidad, colocado y con el desmontaje incluido (CINQUANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	52,95 €
P-53	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	2,35 €
P-54	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-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	24,55 €
P-55	I2R540R0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat (CENT SETANTA-SET EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	177,38 €
P-56	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 CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	17,51 €
P-57	I2RA6680	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (MENYS VINT-I-SIS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	-26,42 €
P-58	I2RA6770	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ZERO EUROS)	0,00 €
P-59	I2RA6890	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ONZE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	11,04 €
P-60	I2RA6960	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ZERO EUROS)	0,00 €
P-61	I2RA75A0	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	44,08 €
P-62	I2RA8V00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència, de residus especials, procedents de construcció o demolició, segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002) (ZERO EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	0,09 €
P-63	JBA1C507	U	Jornada per a determinació del factor de lluminància i coordenades cromàtiques als 30 dies i als 12 i 18 mesos de l'aplicació d'una marca vial en servei, segons la norma UNE-EN 1436, amb equip puntual espectofotòmetre i sense incloure senyalització (VUIT-CENTS TRENTA EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	830,38 €
P-64	JBA1U010	U	Jornada de mesura de la retrorreflexió, contrast de dia o contrast de nit de les marques viàries horitzontals, mitjançant equip dinàmic ECODYN-30, segons la norma UNE-EN 1436. Inclou desplaçament i informe. (MIL DOS-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	1.296,78 €

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 2 SENYALITZACIÓ I DEFENSES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-65	PQUA-VB47	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a caseta de senyalistes a l' obra de 3,7x2,3 m amb paret de plafó d'acer lacat amb aïllament de poliuretà, paviment de lamel·les d' acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció (CINQUANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	57,54 €

QUADRE DE PREUS NÚM. 2 LOT 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	GB2A1003	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W5, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,6 segons UNE-EN 1317-2, amb separador, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, tensor posterior, part proporcional de separador, pal de perfil C-120 cada 4 m (BMSNA4/C), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçaria de 750 mm, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi	**27,83 €**
	BBM21V003		Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció H1, amplària de treball W5, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,1 segons UNE-EN 1317-2, amb separador, galvanitzada en calent, incloent dues tanques sobreposatades de secció doble ona, part proporcional de separadors, pal de perfil C-120 cada 2 m (BMSNC2/C), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçaria de 1200 mm	18,00000 €
			Altres conceptes	9,83 €
P- 2	GB2A1021	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció H1, amplària de treball W5, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,1 segons UNE-EN 1317-2, amb separador, galvanitzada en calent, incloent dues tanques sobreposatades de secció doble ona, part proporcional de separadors, pal de perfil C-120 cada 2 m (BMSNC2/C), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçaria de 1200 mm, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi	**76,33 €**
	BBM21V021		Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció H1, amplària de treball W5, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,1 segons UNE-EN 1317-2, amb separador, galvanitzada en calent, incloent dues tanques sobreposatades de secció doble ona, part proporcional de separadors, pal de perfil C-120 cada 2 m (BMSNC2/C), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçaria de 1200 mm	53,00000 €
			Altres conceptes	23,33 €
P- 3	GB2CV031	m	Barrera de seguretat simple, prefabricada de formigó, per a ús permanent, tipus DB 80AS-A de GLS Prefabricados o equivalent, nivell de contenció mínim H2, índex de severitat B i amplària de treball W1 segons UNE-EN 1317-2, amb perfil a una cara, en mòduls de 6 m, de dimensions i detalls segons plànols, inclosos parts proporcionals de transicions, terminals i ancoratges, totalment col·locada	**207,05 €**
	BBM0V331		Barrera de seguretat simple, prefabricada de formigó, per a ús permanent, tipus DB 80AS-A de GLS Prefabricados o equivalent, nivell de contenció mínim H2, índex de severitat B i amplària de treball W1 segons UNE-EN 1317-2, amb perfil a una cara, en mòduls de 6 m, de dimensions i detalls segons plànols, inclosos parts proporcionals de transicions, terminals i ancoratges	182,50000 €
			Altres conceptes	24,55 €
P- 4	GB2CV032	m	Transició de DB80AS-A, o equivalent, de 400x48x80h amb simple onda de acer de dimensions i detalls segons plànols, inclosos parts proporcionals de ancoratges, totalment col·locada	**374,67 €**
	BBM0V332		Transició de DB80AS-E de 400x48x80h amb simple onda de acer de dimensions i detalls segons plànols, inclosos parts proporcionals de ancoratges	337,50000 €
			Altres conceptes	37,17 €
P- 5	GBA1U310	m	Pintat de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.	**1,40 €**
	B8ZBU200		Pintura termoplàstica, per a marques vials	0,83400 €
	B8ZBUU01		Microesferes de vidre	0,07320 €
			Altres conceptes	0,49 €

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 2 SENYALITZACIÓ I DEFENSES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 6	GBB1U153	m2	Placa o rètol en lames d'acer galvanitzat superior a 1,00 m2 i fins a 1,50 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), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure suport, totalment col·locada	**250,25 €**
	BBM1U153		Placa o rètol en lames d'acer galvanitzat superior a 1,00 m2 i fins a 1,50 m2, d'orientació: presenyalització, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant HI classe RA2, incloses brides i elements de fixació al suport	211,78000 €
			Altres conceptes	38,47 €
P- 7	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	**210,61 €**
	B060U310		Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	77,67600 €
			Altres conceptes	132,93 €
P- 8	GBBVU203	m	Pal d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, segons designació MC del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat	**45,21 €**
	BBMZU611		Pal d'alumini de 90 mm de diàmetre, designació MC del Plec de Prescripcions, per a suport de senyals de trànsit	38,91000 €
			Altres conceptes	6,30 €
P- 9	GBBVU205	m	Pal d'alumini extrusionat de 114 mm de diàmetre, segons designació MD del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat	**57,54 €**
	BBMZU612		Pal d'alumini de 114 mm de diàmetre, designació MD del Plec de Prescripcions, per a suport de senyals de trànsit	49,63000 €
			Altres conceptes	7,91 €
P- 10	GBBVV001	m3	Ancoratge de senyal vial en formigó, tot inclòs	**190,47 €**
			Sense descomposició	190,47 €
P- 11	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	**6,43 €**
	B1411111		Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	5,95000 €
			Altres conceptes	0,48 €
P- 12	H141V111	u	Barret de paia per a protecció solar	**11,84 €**
	B141V111		Barret de paia per a protecció solar	10,95000 €
			Altres conceptes	0,89 €
P- 13	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	**7,55 €**
	B1421110		Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	6,98000 €
			Altres conceptes	0,57 €
P- 14	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	**5,18 €**
	B1423230		Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	4,79000 €
			Altres conceptes	0,39 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 15	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	**10,08 €**
	B142BA00		Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	9,32000 €
			Altres conceptes	0,76 €
P- 16	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	**0,24 €**
	B1431101		Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,22000 €
			Altres conceptes	0,02 €
P- 17	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	**1,55 €**
	B1445003		Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,43000 €
			Altres conceptes	0,12 €
P- 18	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**8,45 €**
	B145C002		Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	7,81000 €
			Altres conceptes	0,64 €
P- 19	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	**21,54 €**
	B145K153		Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	19,92000 €
			Altres conceptes	1,62 €
P- 20	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**20,72 €**
	B1461164		Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	19,16000 €
			Altres conceptes	1,56 €
P- 21	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	**67,89 €**
	B1463253		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	62,77000 €
			Altres conceptes	5,12 €
P- 22	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	**17,79 €**
	B1465275		Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	16,45000 €
			Altres conceptes	1,34 €

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 2 SENYALITZACIÓ I DEFENSES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 23	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	**2,80 €**
	B146J364		Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2,59000 €
			Altres conceptes	0,21 €
P- 24	H1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	**151,29 €**
	B1473203		Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	139,89000 €
			Altres conceptes	11,40 €
P- 25	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	**25,06 €**
	B147L005		Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	19,48000 €
	B1Z09F90		Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	0,97000 €
			Altres conceptes	4,61 €
P- 26	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	**24,38 €**
	B147N000		Faixa de protecció dorslumbar	22,54000 €
			Altres conceptes	1,84 €
P- 27	H1482111	u	Camisa de treball, de cotó, amb butxaques exteriors	**11,20 €**
	B1482111		Camisa de treball, de cotó, amb butxaques exteriors	10,36000 €
			Altres conceptes	0,84 €
P- 28	H1483132	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals	**8,86 €**
	B1483132		Pantalons de treball, de polièster i cotó, amb butxaques laterals	8,19000 €
			Altres conceptes	0,67 €
P- 29	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	**2,92 €**
	B1484110		Samarreta de treball, de cotó	2,70000 €
			Altres conceptes	0,22 €
P- 30	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	**14,32 €**
	B1485140		Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	13,24000 €
			Altres conceptes	1,08 €
P- 31	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**16,73 €**
	B1485800		Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15,47000 €
			Altres conceptes	1,26 €
P- 32	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	**6,85 €**
	B1487460		Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	6,33000 €
			Altres conceptes	0,52 €
P- 33	H1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	**14,60 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B1489690		Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	13,50000 €
			Altres conceptes	1,10 €
P- 34	H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	**18,16 €**
	B148D900		Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	16,79000 €
			Altres conceptes	1,37 €
P- 35	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	**6,59 €**
	B0AC112D		Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i salut	1,10400 €
			Altres conceptes	5,49 €
P- 36	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	**14,33 €**
	BBB2A001		Senyal manual per a senyalista	13,25000 €
			Altres conceptes	1,08 €
P- 37	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	**34,00 €**
	BBBAC005		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	8,74000 €
			Altres conceptes	25,26 €
P- 38	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	**5,83 €**
	BBBAE001		Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	5,39000 €
			Altres conceptes	0,44 €
P- 39	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària	**6,74 €**
	BBC12102		Con d'abalisament de plàstic reflector de 30 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	5,89000 €
			Altres conceptes	0,85 €
P- 40	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	**47,95 €**
	B1ZM1000		Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,29000 €
	BM311611		Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	33,78000 €
			Altres conceptes	13,88 €
P- 41	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	**63,41 €**
	BQU1B150		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	58,63000 €

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 2 SENYALITZACIÓ I DEFENSES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	4,78 €
P- 42	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat 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	**75,29 €**
	BQU1D190		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 aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	69,62000 €
			Altres conceptes	5,67 €
P- 43	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler 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 aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	**67,38 €**
	BQU1E170		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 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 aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	62,30000 €
			Altres conceptes	5,08 €
P- 44	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs	**146,47 €**
	BQU1H110		Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs	135,43000 €
			Altres conceptes	11,04 €
P- 45	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**64,67 €**
	BQU22303		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 €
			Altres conceptes	10,55 €
P- 46	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	**26,10 €**
	BQU25700		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	20,73000 €
			Altres conceptes	5,37 €
P- 47	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**33,36 €**
	BQU27900		Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut	22,90250 €
			Altres conceptes	10,46 €
P- 48	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**115,44 €**
	BQU2AF02		Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	98,80000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	16,64 €
P- 49	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**65,53 €**
	BQU2D102		Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut	57,19000 €
			Altres conceptes	8,34 €
P- 50	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**75,08 €**
	BQU2E002		Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	68,29000 €
			Altres conceptes	6,79 €
P- 51	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**48,11 €**
	BQU2GF00		Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	42,21000 €
			Altres conceptes	5,90 €
P- 52	HQU2HF01	u	Recipiente para recogida selectiva, de 100 l de capacidad, colocado y con el desmontaje incluido	**52,95 €**
	BQUI-0TI9		Recipiente para recogida selectiva de 100 l de capacidad, para seguridad y salud	46,86000 €
			Altres conceptes	6,09 €
P- 53	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**2,35 €**
	BQZ1P000		Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,04000 €
			Altres conceptes	1,31 €
P- 54	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	**24,55 €**
			Altres conceptes	24,55 €
P- 55	I2R540R0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat	**177,38 €**
			Altres conceptes	177,38 €
P- 56	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	**17,51 €**
			Altres conceptes	17,51 €
P- 57	I2RA6680	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**-26,42 €**
	B2RA6680		Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	-24,43200 €
			Altres conceptes	-1,99 €
P- 58	I2RA6770	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**0,00 €**
	B2RA6770		Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 2 SENYALITZACIÓ I DEFENSES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	0,00 €
P- 59	I2RA6890	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**11,04 €**
	B2RA6890		Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	10,21250 €
			Altres conceptes	0,83 €
P- 60	I2RA6960	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**0,00 €**
	B2RA6960		Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	
			Altres conceptes	0,00 €
P- 61	I2RA75A0	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**44,08 €**
	B2RA75A0		Deposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	40,75970 €
			Altres conceptes	3,32 €
P- 62	I2RA8V00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència, de residus especials, procedents de construcció o demolició, segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002)	**0,09 €**
	B2RA8V00		Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats especials, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002)	0,08000 €
			Altres conceptes	0,01 €
P- 63	JBA1C507	U	Jornada per a determinació del factor de lluminància i coordenades cromàtiques als 30 dies i als 12 i 18 mesos de l'aplicació d'una marca vial en servei, segons la norma UNE-EN 1436, amb equip puntual espectofotòmetre i sense incloure senyalització	**830,38 €**
			Sense descomposició	830,38 €
P- 64	JBA1U010	U	Jornada de mesura de la retrorreflexió, contrast de dia o contrast de nit de les marques viàries horitzontals, mitjançant equip dinàmic ECODYN-30, segons la norma UNE-EN 1436. Inclou desplaçament i informe.	**1.296,78 €**
			Sense descomposició	1.296,78 €
P- 65	PQUA-VB47	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a caseta de senyalistes a l' obra de 3,7x2,3 m amb paret de plafó d'acer lacat amb aïllament de poliuretà, paviment de lamel·les d' acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció	**57,54 €**

PRESSUPOSTOS PARCIALS LOT 2

PRESSUPOST

OBRA 01 CL-16029 LOT 2
CAPÍTOL 01 DEFENSES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GB2CV031	m	Barrera de seguretat simple, prefabricada de formigó, per a ús permanent, tipus DB 80AS-A de GLS Prefabricados o equivalent, nivell de contenció mínim H2, índex de severitat B i amplària de treball W1 segons UNE-EN 1317-2, amb perfil a una cara, en mòduls de 6 m, de dimensions i detalls segons plànols, inclosos parts proporcionals de transicions, terminals i ancoratges, totalment col·locada (P - 3)	207,05	350,000	72.467,50
2	GB2CV032	m	Transició de DB80AS-A, o equivalent, de 400x48x80h amb simple onda de acer de dimensions i detalls segons plànols, inclosos parts proporcionals de ancoratges, totalment col·locada (P - 4)	374,67	16,000	5.994,72
3	GB2A1003	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W5, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,6 segons UNE-EN 1317-2, amb separador, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, tensor posterior, part proporcional de separador, pal de perfil C-120 cada 4 m (BMSNA4/C), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçaria de 750 mm, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi (P - 1)	27,83	360,500	10.032,72
4	GB2A1021	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció H1, amplària de treball W5, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,1 segons UNE-EN 1317-2, amb separador, galvanitzada en calent, incloent dues tanques sobreposatades de secció doble ona, part proporcional de separadors, pal de perfil C-120 cada 2 m (BMSNC2/C), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçaria de 1200 mm, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi (P - 2)	76,33	63,170	4.821,77
TOTAL	CAPÍTOL		01.01			**93.316,71**

OBRA 01 CL-16029 LOT 2
CAPÍTOL 02 SENYALITZACIÓ
TÍTOL 3 01 SENYALITZACIÓ VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GBB1U153	m2	Placa o rètol en lames d'acer galvanitzat superior a 1,00 m2 i fins a 1,50 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), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure suport, totalment col·locada (P - 6)	250,25	8,616	2.156,15
2	GBBVU203	m	Pal d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, segons designació MC del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat (P - 8)	45,21	11,200	506,35
3	GBBVU205	m	Pal d'alumini extrusionat de 114 mm de diàmetre, segons designació MD del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat (P - 9)	57,54	18,800	1.081,75
4	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 - 7)	210,61	7,520	1.583,79

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 2 SENYALITZACIÓ I DEFENSES

PRESSUPOST

5	GBBVV001	m3	Ancoratge de senyal vial en formigó, tot inclòs (P - 10)	190,47	7,520	1.432,33
TOTAL	TÍTOL 3		01.02.01			**6.760,37**

OBRA 01 CL-16029 LOT 2
CAPÍTOL 02 SENYALITZACIÓ
TÍTOL 3 02 MARQUES VIALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GBA1U310	m	Pintat de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge. (P - 5)	1,40	1.159,000	1.622,60
2	JBA1U010	U	Jornada de mesura de la retrorreflexió, contrast de dia o contrast de nit de les marques viàries horitzontals, mitjançant equip dinàmic ECODYN-30, segons la norma UNE-EN 1436. Inclou desplaçament i informe. (P - 64)	1.296,78	1,000	1.296,78
3	JBA1C507	U	Jornada per a determinació del factor de lluminància i coordenades cromàtiques als 30 dies i als 12 i 18 mesos de l'aplicació d'una marca vial en servei, segons la norma UNE-EN 1436, amb equip puntual espectofotòmetre i sense incloure senyalització (P - 63)	830,38	1,000	830,38
TOTAL	TÍTOL 3		01.02.02			**3.749,76**

OBRA 01 CL-16029 LOT 2
CAPÍTOL 03 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
TÍTOL 3 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 - 11)	6,43	7,000	45,01
2	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (P - 15)	10,08	3,000	30,24
3	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 16)	0,24	13,000	3,12
4	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 17)	1,55	7,000	10,85
5	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 - 18)	8,45	3,000	25,35
6	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 (P - 19)	21,54	4,000	86,16
7	H1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE (P - 24)	151,29	3,000	453,87
8	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 26)	24,38	4,000	97,52
9	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (P - 29)	2,92	7,000	20,44
10	H141V111	u	Barret de paia per a protecció solar (P - 12)	11,84	4,000	47,36
11	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 (P - 32)	6,85	7,000	47,95

PRESSUPOST

12	H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 (P - 34)	18,16	2,000	36,32
13	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 31)	16,73	3,000	50,19
14	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 20)	20,72	8,000	165,76
15	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 (P - 21)	67,89	4,000	271,56
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 (P - 22)	17,79	4,000	71,16
17	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 - 23)	2,80	7,000	19,60
18	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 (P - 25)	25,06	2,000	50,12
19	H1482111	u	Camisa de treball, de cotó, amb butxaques exteriors (P - 27)	11,20	8,000	89,60
20	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (P - 30)	14,32	8,000	114,56
21	H1483132	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (P - 28)	8,86	8,000	70,88
22	H1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 (P - 33)	14,60	8,000	116,80
23	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (P - 14)	5,18	2,000	10,36
24	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 - 13)	7,55	4,000	30,20
TOTAL	TÍTOL 3		01.03.01			**1.964,98**

OBRA 01 CL-16029 LOT 2
CAPÍTOL 03 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
TÍTOL 3 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 40)	47,95	4,000	191,80
2	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (P - 35)	6,59	147,000	968,73

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 2 SENYALITZACIÓ I DEFENSES

PRESSUPOST

3	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 - 37)	34,00	4,000	136,00
4	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 38)	5,83	2,000	11,66
5	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària (P - 39)	6,74	10,000	67,40
6	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 36)	14,33	2,000	28,66
TOTAL	TÍTOL 3		01.03.02			**1.404,25**

OBRA 01 CL-16029 LOT 2
CAPÍTOL 03 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
TÍTOL 3 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL DE 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 - 41)	63,41	1,000	63,41
2	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 42)	75,29	1,000	75,29
3	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler 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 aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 43)	67,38	1,000	67,38
4	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs (P - 44)	146,47	1,000	146,47
5	PQUA-VB47	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a caseta de senyalistes a l' obra de 3,7x2,3 m amb paret de plafó d'acer lacat amb aïllament de poliuretà, paviment de lamel·les d' acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció (P - 65)	57,54	1,000	57,54
6	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 45)	64,67	6,000	388,02
7	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 - 46)	26,10	2,000	52,20
8	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 47)	33,36	1,000	33,36
9	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el	115,44	1,000	115,44

PRESSUPOST

			desmuntatge inclòs (P - 48)			
10	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 49)	65,53	2,000	131,06
11	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 50)	75,08	2,000	150,16
12	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 51)	48,11	1,000	48,11
13	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 53)	2,35	2,000	4,70
14	HQU2HF01	u	Recipiente para recogida selectiva, de 100 l de capacidad, colocado y con el desmontaje incluido (P - 52)	52,95	2,000	105,90
TOTAL	TÍTOL 3		01.03.03			**1.439,04**

OBRA 01 CL-16029 LOT 2
CAPÍTOL 04 GESTIÓ DE RESIDUS
TÍTOL 3 01 CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 54)	24,55	11,350	278,64
TOTAL	TÍTOL 3		01.04.01			**278,64**

OBRA 01 CL-16029 LOT 2
CAPÍTOL 04 GESTIÓ DE RESIDUS
TÍTOL 3 02 CÀRREGA, TRANSPORT I DEPOSICIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 - 56)	17,51	11,350	198,74
2	I2R540R0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat (P - 55)	177,38	0,000	0,00
TOTAL	TÍTOL 3		01.04.02			**198,74**

OBRA 01 CL-16029 LOT 2
CAPÍTOL 04 GESTIÓ DE RESIDUS
TÍTOL 3 03 DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2RA75A0	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 61)	44,08	3,740	164,86
2	I2RA6770	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 58)	0,00	2,030	0,00
3	I2RA6680	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 57)	-26,42	0,310	-8,19
4	I2RA6890	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de	11,04	3,180	35,11

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 2 SENYALITZACIÓ I DEFENSES

PRESSUPOST

			construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 59)			
5	I2RA6960	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 60)	0,00	2,000	0,00
6	I2RA8V00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència, de residus especials, procedents de construcció o demolició, segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002) (P - 62)	0,09	0,000	0,00
TOTAL	TÍTOL 3		01.04.03			**191,78**

OBRA 01 CL-16029 LOT 2
CAPÍTOL 05 PARTIDES ALÇADES
TÍTOL 3 01 PARTIDES ALCADES A JUSTIFICAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA900AC	pa	Partida alçada a justificar de l'1,5% del PEM, per a despeses d'acció cultural, segons Llei 5/2020 (P - 0)	1,50	1.071,616	1.607,42
2	XPA100OC	pa	Partida alçada a justificar per a condicionament i reposició de murs de contenció (P - 0)	0,03	107.161,680	3.214,85
TOTAL	TÍTOL 3		01.05.01			**4.822,27**

RESUM DEL PRESSUPOST LOT 2

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	Defenses	93.316,71
Capítol	01.02	Senyalització	10.510,13
Capítol	01.03	Estudi de Seguretat i Salut	4.808,27
Capítol	01.04	Gestió de Residus	669,16
Capítol	01.05	Partides Alçades	4.822,27
Obra	**01**	**CL-16029 Lot 2**	**114.126,54**
		114.126,54	

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	CL-16029 Lot 2	114.126,54
			114.126,54

Adequació d´ampits a la Normativa Vigent i Execució vorera de vianants i. C-1412b, PK 58+970. Tremp
Clau: CL-16029
LOT 2 SENYALITZACIÓ I DEFENSES

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			%
Capítol	01.01	Defenses	81,77
Capítol	01.02	Senyalització	9,21
Capítol	01.03	Estudi de Seguretat i Salut	4,21
Capítol	01.04	Gestió de Residus	0,59
Capítol	01.05	Partides Alçades	4,23
Obra	**01**	**CL-16029 Lot 2**	**100,00**
			100,00

NIVELL 1: Obra			%
Obra	01	CL-16029 Lot 2	100,00
			100,00

PRESSUPOST LOT 1 + LOT 2

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		10.359,95
Subtotal		10.359,95
21 % IVA SOBRE 10.359,95		2.175,59
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	12.535,54

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

(DOTZE MIL CINC-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		1.029.494,49
13 % Despeses Generals SOBRE 1.029.494,49		133.834,28
6 % Benefici Industrial SOBRE 1.029.494,49		61.769,67
Subtotal		1.225.098,44
21 % IVA SOBRE 1.225.098,44		257.270,67
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	1.482.369,11

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

(UN MILIÓ QUATRE-CENTS VUITANTA-DOS MIL TRES-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		0,00
	Subtotal	0,00
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	0,00

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

(ZERO EUROS)

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		114.126,54
13 % Despeses Generals SOBRE 114.126,54.....		14.836,45
6 % Benefici Industrial SOBRE 114.126,54.....		6.847,59
	Subtotal	135.810,58
21 % IVA SOBRE 135.810,58.....		28.520,22
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	164.330,80

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

(CENT SEIXANTA-QUATRE MIL TRES-CENTS TRENTA EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)